



SCE Fachbuchliste

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | 07/2025

SIEMENS

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Leistungselektronik. Grundlagen und Anwendungen in der elektrischen Antriebstechnik	Gert Hagmann	AULA Verlag	2019 (6. Auflage)	978-3-89104-827-6	LINK	Dieses Buch stellt neben den Grundlagen auch die Anwendung der Leistungselektronik in der elektrischen Antriebstechnik vor. Nach Beschreibung der verwendeten Halbleiterbauelemente werden netzgeführte Stromrichter sowie Wechsel- und Drehstromsteller behandelt. Es schließen sich Ausführungen zu selbstgeführten Stromrichtern an, zu denen Gleichstromsteller, Spannungs- und Stromwechselrichter, Stromrichter mit sinusförmigem Netzstrom, Schaltungen zur aktiven Oberschwingungs- und Blindleistungskompensation gehören. Ferner werden Resonanzstromrichter sowie Wechselstrom- und Gleichstromumrichter erläutert. Die weiteren Kapitel befassen sich mit der Anwendung der Leistungselektronik in der elektrischen Antriebstechnik, dem wichtigsten Einsatzgebiet dieser Disziplin. Das Buch zeichnet sich durch eine klare, gut verständliche Präsentation des Stoffes aus. Aufgaben mit kompletten Lösungswegen helfen, den dargestellten Stoff besser zu verstehen und erleichtern das Einarbeiten.
	DidactaDIGITAL	Jannick Eckle Julia Knopf Dettlef Steppuhn	AVR Agentur für Werbung und Produktion GmbH	2020		LINK	
	Einsatz von KI im Unternehmen	Eberhard Hechler, Martin Oberhofer, Thomas Schaeck	Apress	2023	978-1-4842-9566-3	LINK	Ihr Unternehmen hat sich für KI entschieden. Glückwunsch, was nun? Dieses praktische Buch bietet einen ganzheitlichen Plan für die Implementierung von KI aus der Perspektive der IT und des IT-Betriebs im Unternehmen. Sie erfahren etwas über die Fähigkeiten, das Potenzial, die Grenzen und die Herausforderungen von KI. In diesem Buch erfahren Sie, welche Rolle KI im Kontext etablierter Bereiche wie Design Thinking und DevOps, Governance und Change Management, Blockchain und Quantum Computing spielt, und diskutieren die Konvergenz von KI in diesen Schlüsselbereichen des Unternehmens. Deploying AI in the Enterprise bietet Anleitungen und Methoden zur effektiven Bereitstellung und Operationalisierung nachhaltiger KI-Lösungen. Sie lernen die Herausforderungen bei der Implementierung kennen, wie z. B. Probleme bei der KI-Operationalisierung und Hindernisse bei der Umsetzung von Erkenntnissen in umsetzbare Prognosen. Sie werden auch lernen, wie Sie die Schlüsselkomponenten der KI-Informationsarchitektur erkennen und welche Rolle sie für eine erfolgreiche und nachhaltige KI-Implementierung spielt. Und Sie werden verstehen, wie Sie KI effektiv einsetzen können, um die Nutzung von Kerninformationen in Master Data Management (MDM)-Lösungen zu verbessern.
	Industrie 4.0 Basiswissen RAMI 4.0 Referenzarchitekturmodell und Industrie 4.0-Komponente	Roland Heidel Michael Hoffmeister Martin Hankel Udo Döbrich	Beuth	2017 (1. Auflage)	978-3-410-26482-8	LINK	Der Grundgedanke von Industrie 4.0 ist die Kooperation und Kollaboration technischer Gegenstände, die deren virtuelle Repräsentation und Vernetzung zwingend voraussetzt. Ein technischer Gegenstand in diesem Sinn ist ein Gegenstand, der „einen Wert für eine Organisation“ hat, also nicht nur physisch anfassbare Gegenstände, sondern auch nicht anfassbare Gegenstände wie Ideen, Archive, Software usw. Der grundlegende Gedanke von Industrie 4.0 ist daher die Schaffung von Regeln zur datentechnischen Beschreibung von Gegenständen entlang des Lebenslaufs und dem damit verbundenen Werteverlauf eines technischen Gegenstands in Form des Referenzarchitekturmodells Industrie 4.0 (RAMI4.0). Es dient der Darstellung dieses technischen Gegenstands, „Asset“ genannt, mit allen seinen relevanten Aspekten von seiner Erzeugung über seine Fertigung und Nutzung bis zu seiner Entsorgung. Den Zugriff auf seine datentechnische Beschreibung ermöglicht die ihn virtuell repräsentierende Industrie 4.0-Komponente. Mit der DIN SPEC 91345 Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0) wurden diese Modelle erstmalig standardisiert.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Industrialisierung der Additiven Fertigung. Digitalisierte Prozesskette - von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel	Helmut Zeyn	Beuth	2017 (1. Auflage)	978-3-8007-4267-7	LINK	Das bisher einzige Buch, das einen Überblick über Unterschiede von 3D-Druck und Industrieller Fertigung gibt. Abbildung der Prozesskette: Für die erfolgreiche Industrialisierung der Additiven Fertigung bedarf es dabei der gesamten Prozesskette - Entwicklung - Optimierung - Fertigung. Dazu die lückenlose Nachvollziehbarkeit in einem PLM-System sowie per MOM/MES die Dokumentation der Fertigung eines jeden einzelnen Teils. - Kurzeinführung zur Additiven Fertigung - Welche Methoden und welche Einsatzgebiete gibt es bis jetzt? - Was bedeutet vom Prototypen zur Fertigung (Rapid Prototyping/Industrielle Additive Fertigung)? - Datensicherheit und Ausblick, wo es morgen hingeht
	Industrie 4.0. Industrielle Kommunikation. Basistechnologie für die Digitalisierung der Industrie	Markus Weinländer	Beuth	2017	978-3-410-26857-4	LINK	Eine wichtige Voraussetzung für den reibungslosen Informationsaustausch in der Industrie ist eine gut ausgebaute Kommunikations-Infrastruktur zwischen allen beteiligten Systemen. Dieses Buch stellt die aktuellen Technologien der industriellen Kommunikation und Identifikation im Kontext der Digitalisierung der Industrie vor, erläutert den Technologie-Einsatz für eine digitale Infrastruktur und zeigt auf, wie Unternehmen bereits heute die Weichen für die künftige Digitalisierung stellen können. Eine aktuelle Fallstudie zeigt am konkreten Beispiel, wie ein Unternehmen den digitalen Wandel treiben kann.
	Industrie 4.0. Grundlagen und Anwendungen. Branchentreff der Berliner Wissenschaft und Industrie	Stefan Schäfer Carsten Pinnow	Beuth	2015	978-3-410-25780-6	LINK	Anlässlich des Branchentreffs der Berliner Wissenschaft und Industrie vom 9. Oktober 2015 ist dieser Tagungsband entstanden. Führende Akteure aus Wirtschaft und Forschung bündeln mit ihren Beiträgen die neuesten Erkenntnisse und Trends zum Thema "Industrie 4.0", besprochen sind u. a.: • 4.0-relevantes Basiswissen und grundlegende Entwicklungen • erfolgreiche Einführung von Industrie-4.0-tauglichen Produkten und Prozessen • steigende Anforderungen an die Sicherheit von Automatisierungsanlagen • Best-Practice-Beispiele, konkrete Produkt- und Prozessrealisierungen aus der Industrie • Geschäftsmodelle für die "Fabrik von Morgen"
	Elektrotechniker-Handwerk. DIN-Normen und technische Regeln für die Elektroinstallation. Normen-Handbuch. Stand der abgedruckten Normen: August 2015	DIN e.V., ZVEH	Beuth	2015 (7. Auflage)	978-3-410-25681-6	LINK	Dieses Normen-Handbuch ist entsprechend den Richtlinien des Bundes-Installationsausschusses Bestandteil der bundeseinheitlichen Werkstattausrüstung. Das Normen-Handbuch Elektrotechniker-Handwerk ist eine umfangreiche Normensammlung. In dieser aktualisierten Fassung bietet es wieder einen umfassenden Überblick über den Stand der Technik des Elektrotechniker-Handwerks. Übersichtlichkeit und praktische Handhabung garantiert die bewährte Gliederung in vier Fachgebiete: - Elektroinstallationstechnik - Bautechnik und Wärmetechnik - Dokumentation, Sicherheitskennzeichen, Symbole, Schutzeinrichtungen - Technische Vertragsbedingungen, ZVEH-Prüfprotokolle, Formulare Praxisnahes Know-how für den Bereich Elektroinstallation. Die Auswahl der berufsbezogenen Normen aus dem Bereich Elektroinstallation ist das Ergebnis einer erfolgreichen Zusammenarbeit des DIN Deutsches Institut für Normung e. V. mit dem Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH). Die meisten der enthaltenen Dokumente sind in der Originaltextfassung abgedruckt. Damit stehen zahlreiche Regelwerke im Volltext zur Verfügung: - DIN-Normen - Tabellen (Bildzeichen, Gebrauchskategorien) - Prüfprotokolle (ZVEH) - Formulare und Technische Regeln (FTZ, MLAR)
	SIMATIC S7 - STEP 7. Praxistraining	Carsten Girth Ludwig Wenzl	Bildungsverlag EINS	2022 (3. Auflage)	978-3-14-231300-9	LINK	• trainiert Aufbau und Programmierung von SIMATIC S7-Geräten mit dem TIA PORTAL • die Kapitel "Schnellstart, "TIA Portal Einführung", "Steuerungsprogramme erstellen und testen", Visualisierung mit HMI-Stationen", "Diagnosefunktionen" und "Programmieraufgaben" bauen nachhaltige Praxiserfahrung auf • die zusätzlichen Kapitel "Einführung in die Steuerungs- und Automatisierungstechnik", "Hardware - Aufbau von Automatisierungssystemen", und "Bussysteme in der Automatisierungstechnik" dienen als zusätzliche Informationsquelle • im umfassenden Anhang werden Softwaregrundlagen, die Installation des TIA-Portals und Grundbefehle (SPS und HMI) behandelt • eignet sich auch für das Selbststudium sowie für den Einsatz in Weiterbildungsangeboten

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	EPLAN Electric P8 Version 2 Praxistraining für Einsteiger	Stefan Manemann Jochen Rengstorf	Bildungsverlag EINS	2017 (3. Auflage)	978-3-427-44492-3	LINK	• praxisorientierte Einführung in die Nutzung der Software EPLAN electric P8, Version 2-6 • vermittelt die Funktion von EPLAN an Beispielen einer Laser-Bearbeitungszelle • erläutert u.a. das Erstellen von Hauptstromkreis und Steuerungskreis, eines Klemmenplans, eines SPS Schaltplans sowie eines Pneumatikplans • Veranschaulichung der Bedienung durch zahlreiche Abbildungen aus der Anwendungspraxis
	Regelungstechnik: Projekte für den Lernfeldunterricht: Aufgaben, Anwendungen, Simulationen	Josef Uphaus	Bildungsverlag EINS	2016 (4. Auflage)	978-3427445104	LINK	• bietet eine berufsgruppenübergreifende Einführung in die Regelungstechnik • enthält rund etwa 400 Abbildungen sowie mehr als 90 praxisorientierte Aufgaben und Übungen • entstand mit Unterstützung u.a. der Samson AG, DELTA-Regelungstechnik, der Festo Didactic GmbH & Co KG sowie der Siemens AG • inklusive CD-ROM mit realitätsnahen Regelungssimulationen, Herstellerunterlagen sowie Aufgaben • zum Selbststudium und für den Unterricht geeignet • wurde in der aktuellen Auflage umfassend erweitert, enthält die neue NORM DIN EN 60050-351 sowie u.a. das zusätzliche Thema Füllstandsregelung
	Automatisierungstechnik, Betriebstechnik, Mechatronik	Stefan Manemann	Bildungsverlag EINS	2017 (1. Auflage)	978-3-427-44507-4	LINK	• stammt aus Hauptwerk "Automatisierungstechnik, Betriebstechnik, Mechatronik" • bietet eine optimale Vorbereitung auf die IHK-Prüfungen • orientiert sich am Aufbau realer Anlagen und betrieblicher Aufträge • beinhaltet VPS- und SPS-Technik • übersichtliche Darstellung wesentlicher Schaltelemente wie Schütze und Schutzhalter • kostenloses SIMIT-Simulationsmodell zur Anlagensimulation (SIMIT V8) • Schritt für Schritt-Anleitungen zur SPS-Programmierung und Simulation • integrierte Aufgaben mit Schaltplänen • Lehrerband mit integrierten Lösungen verfügbar
	SPS-Programmieren mit STEP7 im TIA Portal: Teil 1: Steuerungs- und Automatisierungstechnik mit Hinweisen zu CoDeSys V3: Arbeitsheft	Karl Schmitt	Bildungsverlag EINS	2021 (4. Auflage)	978-3-427-23129-5	LINK	• führt in die Programmierung von Automatisierungssystemen mit STEP 7 im TIA-Portal ein • beinhaltet Projekte, Arbeitsaufträge und Übungen für das Lernfeld 7 und das Lernfeld Steuerungen für Mechatroniker • beinhaltet die Steuerungstechnik mit SPS zur Automatisierung von Anlagen
	SPS-Programmieren mit STEP7 im TIA Portal: Teil 2: Steuerungs- und Automatisierungstechnik mit Hinweisen zu CoDeSys V3: Arbeitsheft	Karl Schmitt	Bildungsverlag EINS	2014 (3. Auflage)	978-3-427-44495-4	LINK	Bietet Auszubildenden der Elektroberufe Elektroniker/-innen für Betriebstechnik und Automatisierungstechnik interaktives Projekt- und Übungsmaterial zum Lernfeld 11 des neuen Lehrplans - auch sehr gut für Auszubildende der Fachrichtung Mechatronik geeignet - Bearbeitung der in sich geschlossenen Arbeitsblätter mit der beiliegenden CD-ROM.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	EPLAN Electric P8 Praxistraining für Einsteiger Arbeitsheft	Stefan Manemann Jochen Rengstorf	Bildungsverlag EINS	2014 (2. Auflage)	978-3-427-44491-6	LINK	• praxisorientierte Einführung in die Nutzung der Software ePLAN electric P8 nach den Vorgaben des neuen Lehrplans • vermittelt die Funktionsweise von ePLAN kleinschrittig am Beispiel einer Laserbearbeitungszelle • erläutert unter anderem wird das Erstellen von Hauptstromkreis, Steuerungskreis, Klemmenplan, eines SPS-Schaltplan sowie eines Pneumatikplanes • veranschaulicht die Bedienung anhand von über 140 Abbildungen
	Prüfungsvorbereitung für die handwerklichen Elektroberufe: Teil 1 der Gesellenprüfung: Prüfungsvorbereitung	Thomas Kramer Markus Asmuth Udo Fischer	Bildungsverlag EINS	2018	978-3427440062	LINK	• ausgerichtet auf Teil 1 der gestreckten Prüfung für die handwerklichen Elektroberufe (Lernfelder 1 bis 6) • enthält 100 Abbildungen und acht simulierte Prüfungen mit über 100 Aufgaben zur selbstständigen Prüfungsvorbereitung • bietet allgemeine Hinweise zur Prüfungsordnung, zur Bearbeitung der Prüfungen und Bewertungskriterien sowie Checklisten zur Lernoptimierung • mit Seitenperforierung zur unkomplizierten Entnahme von Einzelseiten
	Prüfungsvorbereitung für die handwerklichen Elektroberufe: Teil 2 der Gesellenprüfung: Prüfungsvorbereitung	Markus Asmuth Udo Fischer Thomas Kramer	Bildungsverlag EINS	2018	978-3427440079	LINK	• enthält fünf simulierte Prüfungen mit über 300 Aufgaben • Teil 2 setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen: Kundenauftrag, Systementwurf, Funktions- und Systemanalyse, Wirtschafts- und Sozialkunde
	SPS-Programmieren mit STEP 7 im TIA Portal - Teil 1	Karl Schmitt	Bildungsverlag EINS	2014 (3. Auflage)	978-3427444930	LINK	• umfassend aktualisierte Neuauflage, inklusive Steuerungs- und Automatisierungstechnik mit Hinweisen zu CoDeSys V3 • führt in die Programmierung von Automatisierungssystemen mit STEP 7 im TIA Portal ein • beinhaltet Projekte, Arbeitsaufträge und Übungen für das Lernfeld 7 und das Lernfeld Steuerungen für Mechatroniker • enthält in sich geschlossene Arbeitsblätter, die mithilfe der beiliegenden CD-ROM bearbeitet werden • beinhaltet die Steuerungstechnik mit SPS zur Automatisierung von Anlagen
	SPS-Programmieren mit STEP 7 im TIA Portal - Teil 2	Karl Schmitt	Bildungsverlag EINS	2014 (3. Auflage)	978-3427444954	LINK	• interaktives Projekt- und Übungsmaterial zur Steuerungs- und Automatisierungstechnik • bietet zu jedem Projekt auf der beiliegenden interaktiven CD-ROM eine Aufgabenbeschreibung, Durchführungs- und Informationshinweise, Hilfestellungen zur Projektdurchführung und Kontrolle bei der Programmierung mit STEP7 V5, STEP7 im TIA Portal und CODESYS. • die beiliegende CD-ROM beinhaltet außerdem Projektvorlagen für STEP7 V5, STEP7 im TIA Portal, CoDeSys und CAD-Vorlagen, sowie Simulationsmodelle die auf dem PC ablauffähig sind. Sie benötigen deshalb nicht unbedingt Hardware. • die beiliegende CD-ROM beinhaltet die nötige Software zur Bearbeitung der Aufgaben, interaktive Übungen, weiterführende Texte und Testmöglichkeiten • das Arbeitsheft enthält etwa 100 Abbildungen sowie rund 30 Aufgaben und 10 Übungen • fördert die soziale Kompetenz u. a. durch Exkurse zu Teamarbeit und Präsentation • hervorragend geeignet für den Unterricht mit den Schwerpunkten Steuerungstechnik, Automatisierungstechnik, Mechatronik oder SPS

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Steuerungstechnik mit LOGO! Für Schüler und Schülerinnen im Berufsfeld Elektrotechnik	Jan Tesch Oliver Stange	Bildungsverlag EINS	2014 (2. Auflage)	978-3-427-44700-9	LINK	• für alle Elektroberufe und Mechatroniker/-innen geeignet • enthält über 100 Abbildungen sowie praxisnahen Anwenderbeispiele zur Arbeit mit LOGO! • bietet etwa 160 Übungen, Arbeitsbeispiele und Projektaufgaben zur Vertiefung • entwickelt mit Unterstützung der Siemens AG, EATON Industries und weiteren namhaften Unternehmen • inkl. Computer Based Training und weiteren Zusatzmaterialien auf CD-ROM
	Chefsache Cybersicherheit	Thomas R. Köhler	Campus Verlag	2021	9783593447421	LINK	Ihr Unternehmen wurde gehackt, Sie wissen es nur noch nicht! Die Zahlen sind alarmierend: Nach Untersuchungen des Branchenverbandes Bitkom wurde jeder zweite Internetnutzer im vergangenen Jahr Opfer von Cyberkriminellen. Drei Viertel der deutschen Unternehmen waren von Online-Erpressern, Datendiebstahl oder Spionage betroffen. Die Schäden gehen in die Milliarden und können auch für etablierte Unternehmen existenzbedrohend sein. Thomas Köhlers neues Buch ist der Schutzschild für Geschäftsführer und Topmanager kleiner und mittelständischer Unternehmen. Es sensibilisiert Sie für potenzielle Gefahren und rüstet Sie mit dem nötigen Basiswissen, damit Sie sich mit IT-Experten kompetent beraten können. So schaffen Sie die größtmögliche Sicherheit für Ihr Unternehmen!
	Elektrische Anlagentechnik	Wilfried Knies, Klaus Schierack, Manfred Berger	Carl Hanser Verlag	2023 (8 überarbeitete Auflage)	978-3-446-47715-5	LINK	Das Buch wendet sich an Schüler:innen an höheren technischen und gewerblichen Lehranstalten und an Studierende der Fachrichtung Elektrische Energietechnik an Fachschulen und Fachhochschulen. Es führt in die Technik elektrischer Anlagen zur Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie ein. Dabei werden insbesondere die Niederspannungs- und Mittelspannungsanlagen behandelt. Die Autoren stellen den Aufbau und die Wirkungsweise der Anlagenelemente vor und geben Anleitung und Hilfestellung für die selbstständige Projektierung elektrischer Anlagen. Ein Großteil des Buches ist deshalb der Berechnung gewidmet. Alle wichtigen Grundgleichungen sind elementar abgeleitet. Die Problemstellungen und Lösungsansätze orientieren sich an den Forderungen, die sich aus der Anlagenprojektierung ergeben. Anhand zahlreicher praktischer Beispiele werden Lernende sowohl mit den theoretischen Zusammenhängen und physikalischen Grundlagen vertraut gemacht als auch zu einer Anwendung der Regeln der Technik geführt. Viele Übungen festigen das Gelernte und führen zu weiteren vertiefenden Erkenntnissen. Lernzielorientierte Tests, die jedem Hauptkapitel angefügt sind, dienen zur Überprüfung des Gelernten. Auf plus.hanser-fachbuch.de finden Sie zu diesem Titel ausführliche Lösungen zu den Übungsaufgaben und Tests.
	C++ programmieren	Dr. Ulrich Breymann	Carl Hanser Verlag	2023	978-3-446-47689-9	LINK	ALLES ÜBER C++ - UND NOCH VIEL MEHR// - Topaktuell: entspricht dem neuen ISO-C++23-Standard - Ein Praxisbuch für alle Ansprüche – mehr brauchen Einsteiger und Fortgeschrittene nicht - Stellt Grundlagen und fortgeschrittene Themen der C++-Programmierung vor und zeigt sie an praktischen Beispielen - Enthält über 150 praktische Lösungen für typische Aufgabenstellungen und 99 Übungsaufgaben – natürlich mit Musterlösungen - Im Internet unter www.cppbuch.de: Entwicklungsumgebung, Compiler, weitere Open-Source-Software, alle Beispiele und Musterlösungen - Ihr exklusiver Vorteil: E-Book inside beim Kauf des gedruckten Buches C++ PROGRAMMIEREN// Egal, ob Sie C++ lernen wollen oder Ihre Kenntnisse in der Softwareentwicklung mit C++ vertiefen – in diesem Buch finden Sie, was Sie brauchen. C++-Neulinge erhalten eine motivierende Einführung in die Sprache C++. Die vielen Beispiele sind leicht nachzuvollziehen, Klassen und Objekte, Templates, STL und Exceptions sind bald keine Fremdwörter mehr für Sie. Fortgeschrittene finden in diesem Buch kurze Einführungen zu Themen wie Thread-Programmierung, Netzwerk-Programmierung, grafische Benutzungsoberflächen und Zugriff auf die KI ChatGPT per Programm. Weil Softwareentwicklung nicht nur Schreiben von Programmcode ist, finden Sie hier auch diese Themen: guter Programmierstil, Testen von Programmen und automatisierte Übersetzung von Programmen. Das integrierte »C++-Rezeptbuch« mit mehr als 150 praktischen Lösungen, das detaillierte Inhaltsverzeichnis und ein sehr umfangreiches Register machen das Buch zum unverzichtbaren Nachschlagewerk für alle, die sich im Studium oder professionell mit der Softwareentwicklung in C++ beschäftigen.
	CNC-Handbuch	Hans B. Kief Helmut A. Roschwal Karsten Schwarz	Carl Hanser Verlag	2020 (31. Auflage)	978-3-446-46524-4	LINK	Das CNC-Handbuch zählt mit mehr als 300 000 verkauften Exemplaren zu den erfolgreichsten Fachbüchern der NC-Technik. Dazu haben die verständlich geschriebenen Texte, gute Prinzipskizzen, ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis und ständige Aktualität durch regelmäßige Neuauflagen beigetragen. Das Buch bietet eine Fülle von Produktinformationen aus der Werkzeugmaschinen-, Steuerungs- und Zubehörindustrie und ist aus dem Regal der NC-Praktiker nicht mehr wegzudenken. Die 31. Auflage wurde umfassend überarbeitet und aktualisiert. Neu bzw. erneuert sind u.a. die Kapitel: - Industrieroboter und Handhabung - Additive Fertigung - Einfluss der CNC auf Baugruppen der Maschine - Maschinenintegrierte Werkstückmessung in der Serienfertigung - Der Weg zur Digitalisierung in der CNC-Werkzeugmaschinenbranche - Programmierung von CNC-Maschinen

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Illusion 4.0. Deutschlands naiver Traum von der smarten Fabrik	Andreas Syska Philippe Lièvre	CEPTM GmbH	2016	978-3-940775-18-4	LINK	Industrie 4.0 - die Idee der webbasiert vernetzten Fabrik - ist mehr als fünf Jahre alt. Dies ist der Anlass für die Treiber von Industrie 4.0, sich einmal mehr gegenseitig auf die Schultern zu klopfen. Völlig zu Unrecht, denn die Industrie muss auf verlorene Jahre zurückblicken. Dabei ist nicht die technische Umsetzung der Vernetzung das Problem, sondern der Mangel an Mut und Phantasie unserer Industrie. Einst gestartet als Initiative für den produzierenden Mittelstand wird Industrie 4.0 derzeit vornehmlich von Fabrikarüstern und der Forschung getrieben. Kein Wunder, denn sie profitieren hiervon als erste. Sie beglückwünschen sich gegenseitig für technische Lösungen, die aber oftmals gar nicht so innovativ sind, wie behauptet. Unhaltbare Heilsversprechen, zahlreiche Trittbrettfahrer und eine enorme mediale Aufmerksamkeit - Industrie 4.0 erfüllt alle Kriterien für einen Hype. Zudem basiert Industrie 4.0 auf dem Denkfehler, dass ein nicht lineares und soziales System wie eine Fabrik mit Algorithmen steuerbar ist. Das hat noch nie funktioniert und dies wird auch dieses Mal so sein. An eben dieser Stelle möchten die Autoren mit vorliegendem Buch ansetzen, eine Orientierungshilfe bieten, aus einer konstruktiv-kritischen Warte heraus Illusionen vorbeugen und damit vor überzogenen Erwartungshaltungen sowie Fehleinschätzungen bewahren. Dass dies nur der erste Schritt sein kann, sollte klar sein. Doch es ist der notwendige, und wie so häufig schmerzhafteste erste Schritt der Erkenntnis. Erst wenn die hierfür Verantwortlichen den gegenwärtig zu kurz greifenden Ansatz von Industrie 4.0 durchdrungen haben, kann diesem zu einem Vorzeichenwechsel verholfen werden. Es bedarf neuer Geschäftsmodelle und der Bereitschaft, das Bestehende unsentimental zu zerstören, statt es linear fortzuschreiben. Industrie 4.0 hat nur dann eine Chance auf Erfolg, wenn sie sich die Frage stellt, wie wir alle wirtschaften, arbeiten und leben wollen und aus den Antworten die richtigen Schlüsse zieht.
	Steuern mit der LOGO! 2 - Lösungen auf CD-ROM	Markus Paffe	Christiani	Band 2	Bestellnr. Christiani: 74972	LINK	CD-ROM mit Lösungen aus dem Buch (Art. 74953)
	Tabellenbuch Elektrotechnik: Betriebs- und Automatisierungstechnik	Hans Lennert Hermann Wellers	Christiani	2013 (3. Auflage)	978-3410235934	LINK	Elektroniker für Betriebs- und Automatisierungstechnik sind mit komplexen Systemen und Anlagen verbunden. Die Auszubildenden üben die Installation komplexer Systeme, die sie anschließend programmieren, konfigurieren, montieren, testen und in Betrieb nehmen. Dazu ist das Fachwissen in den Bereichen Betriebs- und Automatisierungstechnik erforderlich, das mit dem neuen Tabellenbuch Elektrotechnik umfassend vermittelt wird. Dieses Tabellenbuch eignet sich besonders gut zur Prüfungsvorbereitung!
	Sensor-Technologien. Band 2: Geschwindigkeit, Durchfluss, Strömungsfeld	Marcus Wolff	De Gruyter; Oldenbourg	2018	978-3-11-047784-9	LINK	Das Gebiet der Sensorik ist zurzeit einem auffälligen Wandel unterworfen. Viele neue Verfahren werden zur Marktreife geführt und verdrängen bis dato etablierte ältere Techniken. Neue Anforderungen, unter anderem durch die notwendige Automatisierungs- und Vernetzungstechnik im Zuge von »Industrie 4.0«, beschleunigen diese Veränderungen zusätzlich. Hier ist es schwierig den Überblick zu behalten. Welche Wirkprinzipien werden aktuell für die Messung eingesetzt? Für welche Anwendungen sind diese geeignet? Wie sieht eine typische industrielle Umsetzung aus? Welche Spezifikationen haben exemplarische kommerzielle Produkte? Das vorliegende Buch beantwortet die Fragen in verständlicher Form. Es behandelt Sensor-Technologien für die Größen »Geschwindigkeit«, »Strömungsfeld« und »Durchfluss«. Die Sensoren werden dafür nach dem Wirkprinzip geordnet präsentiert. Neben den physikalischen Grundlagen und dem Funktionsprinzip werden auch noch Anwendungen und kommerzielle Produkte vorgestellt. Durch diese Strukturierung eignet sich das Buch gleichermaßen als Lehrbuch für Studierende (Bachelor und Master) und Ratgeber für Praktiker. Das Spektrum reicht dabei von Lichtschrankensystemen für die Weg-Zeit-Messung basierte Geschwindigkeitsmessung in der Verkehrstechnik bis zur Particle-Image-Velocimetrie für die Aufnahme komplexer, dreidimensionaler Strömungsfelder.
	Informatik. Eine praktische Einführung mit Bash und Python	Tobias Häberlein	De Gruyter; Oldenbourg	2017	978-3-11-049686-4	LINK	Die praktische Informatik lebt vom Ausprobieren verschiedener Lösungswege, dem Experimentieren mit Programmkonstrukten und Algorithmen, und allgemein vom "Selbermachen". Darauf baut das didaktische Konzept des Buchs auf: Anhand einer Vielzahl an Aufgaben kann der Student die präsentierten Konzepte selbst erfahren, mit Ihnen arbeiten und so die eigentlichen Probleme der Informatik wirklich verstehen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Automatisierungstechnik: Methoden für die Überwachung und Steuerung kontinuierlicher und ereignisdiskreter Systeme	Jan Lunze	De Gruyter; Oldenbourg	2016	978-3-11-046557-0	LINK	Dieses Buch gibt eine breite Einführung in die Aufgaben und Methoden der Automatisierungstechnik und veranschaulicht diese an zahlreichen Anwendungsbeispielen. Die Palette der Themen reicht von der Modellbildung über die Vorhersage des zukünftigen Systemverhaltens, den Entwurf von Regelungen und Steuerungen und die Zustandsbeobachtung bis zur Prozessdiagnose. Mit der gleichberechtigten Behandlung kontinuierlicher und ereignisdiskreter Systeme betritt das Buch Neuland. Es behandelt alle wichtigen Automatisierungsaufgaben für beide Systemklassen in weitgehender Analogie. Zahlreiche praktische Beispiele zeigen das breite Anwendungsfeld der Automatisierungstechnik. Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungen geben Anregung für das selbstständige Erarbeiten des Stoffes. Alle Kapitel schließen mit einem Ausblick auf weiterführende Themen und Literaturhinweisen. Die Zusammenstellung wichtiger englischer Fachbegriffe erleichtert den Einstieg in die Fachliteratur. Die vierte Auflage (2016) verbessert, ergänzt und erweitert die Darstellung der Methoden, die Beispiele und die Übungsaufgaben sowie die im Anhang angegebenen Lösungen. Sie enthält zusätzliche Beispiele und Übungsaufgaben, von denen einige mit dem Programmsystem MATLAB gelöst werden können, das heute in vielen Bachelorstudiengängen eingeführt wird. Außerdem werden die Querbezüge von den Methoden der Automatisierungstechnik zu Methoden der Informatik vertieft, insbesondere zu den im Lehrbuch „Ereignisdiskrete Systeme“ (im Oldenbourg-Wissenschaftsverlag 2012 erschienen) des Autors erläuterten Methoden zur Modellierung und Analyse ereignisdiskreter Systeme.
	Sensor-Technologien	Marcus Wolff	De Gruyter; Oldenbourg	2016	978-3-11-046092-6	LINK	Erstmals präsentiert ein Sensor-Lehrbuch alle relevanten Informationen in verständlicher Form: Auf welchen Wirkprinzipien basieren die Sensoren? Wie funktionieren sie? Für welche Anwendungen sind sie geeignet? Welche Spezifikationen haben typische kommerzielle Produkte? Das Lehrbuch behandelt Sensoren für Position, Entfernung, Verschiebung und Schichtdicke, mit deren Hilfe indirekt auch viele andere Größen erfasst werden können. -Umfassend, verständlich, praxisnah: behandelt physikalische Grundlagen der Sensorik, Funktionsprinzip, Anwendungen und kommerzielle Produkte. -Gleichmaßen als Lehrbuch für Studierende und Ratgeber für Fachleute geeignet.
	Elektrotechnik in der Praxis	Herbert Bernstein	De Gruyter; Oldenbourg	2016	978-3-11-044098-0	LINK	Das Buch behandelt anhand praktischer Beispiele lineare und nichtlineare Gleichstromkreise, Widerstände, Kondensatoren und Spulen. Die Grundbegriffe der Wechselstromtechnik werden simuliert, die Leistungen im Wechselstromkreis und in Schwingkreisen werden mit Messgeräten untersucht. Den Abschluss bilden Mehrphasensysteme: Drehstrom und nicht sinusförmige periodische Vorgänge. -Speziell für FH, Techniker- und Meisterschulen -Praxisnah vermittelt, von einfachen Sachverhalten schrittweise hin zu komplexeren Problemstellungen -Simulationen und Übungen zum Vertiefen des Stoffes
	Regelungs- und Steuerungstechnik für Ingenieure Bd. 1 Regelungstechnik	Fritz Tröster	De Gruyter; Oldenbourg	2015 (4. Auflage)	978-3-11-041114-0	LINK	Dieses übersichtlich strukturierte Lehr- und Nachschlagewerk vermittelt Ingenieurstudenten Grundlagenwissen der Steuerungs- und Regelungstechnik. Band 1 betrachtet die Grundlagen der Regelungstechnik. Bilder und Beispiele beleben den Lernstoff. Zu Beginn jedes Abschnitts werden die Lernziele beschrieben und eine Lernaufgabe formuliert, die am Ende gelöst werden kann. Zur Selbstkontrolle befinden sich am Ende der Abschnitte weitere Fragen. Mit Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle der Lernziele
	Regelungs- und Steuerungstechnik für Ingenieure Bd. 2 Steuerungstechnik	Fritz Tröster	De Gruyter; Oldenbourg	2015 (4. Auflage)	978-3-11-041728-9	LINK	Band 2 des Werkes betrachtet die Grundlagen der Steuerungstechnik. Bilder und Beispiele beleben den Lernstoff. Zu Beginn jedes Abschnitts werden die Lernziele beschrieben und eine Lernaufgabe formuliert, die am Ende gelöst werden kann. Zur Selbstkontrolle befinden sich am Ende der Abschnitte weitere Fragen. Mit Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle der Lernziele

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	IO-Link. Die Brückentechnologie für Industrie 4.0	Joachim Uffelmann Peter Wienzek Myriam Jahn	Div Deutscher Industrie Verlag	2018	978-3-8356-7377-9	LINK	Bereits die erste Ausgabe des Buches "IO-Link" (Signatur MR300:Z459) bot einen einfachen Einstieg in das Thema. Es wurden existente Lösungen verglichen und die sich ändernden Marktanforderungen betrachtet. Diese zweite, aktuelle und komplett überarbeitete Auflage knüpft hier nahtlos an und bietet neben den grundlegenden Themen der ersten Auflage einen ausführlichen und detaillierten Überblick über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von IO-Link.
	Tagungsband AALE 2016: Automatisierungstechnik für Energieanwendungen, 13. Fachkonferenz		Div Deutscher Industrie Verlag	2016	9783835673120	LINK	Seit Bestehen der AALE im Jahre 2002 hat sich die Konferenz für Fachhochschul-Professoren und Vertretern aus Wirtschaft und Industrie zu einem bedeutenden Forum im deutschsprachigen Raum entwickelt - zum Meinungsaustausch über aktuelle Themen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Das 13. Fachkolloquium unter dem Thema "Automatisierungstechnik für Energieanwendungen" für Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung an Fachhochschulen (AALE) wird 2016 von der Fachhochschule Lübeck ausgerichtet. Begleitet wird die Konferenz von einer Ausstellung namhafter Firmen der Automatisierungstechnik..
	Tagungsband 12. Fachkonferenz AALE 2015: Automatisierung im Fokus von Industrie 4.0		Div Deutscher Industrie Verlag	2015	978-3835672703	LINK	Seit Bestehen der AALE im Jahre 2002 hat sich die Konferenz für Fachhochschul-Professoren und Vertretern aus Wirtschaft und Industrie zu einem bedeutenden Forum im deutschsprachigen Raum entwickelt - zum Meinungsaustausch über aktuelle Themen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Das 12. Fachkolloquium für Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung an Fachhochschulen (AALE) wird 2015 von der Ernst-Abbe-Fachhochschule in Jena ausgerichtet. Begleitet wird die Konferenz von einer Ausstellung namhafter Firmen der Automatisierungstechnik.
	Tagungsband 11. Fachkonferenz AALE 2014: 8. - 9. Mai 2014		Div Deutscher Industrie Verlag	2014	978-3835671423	LINK	Seit Bestehen der AALE im Jahre 2002 hat sich die Konferenz für Fachhochschul-Professoren und Vertretern aus Wirtschaft und Industrie zu einem bedeutenden Forum im deutschsprachigen Raum entwickelt - zum Meinungsaustausch über aktuelle Themen auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Das 11. Fachkolloquium für Angewandte Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung an Fachhochschulen (AALE) wird 2014 von der Fakultät Maschinenbau und dem Zentrum für Weiterbildung und Wissensmanagement der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg ausgerichtet. Begleitet wird die Konferenz von einer Ausstellung namhafter Firmen der Automatisierungstechnik.
	Produktentwicklung	Werner Engeln	Div Deutscher Industrie Verlag	2018	978-3835673922	LINK	Die Entwicklung von Produkten als interdisziplinär zu lösende Aufgabenstellung in Unternehmen hat in den vergangenen Jahren deutliche Veränderungen erfahren. Diese sind im Wesentlichen bedingt durch die Veränderung der Märkte aber auch durch veränderte unternehmensinterne Randbedingungen. Um weiterhin erfolgreich im Markt bestehen zu können, müssen die Unternehmen zwangsläufig ihre Produktentwicklung daran anpassen. Ziel des Buchs ist es, Ansätze zu beschreiben, mit deren Hilfe insbesondere die Organisation der Produktentwicklung an Herausforderungen und Randbedingungen angepasst werden kann. Ergänzt werden die Ausführungen um die aktuellen Themen „Nachhaltigkeit“ sowie „Verantwortung“. Das Buch richtet sich einerseits an all diejenigen, die sich mit der Produktentwicklung in Unternehmen befassen. Ihnen soll das Buch Anregungen geben, wie die Produktentwicklung in der Zukunft organisiert werden kann, um sich den neuen Herausforderungen zu stellen. Gleichzeitig soll das Buch aber auch Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen, die sich intensiver mit der Produktentwicklung befassen wollen, Einblicke in die Abläufe bei der Entwicklung von Produkten geben, um so ein besseres Verständnis für die Vorgehensweise bei der Entwicklung und Weiterentwicklung von Produkten zu vermitteln.

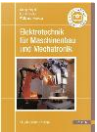
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Safety in der Praxis: Vom Risiko zum Sicherheitskonzept	Leon Urbas	Div Deutscher Industrie Verlag	2014 (1. Auflage)	978-3835671157	LINK	Die Automatisierungstechnik wird durch neue Forschungen und Entwicklungen bestimmt. Damit Ingenieure fit für ihren Job sind und die aktuellen Trends in der Automatisierungstechnik schnell und praktisch zur Hand haben, hat die Zeitschrift „atp edition– Automatisierungstechnische Praxis die Buchreihe „atp kompakt“ etabliert. Daraus erscheint der mittlerweile sechste Band: „Safety in der Praxis“. Die Beiträge im Kompendium durchliefen vor Erscheinen ein wissenschaftliches Gutachterverfahren. Themen wie die sichere Mensch-Roboter-Kooperation, die Entwicklung sicherer Anlage mit Mitteln der Prozessleittechnik, Anforderungen an sichere Systeme nach IEC 61508 oder 61511 oder Aktorik stehen im Mittelpunkt der Publikation.
	Industrielle Informationssicherheit: IT in der Automation	Leon Urbas	Div Deutscher Industrie Verlag	2014 (1. Auflage)	978-3835671133	LINK	Industrielle Informationssicherheit“ ist der mittlerweile fünfte Band der Serie atp kompakt. Thematisch relevante und wissenschaftlich fundierte Hauptbeiträge der atp edition wurden unter gesellschaftlich und industriell aktuellen Thema neu zusammengestellt. Die Beiträge sind vorab von dem atp-Expertenkreis gereviewt worden und spiegeln den aktuellen Stand der Forschung auf dem Gebiet der Informationssicherheit wider. Beispielsweise untersucht Michael Kuschmütz die wesentlichen Inhalte der VDI/VDE 2182 aus Sicht des Betreibers in der Prozessindustrie. Der Autor gibt Hinweise zur praktischen Ausführbarkeit. Besondere Anforderungen an Kommunikationsprotokolle stellt auch die Anwendung der IEC 61508 und der IEC 61784-3. Heinrich-Theodor Hannen und Josek Börcsök untersuchen die wirksame Umsetzbarkeit und sensibilisieren den Anwender. Markus Runde, Karl-Heinz Niemann und Christopher Tebbe wiederum definieren IT-Security-Schutzziele. Sie stellen Maßnahmen dar, die die Informationssicherheit von Automatisierungskomponenten erhöhen erhöhen sollen. Sichere Datenkommunikation können auch hardware-basierte Komponenten erreichen.
	Handbuch der Prozessautomatisierung	Dieter Schaudel Leon Urbas K.F. Früh Th. Tauchnitz	Div Deutscher Industrie Verlag	2018	978-3835633728	LINK	Klassiker sind zeitlos und doch immer aktuell. So auch das Handbuch der Prozessautomatisierung, dessen 5. Auflage im Jahr 2014 erschien und der großen Nachfrage und der Aktualität wegen in der 6. Auflage schon zur NAMUR-Hauptsitzung und zu der SPS IPC Drives im November 2017 erscheint. Die alten und neuen Herausgeber (Dieter Schaudel, Thomas Tauchnitz und Leon Urbas) haben dieses Standardwerk für alle Belange der Prozessautomatisierung vom Kopf auf die Füße gestellt und, ohne die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen zu vernachlässigen, den Hauptthemen von heute und morgen neu breiten Raum gegeben. Digitale Transformation und IT für die Geschäftsmodelle und den praktischen Betrieb der Prozessautomation im Kleinen wie global im Großen finden sich in fast allen Kapiteln wieder. Antworten auf brennende Fragen der Safety einschließlich der Funktionalen Sicherheit sowie der Security werden gegeben. Und auch, was neue Verfahren der Prozessanalysestechnik und was Smarte Sensoren und Aktoren für die Effizienz der Verfahren und Anlagen (Industrie 4.0!) leisten sollen und können, werden diskutiert. Dafür konnten über 60 erfahrene Fachleute aus Anbieter- und Nutzerfirmen sowie Universitäten, Hochschulen und Fachverbänden wieder oder erstmals gewonnen werden – in dieser Bündelung von Wissen, Know-how und praktischer Erfahrung aus und für die Prozessautomatisierung in Europa einmalig! Und dies alles in verständlicher Sprache, mit vielen Hinweisen auf Standards, Normen, Vorschriften, Regelwerke, Richtlinien, Applikationen und Best Cases.
	Routineaufgaben mit Python automatisieren	Al Sweigart	dpunkt. Verlag	2020	978-3-96088-957-1	LINK	Wenn Sie jemals Stunden damit verbracht haben, Dateien umzubenennen oder Hunderte von Tabelleneinträgen zu aktualisieren, dann wissen Sie, wie stumpfsinnig manche Tätigkeiten sein können. Wie wäre es, den Computer dazu zu bringen, diese Arbeiten zu übernehmen? In »Routineaufgaben mit Python automatisieren« lernen Sie, wie Sie mit Python Aufgaben in Sekundenschnelle erledigen können, die sonst viel Zeit in Anspruch nehmen würden. Programmiererfahrung brauchen Sie dazu nicht: Wenn Sie einmal die Grundlagen gemeistert haben, werden Sie Python-Programme schreiben, die automatisch alle möglichen praktischen Aufgaben für Sie abarbeiten: - eine oder mehrere Dateien nach Texten durchsuchen - Dateien und Ordner erzeugen, aktualisieren, verschieben und umbenennen - das Web durchsuchen und Inhalte herunterladen - Excel-Dateien aktualisieren und formatieren - PDF-Dateien teilen, zusammenfügen, mit Wasserzeichen versehen und verschlüsseln - Erinnerungsmails und Textnachrichten verschicken - Online-Formulare ausfüllen
	Agile Ein schönes Buch darüber, wie eine Organisation gesund, flexibel und fit wird, voller Tipps, Fallstricke und Praxiserfahrung	Rini van Solingen	dpunkt. Verlag	2020	978-3-96088-988-5	LINK	Agiles Vorgehen ist auf dem besten Weg, zu der am weitesten verbreiteten Arbeitsweise zu werden, und ist schon heute Ausgangspunkt für vielfältigste Formen der Zusammenarbeit. In »Agile« teilt Rini van Solingen sein Wissen und seine Erfahrungen und beleuchtet eine Reihe häufiger Fallstricke sowie Missverständnisse beim agilen Arbeiten. Nach einer Einführung in Agilität geht er im Detail auf Themen ein wie agile Transformation und kontrollierte Flexibilität, agile Kultur und wie sie messbar ist sowie agile Führung und die Schritte hin zum eigenen Ownership-Modell. Weiter werden Maßnahmen für eine agile Governance und strategische agile Steuerung, Product Ownership, Qualität durch Autonomie sowie agile Skalierung praxisnah vorgestellt. Ausführungen zu agilen Ausschreibungen, Verträgen und Schätzen runden dieses Kompendium der Agilität ab. Agilität ist mit Fitness vergleichbar: Dies bedeutet, als Team, Abteilung oder Organisation in der Lage zu sein, schnell, flexibel und wendig auf alle Situationen reagieren zu können. Es ist eine elementare Fähigkeit, um in Zeiten von Digitalisierung, Disruption und des schnellen Wandels erfolgreich zu agieren. Werden auch Sie fit und sichern Sie sich mit »Agile« das Wissen für Ihren Erfolg.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Analogtechnik in Theorie und Praxis	Kurt Diedrich	Elektor Verlag	2021 (Neuauflage)	978-3-89576-424-0	LINK	Mit seinem Buch möchte der Autor dem Einsteiger in die analoge Elektronik helfen, sich im Dschungel der oft verwirrenden Fachbegriffe zurecht zu finden, ohne ihn dabei mit abschreckenden Formeln zu verwirren. In der Absicht, dem Leser eine möglichst breite Themenpalette darzubieten, hat er auf allzu tiefeschürfende Erläuterungen verzichtet und sich auf das Wesentliche konzentriert, wobei er es sich natürlich nicht nehmen ließ, seine Lieblingsthemen, Messtechnik und Musikelektronik mit Operationsverstärkern, in den Vordergrund zu stellen. Der Autor zeigt (nachdem er die Funktionsweise der bekanntesten elektronischen Bauelemente erklärt hat), dass sich hinter vielen komplexen Schaltungen immer wieder dieselben Grundelemente verbergen und verdeutlicht anhand zahlreicher Beispiele, wie man durch geschickte Kombination solcher „Module“ nahezu alle an die analoge Messtechnik gestellten Anforderungen erfüllen kann (Stichwort „Signalkonditionierung“), was besonders für Anwender von Mikrocontrollern im Bereich von Umweltmessungen interessant sein dürfte. Die zahlreichen Anekdoten aus der Zeit, in welcher sich der Autor selbst noch an die „Geheimnisse“ der Elektronik herantastete, sind der Beweis dafür, dass es sich hier in erster Linie nicht um ein mit Fachchinesisch und Formeln vollgestopftes Lehrbuch handelt, sondern um einen leichten und mit Humor gewürzten Überblick über die Themen, über die ein Newcomer Bescheid wissen sollte. Das Buch, das sich stellenweise fast wie ein Roman liest, wird abgerundet durch wertvolle, auf praktischen Erfahrungen basierende Tipps. Erfahrungen, die der Autor beim Ätzen von Platinen, beim Herstellen von Frontplatten und beim Bau von Gehäusen im Laufe der Zeit gesammelt hat. Kurzum: Ein Buch, das nicht nur Kenntnisse vermittelt, sondern den Leser auch zum Entwickeln eigener Schaltungen inspiriert.
	Elektronik-Grundlagen und Einsteiger-Projekte	Burkhard Kainka	Elektor Verlag	2019 (Neuauflage)	978-3-89576-344-1	LINK	Die Hobbyelektronik ist reizvoll, macht Spaß und bringt nützliche Erfahrungen, die auch im Beruf oder bei der Berufswahl entscheidend sein können. Wer die Elektronik von den Wurzeln her kennt, kann auch eigene Schaltungen entwerfen und Projekte entwickeln. Entscheidend ist, dass man sich auch den kleineren Problemen widmet, die ja auch in größeren Projekten immer wieder wichtig werden können. Alles beginnt mit der analogen Elektronik. Man sollte die einfachsten Bauteile und Schaltungen genau kennen und ihr Verhalten sowie mögliche Probleme verstehen. Der beste Weg dazu sind reale Experimente, die Theorie allein reicht nicht. Dieses Buch bietet eine große Zahl praktisch nutzbarer Einsteiger-Schaltungen, mit denen jeder die nötigen Erfahrungen sammeln kann. Mit der breiten Einführung von Mikrocontrollern wurde ein neues Kapitel der Elektronik aufgeschlagen. Immer mehr Aufgaben, die ursprünglich mit diskreten Bauelementen oder konventionellen ICs gelöst wurden, erledigt inzwischen ein Mikrocontroller. Der Einstieg ist dank Bascom, Arduino, micro:bit und Co. immer einfacher geworden. Das Buch zeigt zahlreiche überschaubare Mikrocontroller-Anwendungen. Ab jetzt wird weniger gelötet und mehr programmiert.
	IoT-Programmierung mit Node-RED: Visuell programmieren	Erik Bartmann	Elektor Verlag	2018	978-3-89576-328-1	LINK	Mit Node-RED lassen sich für das Internet der Dinge komfortabel und zeitsparend Anwendungen erstellen. Das Tool, das von IBM entwickelt wurde und unter Open-Source-Lizenz verbreitet wird, besteht aus einer Laufzeitumgebung, einem grafischen Editor für die Programmentwicklung, einem Dashboard für den Dialog mit der Applikation und einer Vielzahl von vorkonfigurierten Funktionsblöcken. Diese Funktionsblöcke – sie werden Nodes genannt – sind bereits sehr leistungstark, sie repräsentieren beispielsweise Webbrowser oder eMail-Subsysteme. Die Knoten haben Ein- und Ausgänge, verarbeiten die einlaufenden Nachrichten, führen dabei Aktionen aus und liefern die Meldungen, ggf. auch modifiziert, an Folgeknoten weiter. Die Gestaltung einer Applikation erfolgt visuell im grafischen Editor. In diesem Buch wird ein Raspberry-Pi-Board als Node-RED-Server verwendet. Der Autor zeigt Schritt für Schritt die Installation der benötigten Software-Pakete auf einem Raspberry Pi und erläutert schnörkellos die Funktionsweise dieses mächtigen Programmierwerkzeuges. In 14 Hacks, die sich in ihrer Komplexität von Projekt zu Projekt steigern, zeigt der Autor Erik Bartmann auf, wie mithilfe von Node-RED umfangreiche Anwendungen in kürzester Zeit erstellt werden können. Es sind keine besonderen Vorkenntnisse notwendig, der Autor erläutert alle relevanten Aspekte dieser faszinierenden Programmierertechnik.
	APPs für Elektroniker. Messen und Visualisieren mit Android Apps	Stefan Schwark	Elektor Verlag	2016	978-3-89576-294-9	LINK	Gerade im Elektronikbereich stellt sich daher fast zwangsläufig die Frage, wie man eigene Projekte mit Hilfe seines Smartphones ansprechen und steuern kann oder wie sich die mit selbst gebauter Hardware gemessenen Daten auf den hochauflösenden Displays darstellen lassen. Dieses Buch veranschaulicht anhand verschiedener Beispiele, wie man eigene Apps programmieren kann, um damit gekaufte oder selbst gebaute Elektronik auf unterschiedlichen Wegen anzusprechen. Die zum Buch gehörenden Programmbeispiele zeigen die Grundlagen der Kommunikation mit externen Geräten zur Steuerung über SMS, E-Mails, das Netzwerk, Bluetooth oder den USB-Anschluss. In verschiedenen Projekten werden diese Programme praktisch genutzt und erläutert. Auch die Audioschnittstelle des Android-Smartphones wird zur Erzeugung von Signalen genutzt und als Eingang für ein Oszilloskop-Programm verwendet, das Spannungsverläufe auf dem Display darstellen kann. Anhand der gezeigten Beispiele lässt sich die Funktionsweise solcher Apps leicht nachvollziehen und es wird schnell klar, wie einfach man mit dem eigenen Smartphone oder Tablet auch steuern und messen kann.
	Universal-Apps im Enterprise-Umfeld	Kevin Gerndt	entwickler.press	2016	978-3-86802-166-0	LINK	Nach Meinung einiger führender Businessexperten und Analysten werden mobile Applikationen in naher Zukunft für Firmen deutlich an Bedeutung gewinnen. Der Einzug von mobilen Endgeräten in Unternehmen und dem öffentlichen Sektor sowie der Digitalisierungstrend haben maßgeblich dazu beigetragen, den Weg für Enterprise-Apps zu ebnen. Microsoft bietet mit dem Universal-App-Konzept eine moderne, sichere und vor allem zukunftsorientierte Basis für die Einführung mobiler Unternehmensapplikationen. Diese sorgen für eine einheitliche User Experience vom Smartphone bis hin zum klassischen Desktop-PC. Dank des vereinheitlichten API ist die Entwicklung von Universal-Apps für verschiedene Windows-10-Geräte wie PCs, Tablets oder Smartphones so einfach und effizient wie nie. Dieses Buch richtet sich primär an Softwareentwickler in Unternehmen, die sich intensiv mit der Thematik der Universal-App-Entwicklung beschäftigen möchten. Neben technischen Aspekten stehen Prototyping, die Inbetriebnahme und verschiedene Möglichkeiten der App-Verteilung im Fokus. Praxisnahe Beispiele zeigen, wie sich Businessanforderungen herausarbeiten und in Form von Universal-Apps abbilden lassen. Zusätzlich erhält der Leser tiefe Einblicke in alle wichtigen APIs, wie etwa den Zugriff auf verschiedene Sensoren. Er lernt Authentifizierungsszenarien sowie andere im Unternehmensumfeld wichtige Facetten der Universal-App-Entwicklung kennen. Zielgruppe: Die Zielgruppe des Buchs sind Entwickler mit C#- und .NET-Kenntnissen, die bereits Erfahrungen mit der Entwicklung von klassischen Windows-Client-Applikationen oder Windows-Apps sammeln konnten und sich nun tiefer mit der Materie der Universal-App-Entwicklung auseinandersetzen möchten.

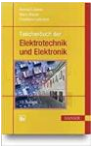
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Automatisierungstechnik mit SIMATIC S7 Programmierprojekte für die berufliche Aus- und Weiterbildung	S. Grohmann D. Papendieck P. Westphal-Nagel	EPV Elektronik-Praktiker-Verlag	2017 (5. Auflage)	978-3-943403-95-4	LINK	In der Automatisierungstechnik ist nach dem Hard- und Softwarewechsel von Simatic S5 auf Simatic S7 die Umstrukturierung zum normgemäßen Programmieren nach IEC-61131 weltweit im vollen Gange. Neu erstellt werden strukturierte Programme mit bibliotheksfähigen Funktionsbausteinen. Die Verwendung von Symbolnamen und lokalen Variablen wird dabei ebenso konsequent genutzt, wie der Gebrauch der IEC-Timer und der IEC-Counter. Mit der Neuordnung in der beruflichen Aus- und Weiterbildung ist angesagt, die vorgesehenen lernfeldorientierten Lerninhalte an ganzheitlichen Projekten in kleinen Lernteams oder zunehmend selbständig zu erarbeiten. Alle Automatisierungsprojekte sind strukturiert angelegt. Die einzelnen Kapitel führen den Lernenden bei seiner Programmierarbeit anhand von Beschreibungen und Screenshots durch die Fachthematik. Der Umgang mit der S7-Software wird dabei ebenso unterstützt wie das konsequente Anwenden von IEC-61131-konformen S7-Programmelementen. Drei unterschiedliche aufeinander aufbauende Programmierprojekte stehen in diesem Arbeitsheft zur Verfügung, um die fachliche Vielfalt der Automatisierungstechnik mit Simatic S7 zu erarbeiten. Ein abschließendes Projekt 'Kombischütten-Steuerung' bietet die Möglichkeit zur Überprüfung der erlernten grundlegenden Programmierkenntnisse. Für die Programmvisualisierung steht jeweils ein virtuelles Modell mit WinCC flexible und ProTool Pro zur Verfügung.
	GRAFCET Norm DIN EN 60858 umsetzen mit S7-GRAPH	Dirk Papendieck Siegfried Grohmann Peter Westphal-Nagel	EPV Elektronik-Praktiker-Verlag	2019	978-3-947167-75-3	LINK	Automatisierte Steuerungen sind im gesellschaftlichen und im beruflichen Umfeld alltäglich wahrnehmbar. Ampelanlagen im Straßenverkehr sowie vollautomatisierte Fertigungsprozesse sind nur zwei exemplarische Beispiele, deren Abläufe oft durch aufeinander folgende Schritte bestimmt sind. Daher werden sie oft auch als „Schrittketten“ bezeichnet. GRAFCET ist eine technologieunabhängige Spezifikationsprache zur Planung und Beschreibung von Ablaufsteuerungen. In der Norm EN 60848 ist der Umfang von GRAFCET (Fonctionnel de Commande Etapes / Transitions) für die Darstellung von Steuerungsfunktionen mit Schritten und Weichschaltbedingungen festgelegt. Mit GRAFCET geplante Ablaufsteuerungen können mit unterschiedlichen Programmiersprachen wie mit der Funktionsbausteinsprache, mit dem strukturierten Text oder mit grafischen Ablaufsprachen realisiert werden. Im TIA-Portal der Fa. Siemens wird dem Programmierer die grafische Programmiersprache S7-GRAPH als SPS-Ablaufsprache angeboten. In der beruflichen Aus- und Weiterbildung gewinnt GRAFCET zunehmend an Bedeutung. In den Berufen der Metall- und Elektroindustrie, wie z.B. bei den Automatisierungstechnikern und den Mechatronikern, müssen die mit GRAFCET dargestellten Abläufe ergänzt, modifiziert und mit einem PLC-Programm umgesetzt werden. Diese Fibel GRAFCET nach DIN EN 60848 umsetzen mit S7-Graph (TIA-Portal) soll dem Anwender helfen, einen in GRAFCET dargestellten Steuerungsablauf mit einem S7-Graph Programm umzusetzen.
	GRAFCET	Christian Duhr	Europa Lehrmittel	2024 (4. Auflage) NEU	978-3-7585-3284-9	LINK	Das Arbeitsheft GRAFCET behandelt die gleichnamige Norm, indem es ein Kapitel bereitstellt, mit dessen Hilfe sich der Lernende die fachlichen Inhalte der Norm selbst erarbeiten kann. In einem zusätzlichen Kapitel werden alle weiteren Einzelheiten der Norm didaktisch aufbereitet erläutert. Neben den Grundlagen werden weiterführende Themen wie beispielsweise zwangssteuernde Befehle, Makroschritte und einschließende Schritte, Strukturierung von GRAFCETs und die Bildung von Hierarchien zur Realisierung von Betriebsartenwahl, bzw. Abschaltsituationen ausführlich vorgestellt. Mit einer speziellen Version des GRAFCET Editor "GRAFCET-Studio" der Firma MHJ-Software kann der Leser alle Aufgaben bzw. Modelle des Buches auf seinem PC interaktiv ansteuern. Alle Modelle (PLC-Lab) werden interaktiv/ ablauffähig via Downloadlink bereitgestellt.
	GRAFCET Lösungen	Christian Duhr	Europa Lehrmittel	2024 (4. Auflage) NEU	978-3-7585-3285-6	LINK	Das Arbeitsheft GRAFCET behandelt die gleichnamige Norm, indem es ein Kapitel bereitstellt, mit dessen Hilfe sich der Lernende die fachlichen Inhalte der Norm selbst erarbeiten kann. In einem zusätzlichen Kapitel werden alle weiteren Einzelheiten der Norm didaktisch aufbereitet erläutert. Neben den Grundlagen werden weiterführende Themen wie beispielsweise zwangssteuernde Befehle, Makroschritte und einschließende Schritte, Strukturierung von GRAFCETs und die Bildung von Hierarchien zur Realisierung von Betriebsartenwahl, bzw. Abschaltsituationen ausführlich vorgestellt. Mit einer speziellen Version des GRAFCET Editor "GRAFCET-Studio" der Firma MHJ-Software kann der Leser alle Aufgaben bzw. Modelle des Buches auf seinem PC interaktiv ansteuern. Alle Modelle (PLC-Lab) werden interaktiv/ ablauffähig via Downloadlink bereitgestellt.
	Fachwissen Betriebs- und Antriebstechnik	Heinz O. Häberle; Gregor Häberle; Hartmut Fritsche	Europa Lehrmittel	2023 (9. Auflage)	978-3-8085-5145-5	LINK	Lehrwerk zur Vermittlung von Grund- und Fachwissen für alle, die sich mit den Lernfeldern der Elektroniker aus den Fachrichtungen Betriebstechnik sowie Maschinen- und Antriebstechnik auseinander zu setzen haben, nämlich Auszubildende der Berufe Elektroniker für Maschinen- und Antriebstechnik, Elektroniker für Betriebstechnik, Schüler von Berufsfachschulen und Berufskollegs entsprechender Schwerpunkte, Studierende von Fachschulen (Technikerschulen und Meisterschulen) sowie von Hochschulen und technischen Universitäten. Verständlicher, wissenschaftlich genauer Text mit zahlreichen Beispielen, Merksätzen sowie didaktisch aufbereiteten Bildern. Neu aufgenommen wurden Euroklassen (Brandklassen, Baustoffklassen) von Kabeln und Leitungen, Steuerungsarten, Erstellung von SPS-Programmen, TIA-Portal, PROFINET, elektrische Antriebe für die Elektromobilität, Stromversorgung von Elektrofahrzeugen, Stromhandel, Strommärkte, Koordination elektrischer Betriebsmittel mit Schutzfunktion, Vektorregelung, Betriebsorganisation, Digitalisierung, Smart Home. Überarbeitet und erweitert wurden Hallsensoren, PV-Stromerzeugung, EC-Motoren, Effizienz von elektrischen Antrieben (IEC-Energieeffizienzklassen), Maschinensicherheit, Typen von RCDs (Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, FI-Schutzschalter), Durchführung von Prüfungen, Regelung der Netzfrequenz, elektrische Ausrüstung von Maschinen, Kommunikationsanlagen IuK und RuK, Energieeffizienz. Änderungen von DIN-Normen und VDE-Richtlinien wurden bei der Überarbeitung berücksichtigt. Auf die Antworten zu den im Buch gestellten Fragen sowie auf alle Bilder und viele Tabellen kann mittels Freischaltcode über die EUROPATHEK (siehe vordere Umschlaginnenseite) zugegriffen werden. Änderungen von DIN-Normen und VDE-Richtlinien wurden bei der Überarbeitung berücksichtigt. Auf die Antworten zu den im Buch gestellten Fragen sowie auf alle Bilder und viele Tabellen kann mittels Freischaltcode über die EUROPATHEK zugegriffen werden.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Elektrotechnik-Elektronik Grundwissen. Grundbildung für Elektroberufe	Günther Buchholz Elmar Dehler Bernhard Grimm Gregor Häberle Werner Philipp Bernd Schiemann	Europa Lehrmittel	2017 (16. Auflage)	978-3-8085-3465-6	LINK	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik mit Anwendungen. Das eigene Wissen lässt sich auf den Seiten "Überprüfen Sie Ihre Kompetenz!" testen. Bei der Darstellung von Stromkreisen wird auch die Bezugsrichtung von Strömen nach DIN EN 60375:2003 verwendet. Neue Kapitel: - Sensorik (Messgrößenaufnahme) - Elektronische Schaltungen simulieren mit Multisim und Pspice - Europäische Maschinenrichtlinie - Leiterplattenherstellung - Testen Sie Ihre Kompetenz!
	Praxis Elektrotechnik	Peter Braukoff Bernd Feustel Thomas Käppel Klaus Tkotz	Europa Lehrmittel	2017 (14. Auflage)	978-3-8085-3486-1	LINK	Hierbei handelt es sich um ein bewährtes Lehrbuch für die Aus-, Fort- und Weiterbildung im Berufsfeld Elektrotechnik für Handwerks- und Industrieberufe mit dem Schwerpunkt Energietechnik. Es ist praxisbezogen und berücksichtigt die aktuellen DIN-, IEC-Normen und DIN-VDE-Vorschriften. Ausführliches Inhalts- und Sachwortverzeichnis in Deutsch und Englisch. Zusätzliche Praxistippseiten unterstützen die berufliche Tätigkeit, den lernfeldorientierten Unterricht und geben Hilfen bei der Projektbearbeitung. -- Die 14. Auflage wurde in den folgenden Bereichen überarbeitet: Unfall und Arbeitssicherheit; Verbindungstechnik; Bauteile und Schaltungen der Energietechnik; Elektrische Anlagen in Wohngebäuden; Telekommunikationsanlagen; Antennen und Empfangsanlagen; Leuchtmittel für Innenräume; Fotovoltaikanlagen; Schutzmaßnahmen; Schaltungen und Bauteile der Elektronik; Hardware für Personalcomputer; Elektrogeräte.
	Schalten, Steuern und Automatisieren	Herbert Tapken	Europa Lehrmittel	2016	978-3-8085-3269-0	LINK	Schalten, Steuern und Automatisieren ist eine praxisnahe Aufgabensammlung. Zusätzliche Informationsseiten geben einen Überblick zu den einzelnen Themen.Das Buch ist in drei Teile gegliedert:1. Schalten (Installationsschaltungen)Nach einer Kurzübersicht über alle gängigen Installationsschaltungen folgen Aufgabenstellungen zu den verschiedenen Schaltungsarten. Eine komplexere Lernsituation rundet das Thema ab.Neben der Verdrahtung über Abzweigdosen, gibt es auch Aufgaben zu der seit einiger Zeit stark verbreiteten Installation ohne Abzweigdosen. 2. Steuern (Schützschaltungen)In diesem Kapitel wird zunächst eine Übersicht über alle standardmäßigen Schützschaltungen und Motorabsicherungen gegeben. Zu den Lernsituationen gibt es neben den verschiedenen Schützschaltungen auch Aufgaben zu Themen wie Schaltschrankanalyse, Betriebsmittelkennzeichnung, Anschluss von Motoren und Klemmenpläne.3. Automatisieren (Speicherprogrammierbare Steuerungen)Das Kapitel ist so aufgebaut, dass die Aufgaben herstellerunabhängig mit jeder programmierbaren Steuerung realisiert werden können. Alle Lernsituationen können sowohl mit einer Kleinsteuerung (z.B. LOGO!, EASY, ...) oder mit einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (Step7, TIA-Portal, CoDeSys, ...) realisiert werden.Den Informationsseiten zu den einzelnen Themen folgen verschiedene Aufgaben zu den Themenbereichen Grundverknüpfungen, Speicherglieder, Zeitfunktionen, Zähler, GRAFCET und Ablaufsteuerungen. Abgerundet wird das Buch durch eine komplexe Lernsituation mit themenübergreifenden Aufgabenstellungen.
	SPS Theorie und Praxis	Herbert Tapken	Europa Lehrmittel	2024 (8. Auflage) NEU	978-3-7585-3281-8	LINK	In Industrie und Handwerk sind automatisierte Prozesse nicht mehr wegzudenken. Über Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) werden Maschinen und Anlagen gesteuert. Die Automatisierungstechnik ist ein fester Bestandteil der Technik geworden. Das vorliegende Buch ist ein Lehr- und Arbeitsbuch. Es soll Grund- und Aufbaukenntnisse im Bereich der Speicherprogrammierbaren Steuerungen vermitteln. Die einzelnen Themen werden zunächst fachlich erklärt und dann durch Wiederholungsfragen gefestigt. Anhand von Übungsaufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden kann das Gelernte angewendet werden. Eine Vielzahl von Aufgaben kann mit der Software PLCLAB durch animierte Visualisierungen simuliert werden. Die theoretischen Erläuterungen, die Beispiele und Übungen basieren auf dem Automatisierungssystem SIMATIC und der Software TIA-Portal der Fa. Siemens. Die Aufgaben können jedoch mit jeder beliebigen SPS-Software bearbeitet werden. Das Buch richtet sich an alle Berufe aus dem Bereich Elektrotechnik, Metalltechnik und Mechatronik sowie an alle beruflichen Vollzeitschulen, die sich mit der Thematik der Steuerungs- und Automatisierungstechnik beschäftigen. Es kann sowohl als Lehr- und Arbeitsbuch für die schulische oder betriebliche Aus- und Weiterbildung als auch für das Selbststudium genutzt werden. Der fachliche Teil des Buches reicht von einfachen Digitalverknüpfungen bis zu vernetzten Automatisierungssystemen. Zudem wird auch auf die SPS-Hardware und auf die Fehlersuche eingegangen. Die Aufgaben im Buch haben eine Bandbreite von einfachen Programmierübungen bis hin zu komplexen Projekten. Daher ist das Buch sowohl für die Berufsausbildung als auch für die Meister- oder Technikerschule bis hin zum Studium geeignet.
	SPS Theorie und Praxis - Lösungen, Digitales Buch	Herbert Tapken	Europa Lehrmittel	2024 NEU	978-3-7585-3282-5	LINK	Digitale Lösungen zu „SPS Theorie und Praxis“ 1-Jahreslizenz Nutzen Sie die Vorteile der digitalen Ausgabe in der EUROPATHEK: schnelles Finden von Textstellen, Vergrößern von Bildern sowie anderen Inhalten z. B. am Whiteboard, Markierungen, Formen und Notizen einfügen, zeichnen, Tafelbilder erstellen u. v. m. Weitere Informationen unter www.europa-lehrmittel.de/digital .

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	LOGO! Lehr- und Arbeitsbuch zur Kleinsteuerung LOGO!	Herbert Tapken	Europa Lehrmittel	2018 (6. Auflage)	978-3-8085-3488-5	LINK	Lehr- und Informationsteil (Aufbau, Funktion und Bedienung von LOGO!, Umgang mit Programmier- und Simulationssoftware LOGO!Soft-Comfort), Funktionen der LOGO! mit praxisnahen Aufgaben zu jedem Kapitel und umfangreichen Projektaufgaben zum praxis- und handlungsorientierten Bearbeiten. Der Inhalt des Buches reicht von einfachen Grundverknüpfungen, Zeit- und Zählfunktionen über Ablaufsteuerungen und Analogwertverarbeitung bis hin zur Vernetzung mehrerer Steuerungen. Die Programmierung und Parametrierung der neuen LOGO! 8 inklusive Fernabfrage über den integrierten Webserver wird beschrieben. Die Demoversion von LOGO!Soft-Comfort, mit welcher der Benutzer alle Aufgaben bearbeiten und die Programme zu den Aufgaben erstellen und simulieren kann, steht zum Download bereit. In dem Lehr- und Arbeitsbuch wird die ganze Bandbreite der LOGO! beschrieben und durch eine Vielzahl von Aufgaben mit verschiedenen Schwierigkeitsgraden gefestigt. Das Lösungsbuch stellt alle Lösungen zu den Aufgaben zur Verfügung.
	Fachbuch S7-1200/1500 MiniTrainer Schule	Klaus Machalek	Feltron Zeissler		MA-500143	LINK	Das Übungsheft dient als Einstieg in die Welt der S7-1200 von Siemens. Sie stellt eine Kleinsteuerung dar, die viele Möglichkeiten bietet eine moderne, kundenorientierte Automatisierung umzusetzen. Sie bietet, zusammen mit dem MiniTrainer, eine ideale Übungs- und Lernplattform für die Aus- und Weiterbildung. Auf 80 Seiten werden Übungsbeispiele in Funktionsplan Programmierung von der einfachen Verknüpfung bis hin zum Erstellen von Funktionsbausteinen und eines Arrays angeboten. Zu der S7-1200-MiniTrainerSchule gehört eine CD mit Lösungsvorschlägen zu den jeweiligen Übungen. Die beiliegenden, farbigen Übungskarten machen die Übungen anschaulich.
	LOGO!8-MiniTrainerSchule	Klaus Machalek	Feltron Zeissler	2014	MA-500144	LINK	Die LOGO!8-MiniTrainerSchule ist zusammen mit dem LOGO!-MiniTrainer der ideale Einstieg in die Welt der Siemens Automatisierungswelt. Das Buch bietet eine kurze Erläuterung der Funktionen der neuen LOGO! OBA8 und dazu abgestimmte Übungsaufgaben mit den dazu passenden Übungskarten, die man zum besseren Verständnis auf den MiniTrainer legen kann. Die über 40 Übungsaufgaben fangen bei den Grundfunktionen an und enden bei der Einbindung des neuen Displays LOGO!-TDE. Die Vernetzung über Ethernet und die LOGO! als Webserver sind auch neue Themen des Buches. Eine beigelegte CD liefert jeweils eine Lösung der entsprechenden Aufgabe.
	IT-Plattformen für das Internet der Dinge	Tobias Krause, Oliver Strauß, Gabriele Scheffler, Holger Kett, Kristian Lehmann, Thomas Renner	Fraunhofer Verlag	2017	978-3-8396-1231-6	LINK	Diese Studie richtet sich an verantwortliche Führungskräfte von Unternehmen, die ihren Kunden intelligente Produkte oder Services mittels IoT-Technologien zur Verfügung stellen oder ihr Engagement in diesem Bereich ausbauen wollen. Ziel ist es, eine möglichst objektive Übersicht über die wichtigsten IoT-Plattformen auf dem deutschen Markt zu geben, diese anhand konkreter Bewertungskriterien vergleichbar darzustellen und damit als Auswahlinstrument bei der Suche nach einer geeigneten IoT-Plattform zu dienen.
	Audio-Book: Praxisbuch Metaverse	Collin Croome, Christian Gleich	Gabal	2023	978-3-96740-252-0	LINK	The Next Big Thing: Wirtschaft und Unternehmen im Metaverse - Warum sich Unternehmer und Entscheider schon heute mit dem Metaversum und Web 3.0 beschäftigen sollten - Virtuelle Welten, digitale Güter, Avatare und Krypto – Metaverse einfach erklärt mit konkreten Beispielen Das Metaverse ist die nächste Evolutionsstufe des Internets, in der die reale und die virtuelle Welt zunehmend miteinander verschmelzen. Es soll in wenigen Jahren so bedeutend sein, wie die Entwicklung des Internets, des Smartphones oder der sozialen Medien. Dabei schafft das Metaverse ein noch nie dagewesenes Gefühl der Präsenz und ermöglicht es Unternehmen, ihre Marke, Produkte und Dienstleistungen für (potenzielle) Kunden und Mitarbeiter erlebbar zu machen und so eine einzigartige Wirkung zu erzielen. Dieses Praxisbuch gibt eine umfassende Einführung in das Metaverse, seine Entstehung, die relevanten Technologien sowie die wichtigsten Anbieter und Plattformen. Die Autoren werfen aber auch einen kritischen Blick auf das Metaverse und zeigen neben den Chancen auch die Risiken und Herausforderungen auf. In Praxisbeispielen aus unterschiedlichen Branchen zeigen die Autoren, wie namhafte Unternehmen bereits heute Metaverse-Technologien gewinnbringend einsetzen und sich dabei als innovative Organisationen positionieren. Lernen Sie, nicht nur das Metaverse zu verstehen, sondern auch die Möglichkeiten und Zusammenhänge besser einzuschätzen und dadurch konkrete Ansatzpunkte für die eigene Metaverse-Strategie und Umsetzung zu finden.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Praxisbuch Metaverse NUTZEN SIE DIE INTERNET- REVOLUTION FÜR IHR UNTERNEHMEN	Collin Croome, Christian Gleich	Gabal	2023	978-3-96739-141-1	LINK	The Next Big Thing: Wirtschaft und Unternehmen im Metaverse - Virtuelle Welten, digitale Güter, Avatare und Krypto – Metaverse einfach erklärt mit konkreten Beispielen - Warum sich Unternehmer und Entscheider schon heute mit dem Metaversum und Web 3.0 beschäftigen sollten - Die Boston Consulting Group schätzt den voraussichtlichen Umsatz im Metaverse auf 800 Mrd. Euro jährlich
	Robotik für die Industrie 4.0	Norbert Gronau	Gito	2016	978-3-95545-165-3	LINK	Cloud-Steuerung für Industrieroboter - Technologien für flexible Robotersysteme - Datenflussarchitekturen in der Robotik - Robotik für die Logistik 4.0 - Zusammen mit Robotern am Arbeitsplatz - Hybride Teams in der digitalen Vernetzung - Auf dem Weg zu eigensicheren Robotern - Embedded Brain Reading - Industrieroboter für KMU
	Industrie 4.0 Management. Arbeitsorganisation 4.0	Norbert Gronau Bernd Scholz-Reiter	Gito	2015	978-3-95545-121-9	LINK	Aus dem Inhalt: - Augmented Reality zur Variantenplanung - Produktive und ergonomische Arbeit in der Industrie 4.0 - Einfluss von CPS auf die Produktionssystemgestaltung - Aufbau und Umsetzung einer Lernfabrik - Arbeitsorganisation in der urbanen Fabrik von morgen - Supply Chain Risikomanagement für die Industrie 4.0 - Beitrag von Lernfabriken zu Industrie 4.0 - Arbeitsorganisation der Instandhaltung - Demografiesensibles Kompetenzmanagement - Wissen in der digitalisierten Arbeitswelt
	Programmieren mit MATLAB	Dr. Ulrich Stein	Hanser	2023	978-3-446-47703-2	LINK	Die Grundkenntnisse des Programmierens mit MATLAB erlernen Dieses Lehrbuch vermittelt die wichtigsten Grundlagen zur Programmierung mit MATLAB für Studierende der Ingenieurwissenschaften. Es beginnt mit der Vorstellung der elementaren Prinzipien der Datenverarbeitung und vermittelt darauf aufbauend die Grundkenntnisse des Programmierens anschaulich mithilfe der in MATLAB integrierten Programmiersprache. Zahlreiche Anwendungen vertiefen das Wissen und führen zusätzlich in numerische Verfahren in MATLAB ein. Wo für spezielle Probleme das Basismodul von MATLAB nicht mehr ausreicht, wird für eine intensivere Nutzung auf die MATLAB-Toolboxen verwiesen, deren Installation zum Verständnis dieses Buches jedoch nicht notwendig ist. Die 7. Auflage wurde komplett überarbeitet, alle Beispiele und Anwendungen sind auf die neueste MATLAB-Version R2022b ausgerichtet. Umfangreiches Zusatzmaterial finden Sie online auf der Website zum Buch: www.Stein-Ulrich.de/Matlab und unter plus.hanser-fachbuch.de .
	Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik	Georg Flegel, Karl Birnstiel, Wolfgang Nerreter, Holger Borchering, Uwe Meier	Hanser	2023	978-3-446-47275-4	LINK	Der Klassiker für alle, die einen übersichtlichen Einstieg in den Bereich der Elektrotechnik suchen. Dieses Lehrbuch möchte Leserinnen und Lesern die Angst vor der Elektrotechnik nehmen. Dort, wo es möglich ist, wird ein Vergleich der elektrotechnischen Erscheinungen mit Bekanntem, z. B. aus der Mechanik, vorgenommen. Neben den Grundlagen gibt es in diesem Buch auch Einführungen zu Anwendungen wie elektrische Maschinen und Antriebe, Messtechnik, Steuer- und Regelungstechnik, Leistungselektronik sowie Informations- und Energieübertragung. Die Berechnung elektrischer Schaltungen wird mit dem Programm LTspice erläutert und an Beispielen gezeigt. Besonderes Augenmerk wird auf die Anschaulichkeit gelegt. Zahlreiche Berechnungsbeispiele mit Lösungen unterstützen den Leser und helfen, das Gelernte zu vertiefen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Ingenieurinformatik	Rainer Hagl, Frank A. King, Peter Zentgraf	Hanser	2023 (2. Auflage)	978-3-446-47515-1	LINK	Umfassende Programmierkenntnisse werden für Ingenieur:innen immer wichtiger, vor allem im Bereich der Produktentwicklung. Die Autoren erklären die Grundlagen der Ingenieurinformatik beispielhaft anhand von MATLAB, Simulink und Stateflow. Neben den Grundkenntnissen lernen Leser:innen auch die Vorteile von MATLAB im Vergleich zu anderen Programmiersprachen kennen und anzuwenden. Die dabei vorgestellten Zusammenhänge und Prinzipien sind allgemeingültig und lassen sich daher auch problemlos auf andere Programmiersprachen übertragen. Konkrete Beispiele und Problemstellungen aus der Ingenieurpraxis werden vorgestellt und Lösungsansätze aufgezeigt. Das Lehrbuch richtet sich an Studierende aller ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge. Es eignet sich besonders für die Bachelorausbildung in den Studienschwerpunkten Elektro- und Informationstechnik, Mechatronik, Maschinenbau, Automatisierungstechnik sowie Energie- und Gebäudetechnik. Für die zweite Auflage wurde das Lehrbuch umfassend überarbeitet und an die aktuellen Programmversionen angepasst. Weitere Übungen mit Lösungen sowie Hinweise zur Erstellung eigener Apps und Programmbeispiele stehen auf plus.hanser-fachbuch.de zur Verfügung. Der auf dem Cover abgebildete Programmcode und die animierte Rakete wurden im Projekt „water rocket“ an der Technischen Hochschule Rosenheim im Jahr 2021 unter der Leitung von Prof. Zentgraf entwickelt. Die Projekt-Unterlagen und der zugehörige Filmbeitrag können unter www.th-rosenheim.de/rt-WaterRocket eingesehen werden.
	Künstliche Intelligenz	Uwe Lämmel, Jürgen Clevé	Hanser	2023 (6. Auflage)	978-3-446-47881-7	LINK	Künstliche Intelligenz (KI) ganz praktisch - Symbolverarbeitende künstliche Intelligenz und künstliche neuronale Netze in einem Buch - Business Rules und Wissensnetze - Convolutional Neural Networks und Deep Learning - Übungen in PROLOG sowie mit JavaNNS und Python Die künstliche Intelligenz hat unseren Alltag erreicht: Wir nutzen Chatbots, reden mit Sprachassistenten, KI digitalisiert die Dokumentenverarbeitung, die Muster-, Bild- oder Objekt-Erkennung. Sie ermöglicht neue, intelligentere Lösungen in vielen Bereichen, von der Medizin bis zum autonomen Fahren. Das Buch gibt eine Einführung in die KI. Es wird gezeigt, wie symbolverarbeitende KI in Form von Wissensnetzen oder Geschäftsregeln heute angewendet und wie künstliche neuronale Netze in der Mustererkennung oder auch im Data Mining eingesetzt werden können. Wissensrepräsentation und -verarbeitung auf Basis der Logik wird unter Nutzung der logischen Programmiersprache PROLOG eingeführt. Logische Schlussfolgerungen lassen sich in PROLOG wesentlich leichter als in Python oder Java implementieren. Die Konzepte neuronaler Netze werden mit dem System JavaNNS und mittels Python praktisch vertieft. Fragen und Aufgaben am Ende eines Abschnittes fordern zum aktiven Lesen und Lernen auf. Die Webseiten zum Buch enthalten Demo-Programme, die diskutierte Vorgehensweisen veranschaulichen und das Verständnis fördern.
	Big Data in der Praxis. Lösungen mit Hadoop, Spark, HBase und Hive. Daten speichern, aufbereiten, visualisieren	Jonas Freiknecht Stefan Papp	Hanser	2018	978-3-446-45396-8	LINK	Diese komplett überarbeitete Neuauflage bringt Ihnen das Thema Big Data auf sehr praktische Art und Weise nahe. Sie lernen Technologien, Tools und Methoden kennen, entwickeln Beispiel-Lösungen und erfahren, wie Sie bestehende Systeme vorausschauend auf die mit Big Data einhergehenden Herausforderungen vorbereiten.
	Einführung in die Regelungstechnik. Analoge und digitale Regelung, Fuzzy-Regler, Regel-Realisierung, Software	Heinz Mann Horst Schiffelgen Rainer Froriep Klaus Webers	Hanser	2018	978-3-446-45002-8	LINK	Dieses Buch führt ausführlich erklärend in die Regelungstechnik ein. Weitere Merkmale sind zahlreiche Bilder und Beispiele, die Schritt für Schritt nachvollzogen werden können. Behandelt werden Einstellregeln und modellgestützte Berechnungsverfahren von analogen und digitalen PID-, Zweipunkt- und Fuzzy-Regelungen. Das Buch geht außerdem auf elektronische Baueinheiten zur technischen Realisierung von Regeleinrichtungen, einschließlich Prozessrechner und Softwaretechnik, ein. Abschließend wird das Rapid Control Prototyping als eine rechnergestützte Entwurfsmethode zur Regelungs- und Steuerungsentwicklung vorgestellt. Formelzeichen und Begriffe sind auf DIN 19226 abgestimmt.
	Automatisierung 4.0. Objektorientierte Entwicklung modularer Maschinen für die digitale Produktion	Thomas Schmertosh Markus Krabbes	Hanser	2018	978-3-446-45220-6	LINK	Die vierte industrielle Revolution stellt eine Reihe von zusätzlichen Anforderungen an die Konstruktion und die Automatisierung von Verarbeitungsmaschinen. So werden Produkte und deren Herstellungsverfahren nicht nur anspruchsvoller, sondern auch individueller. In diesem Lehrbuch werden die Herausforderungen analysiert und an aussagekräftigen Beispielen Lösungsszenarien aufgezeigt. Ein Schwerpunkt des Buches ist die Projektion dieser Anforderungen auf bekannte Konstruktionsprinzipien. Daraus resultierende Funktionen werden an diversen Beispielen wie z. B. die Produktion von Fotobüchern oder das Inmould-Labeling verdeutlicht.

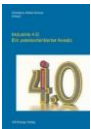
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	SQL Server 2017. Der schnelle Einstieg	Klemens Konopasek	Hanser	2018	978-3-446-44826-1	LINK	Das Standardwerk und ideale Praxisbuch für Ein- und Umsteiger, die schnell und effizient mit SQL Server 2016 arbeiten wollen. Aufeinander aufbauende Beispiele helfen Ihnen, die zugrunde liegenden Konzepte und Techniken zu verstehen. Dieses Arbeitsbuch bietet Ihnen einen kompakten und zugleich umfassenden Einstieg in die Arbeit mit SQL Server 2016. Alle Beispiele aus dem Buch, u.a. Datenbanken, SQL-Skripte und Visual Studio-Projekte finden Sie auf der Website zum Buch.
	Mach was mit 3D-Druck! Entwickle, drucke und baue deine DIY-Objekte. Inklusive der 3D-Modelle aller Projekte	Stephan Regele	Hanser	2018	978-3-446-45007-3	LINK	Hast du bereits 3D-Druck-Vorlagen nachgedruckt und willst nun selbst kreativ werden? Dann weißt du: Dazu braucht es eine gute Idee - und um diese in die Tat umzusetzen, musst du mehr können als einen 3D-Drucker zu bedienen. Dieses Buch vermittelt dir Fertigkeiten, die einen echten Erfinder ausmachen. Du erfährst alles, was du wissen musst, um mithilfe von 3D-Druck deine Produktidee zu realisieren.
	Taschenbuch der Elektrotechnik und Elektronik	Helmut Lindner Harry Brauer Constans Lehmann	Hanser	2018 (10. Auflage)	978-3-446-44497-3	LINK	Das bewährte Nachschlagewerk der Elektrotechnik und Elektronik. Alles Wichtige zur Elektrotechnik und zur Elektronik aufbereitet in einem Taschenbuch. Das erfolgreiche Nachschlagewerk mit weit über einer viertel Million verkauften Exemplaren liegt nun in aktualisierter Auflage vor. Das Werk hilft Schülern und Studierenden technischer und wirtschaftlicher Ausbildungsrichtungen beim Verständnis der Lehrinhalte und der Prüfungsvorbereitung, indem es Wissen in konzentrierter und leicht erfassbarer Form bietet und zusätzliche Übersichten zu Schalt- und Formelzeichen sowie Einheiten und Abkürzungen enthält. Für den Praktiker der Elektrobranche ist das Nachschlagen von Fachbegriffen und Auffrischen des vorhandenen Wissens auf schnellstem Wege möglich.
	CNC-Handbuch	Hans B. Kief; Helmut A. Roschiwal; Karsten Schwarz	Hanser	2020 (31. Auflage)	978-3-446-46524-4	LINK	Das CNC-Handbuch zählt mit mehr als 300 000 verkauften Exemplaren zu den erfolgreichsten Fachbüchern der NC-Technik. Dazu haben die verständlich geschriebenen Texte, gute Prinzipskizzen, ein hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis und ständige Aktualität durch regelmäßige Neuauflagen beigetragen. Das Buch bietet eine Fülle von Produktinformationen aus der Werkzeugmaschinen-, Steuerungs- und Zubehörindustrie und ist aus dem Regal der NC-Praktiker nicht mehr wegzudenken. Die 31. Auflage wurde umfassend überarbeitet und aktualisiert. Neu bzw. erneuert sind u.a. die Kapitel: - Industrieroboter und Handhabung - Additive Fertigung - Einfluss der CNC auf Baugruppen der Maschine - Maschinenintegrierte Werkstückmessung in der Serienfertigung - Der Weg zur Digitalisierung in der CNC-Werkzeugmaschinenbranche - Programmierung von CNC-Maschinen Völlig neu sind auch die 39 Videos, auf die der Leser kontextbezogen über einen QR-Code zugreifen kann. Das CNC-Handbuch wird von der maßgeblichen Industrie unterstützt und seit vielen Jahren von Industrie und Handelskammern, Technischen Hochschulen, Berufsausbildungszentren und Berufsbildungszentren sowie in der betrieblichen Ausbildung mit bestem Erfolg als Lehrunterlage eingesetzt und empfohlen.
	Simulationen mit NX / Simcenter 3D. Kinematik, FEM, CFD, EM und Datenmanagement	Reiner Anderl Peter Binde	Hanser	2017 (4. Auflage)	978-3-446-44489-8	LINK	Die Leistungsfähigkeit digitaler Produkte mit Siemens NX und Simcenter 3D testen & optimieren! In Zeiten von Industrie 4.0 gewinnt die Digitalisierung der Wertschöpfungskette immer mehr an Bedeutung. Der sogenannte digitale Zwilling ermöglicht realitätsnahe Simulationen. Dieses Standardwerk in nun vierter Auflage vermittelt die notwendigen Grundlagen, um mit den Siemens-Systemen NX und Simcenter 3D einfache bis komplexe Simulationen durchzuführen. Es wendet sich an Konstrukteure, Berechnungsingenieure und Studenten technischer Fachrichtungen

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Smart Services und Internet der Dinge: Geschäftsmodelle, Umsetzung und Best Practices. Industrie 4.0, Internet of Things (IoT), Machine-to-Machine, Big Data, Augmented Reality Technologie	Arndt Borgmann Alexander Grohmann Stefan F. Gross	Hanser	2017	978-3-446-45184-1	LINK	Digitalisierung als Wettbewerbsvorteil nutzen, profitable Geschäftsmodelle und Smart Services entwickeln! Mit diesem Buch erhalten Sie konkrete Lösungsvorschläge und umfassende Handlungsempfehlungen, wie Sie Ihren Dienstleistungsbereich ausbauen oder gewinnbringende Angebote entwickeln können. Systematische Vorgehensweisen und Checklisten geben Ihnen wertvolle Hilfestellungen bei der Umsetzung. – Highlights: Liefert einen "State-of-the-Art-Überblick" über die Bereiche Digitalisierung, Industrie 4.0 und Internet der Dinge // Liefert konkrete Anwendungs- und Umsetzungsanleitungen in Form von Best Practices // Berücksichtigt sowohl den B2B- als auch den B2C-Bereich // Gibt einen Ausblick auf kommende Entwicklungen im Rahmen der Digitalisierung.
	Speicherprogrammierbare Steuerungen für die Fabrik- und Prozessautomation. Strukturierte und objektorientierte SPS-Programmierung, Motion Control, Sicherheit, vertikale Integration	Matthias Seitz	Hanser	2015 (4. Auflage)	978-3-446-44273-3	LINK	Das Lehrbuch behandelt Aufbau und Strukturen integrierter Systeme mit speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS). Es stellt die Entwurfsmethoden zur strukturierten und zur objektorientierten SPS-Programmierung vor. Dabei spannt sich der Bogen von den ersten Schritten der Programmierung über Entwurfsverfahren für kompliziertere Anwendungen bis hin zur Projektierung industrieller Automatisierungssysteme, die häufig mit betriebswirtschaftlichen Steuerungs- und Planungssystemen kooperieren. – Die Hauptabschnitte des Buches sind: Aufbau und Strukturen industrieller Steuerungen // Strukturierte SPS-Programmierung nach IEC 61131 // Entwurf von Verknüpfungssteuerungen // Entwurf von Ablaufsteuerungen // Objektorientierte SPS-Programmierung // Bewegungssteuerungen // Sicherheitskonzepte für Steuerungen // Vertikale Integration betrieblicher Abläufe. – Zahlreiche Beispielanwendungen, Übungsaufgaben und Wiederholungsfragen unterstützen den Leser beim Erlernen der erläuterten Methoden und Werkzeuge. In der 4. Auflage wurden verstärkt UML-Diagramme zur Softwareplanung verwendet. Außerdem sind die Beispiel- und Übungsprogramme um Bausteine zur Anlagensimulation ergänzt worden.
	Programmieren mit MATLAB. Programmiersprache, Grafische Benutzeroberflächen, Anwendungen	Ulrich Stein	Hanser	2017 (6. Auflage)	978-3-446-44864-3	LINK	Dieses Lehrbuch beginnt mit der Vorstellung der elementaren Prinzipien der Datenverarbeitung und vermittelt darauf aufbauend die Grundkenntnisse des Programmierens anschaulich mithilfe der in MATLAB integrierten Programmiersprache. Zahlreiche Anwendungen vertiefen das Wissen und führen zusätzlich in numerische Verfahren in MATLAB ein. Wo für spezielle Probleme das Basismodul von MATLAB nicht mehr ausreicht, wird für eine intensivere Nutzung auf die MATLAB-Toolboxen verwiesen, deren Installation zum Verständnis dieses Buches aber nicht notwendig ist
	Digitale Transformation managen	iels Dechow, Frank Homrighausen, Martin Schulte, Thilo Sekol	Haufe Lexware	2022 (1. Auflage)	978-3648157800	LINK	Auf alle Daten aus allen Unternehmensbereichen in Echtzeit zuzugreifen, ist die Vision von einem erfolgreichen Transformationsprozess. Dieser Leitfaden unterstützt alle, die sich eine ganzheitliche digitale Transformation zum Ziel gesetzt haben. Er hilft Ihnen, ein Gesamtverständnis für die Thematik zu bekommen und die Umsetzung in Ihrem Unternehmen effektiv und optimal vorantreiben zu können. Wie Sie dabei effizient vorgehen, wird anhand des Digital-Core-Modells und vielen Praxisbeispielen erläutert. Inhalte: Transformation kommt vor Digitalisierung -Voraussetzungen einer erfolgreichen digitalen Transformation -Der CFO als Moderator und Gestalter der Transformation -Der Digital Core: Ganzheitlicher Ansatz für eine erfolgreiche digitale Transformation -Darstellung und Analyse konkreter Transformationen unterschiedlicher Branchen -Anwendung des Digital Cores
	Ziel: agil. Agil werden und bleiben mit dem AGILE Cycle®	Michel, Anne	Haufe Lexware	2020	978-3-648-13794-9	LINK	Für agiles Arbeiten gibt es kein Patentrezept. Viele Unternehmen wissen daher nicht, wie sie aus ihrem „klassischen“ Denken und Handeln den Wandel zu einer agilen Organisation erfolgreich gestalten können. Der AGILE Cycle® ermöglicht Organisationen zum einen den sanften Einstieg in die Agilität, hilft agile Transformationen weiterzuentwickeln, wenn der Umstellungsprozess bereits begonnen hat, und zeigt zum anderen, wie bereits agile Organisationen den Stand ihres agilen Arbeitens überprüfen und optimieren können.

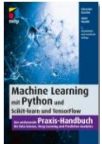
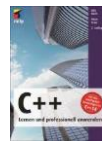
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Agiles Projektmanagement - Agilität und Scrum im klassischen Projektumfeld	Jörg Preußig	Haufe Lexware	2024 (3. Auflage)	978-3-648-17602-3	LINK	Erfahren Sie, wie Agiles Projektmanagement funktioniert - und zwar nicht nur in IT-Projekten! Jörg Preußig erläutert, wie agile und klassische Arbeitsweisen sinnvoll kombiniert werden, und geht auch auf die Rahmenbedingungen in Organisationen sowie Chancen und Risiken ein. So werden Ihre Projekte den sich wandelnden Anforderungen gerecht und können erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen werden! Inhalte: -Was bedeutet "Agil"? -Klassisches und Agiles Projektmanagement kombinieren -Agile Werte und Prinzipien -Rahmenbedingungen, Chancen und Risiken für Agiles Projektmanagement in Organisationen -Agile Techniken: User Stories, Epics, Story Mapping, Product Backlog, Persona, Sprint, Inkrement, Review, ... -Techniken zur Steuerung agiler Teams: Task Board, Definition of Done, WIP Limits, Daily Scrum, Retrospektiven, Selbstorganisierte Teams, Timeboxing, ... -Techniken zur Kontrolle: Planning Poker, Magic Estimation, Story Points ... -Agile Methoden: Scrum, Kanban & Co. -Improvisationstechniken -Zahlreiche Beispiele und Anwendungsfälle
	Praktische Beispiele mit SIMATIC S7-1200 und S7-1500 TIA Portal	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2024 NEU	978-3-949151-34-7	LINK	Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) sind wichtiger Bestandteil in der Automatisierungstechnik. Der Einsatz dieser Technologie liegt in vielen Bereichen, wie z.B. Maschinenindustrie, Verfahrenstechnik und in der vernetzten Antriebstechnik. Mit der Integration von Sensorik und anderen Aktoren sowie der Feldbustechnik und Profinet wird eine durchgängige Automatisierungslösung erreicht. Alle Programmbeispiele in dieser Unterlage sind praxisbezogen mit Hilfe des TIA-Portals (Totally Integrated Automation) aufgebaut. Sie wurden mit der Steuerung SIMATIC S7-1200 und SIMATIC S7-1500 der Firma Siemens und der dazugehörigen Software STEP 7 V16 programmiert. Diese Aufgabenstellungen ermöglichen einen schnellen und praxisnahen Einstieg in die moderne Programmierung der SIMATIC S7-1200 und S7-1500 mit TIA Portal und sind mit den IKHDS-Lernkarten abgestimmt. Die Inhalte sind nach dem Prinzip "Vom Leichten zum Schweren" aufgebaut und sehr gut zum Selbststudium geeignet.
	Vernetzte Steuerungen mit der LOGO!8. Praxisaufgaben in sechs Projekten mit Einführungsvideos	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2024 NEU	978-3-943211-68-9	LINK	Die bereits bestehenden Automatisierungstechniken werden auf der Basis von Informatik- und Netzwerktechnik weiter zusammen wachsen und eng verzahnt eingesetzt. Die zunehmende Digitalisierung wirkt sich nachhaltig auf die Art und Weise der zukünftigen Produktion aus. Elektronik und IT-Technik werden in intelligente Fabriken, sogenannte "Smart Factories" eingesetzt. Technische Grundlage hierfür sind intelligente, digital vernetzte Systeme. Neue Inhalte und Methoden müssen in die Aus- und Weiterbildung integriert werden. Das folgende Praxisbeispiel zeigt, wie drei Steuerungen untereinander vernetzt werden und miteinander kommunizieren. Mit diesem Projekt ist das Lernen an einer realen, kleinen und vernetzten Steuerung möglich. Es können die notwendigen Prinzipien der IT-Vernetzung an einem Praxismodell aufgezeigt werden. Mit diesem Praxisbeispiel erhält der Ausbilder eine Basis um die oben genannten Inhalte mit den Auszubildenden zu erarbeiten. Aus dem Themenbereich: Exkurs-Adressen der Netzwerkteilnehmer Projekt 1-Steuerungen über Ethernet vernetzen Projekt 2-Heizung mit 2-Punkt-Regler regeln und fernsteuern Projekt 3- Sollwerteingabe über Smartphone Projekt 4-Fernzugriff und Überwachen der Anlage Projekt 5-Visualisieren der Regelungsdaten über die Siemens App Projekt 6- Anlagenüberwachung über Smartphone im Mobilfunknetz Videos untermauert diese Themen
	Einführung in die LOGO!8 mit Solar, HMI Panel und Netzwerktechnik	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2023	978-3-949151-30-9	LINK	Die Kleinststeuerungs-Familie LOGO! 8 von Siemens umfasst viele Möglichkeiten, mit denen Sie eine breite Palette von Automatisierungsaufgaben, wie z.B. in Produktionsabläufen, Haustechnik, in der Landwirtschaft usw. lösen können. Durch das kompakte Design, die Möglichkeit der Erweiterung, den günstigen Preis und einen Leistungsstarken Befehlssatz eignet sich die LOGO! 8 hervorragend für eine Vielzahl von Steuerungsaufgaben. Es wird in diesem Buch auch das Thema Solartechnik sowie HMI Panel und Netzwerktechnik behandelt Dieses Lehrbuch LOGO! 8-Buch mit vielen Aufgaben und Lösungen wendet sich an Auszubildende, Berufsschulen, Schüler an Fachgymnasien und Fachoberschulen, Facharbeiter, Meister, Wartungspersonal in den Bereichen Elektrotechnik, Elektroinstallationstechnik und Maschinenbau sowie an Interessierte an beruflicher Weiterbildung und zum Selbststudium.
	Einführung in die Mathematik, Solartechnik und HMI-Panel für SIMATIC S7-1500	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2022	978-3-949151-12-5	LINK	Dieses eBook behandelt die Programmierung einer SIMATIC S7-Steuerung mit TIA Portal (Totally Integrated Automation) von der Gerätekonfiguration V17 bis Mathematik und Einstieg in die Solartechnik mit vielen Berechnungen. Es gibt unendlich viele Möglichkeiten, kleine und große Projekte zu realisieren Das Buch wendet sich, ungeachtet Ihrer Ausbildungsrichtung an die Branche Elektro-Automatisierungs-, Verfahrenstechnik, Computerwissenschaften, Maschinenbau, Mechatronik, Robotik oder der Embedded Systeme. Sie ist die geeignete Plattform für Technische Gymnasien, Berufs-/Technikerschulen, Meisterschulen, Betriebliche Ausbildungsstätten, Hochschulen / Universitäten F&E Institute die sich auch im Selbststudium (Home-Learning) auf die neuen Anforderungen in Ihrem Arbeitsalltag einstellen wollen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	TIA Portal V17 Gerätekonfiguration S7-1200 / S7-1500	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2022 (1. Auflage)	978-3-949151-04-0	LINK	Mit diesem Buch ist es möglich, Schritt für Schritt (vom einfachen zum Schweren) mit der Software SIMATIC STEP 7 V17 die Hardware SIMATIC S7-1200 und SIMATIC S7-1500 zu konfigurieren. Gerätekonfiguration SIMATIC S7-1200 CPU 1214C DC/DC/DC CPU 1215C DC/DC/DC Gerätekonfiguration S7-1500 CPU 1516-3 PN/DP CPU 1512-1PN CPU1520 SP F-1PN
	Kommunikation mit PROFINET und PROFIBUS dezentraler Feldgeräte mit Siemens SIMATIC S7-1500	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2022 (1. Auflage)	978-3-949151-13-2	LINK	PROFINET (Process Field Network) ist der offene Industrial-Ethernet-Standard der PROFIBUS-Nutzerorganisation e. V. (PNO) für die Automatisierung. PROFINET nutzt TCP/IP und IT-Standards, ist Echtzeit-fähig und ermöglicht die Integration von Feldbus-Systemen. Sie wurde von Siemens und den Mitgliedsfirmen der Profibus-Nutzorganisation entwickelt. PROFINET ist in der IEC 61158 und der IEC 61784 standardisiert. In der Fertigung bzw. bei Prozessen ist das PROFINET nicht mehr wegzudenken.
	Einführung in die Programmierung mit SIEMENS SIMATIC IOT2050	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2022 (1. Auflage)	978-3-949151-05-7	LINK	Node-RED ist ein Werkzeug für visuelle Programmierung. Es wurde Ende 2013 von Nick O' Leary und Dave Conway-Jones, beide Wissenschaftler der IBM Emerging Technologies Group, entwickelt. Ihr Ziel war es, auf einfachem Wege Hardware mit Webdiensten und Programmierschnittstellen zu verknüpfen. Das IOT2050 verfügt über einen Arduino Steckplatz. Auf diesen Steckplatz kann z.B. das IKHDS-Powershield gesteckt werden. Es stellt 6 digitale Eingänge/24V, 6 digitale Ausgänge sowie 2 analoge Eingänge 0-10V und einen analogen Ausgang zur Verfügung.
	Bussysteme in der Automatisierungstechnik AS-Interface	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2022 (1. Auflage)	978-3-949151-15-6	LINK	Das AS-Interface (abgekürzt ASi für Actuator-Sensor-Interface) wurde für die Feldbus-Kommunikation für die erste Ebene entwickelt. ASi verbindet Sensoren und Aktuatoren über eine zweiadrige Profilkabel mit der z.B. Siemens Steuerung. Es werden auf dem Asi-Kabel Daten und Energie gleichzeitig übertragen
	WinCC in der beruflichen Ausbildung mit Basic-Panel für S7- 1200/1500/LOGO!8	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2021 (1. Auflage)	978-3943211975	LINK	WinCC (Windows Control Center) ist ein PC-basiertes Prozessvisualisierungssystem der Firma Unternehmens Siemens. Es wird als eigenständiges SCADA-System oder als Mensch-Maschine-Schnittstelle für Prozessleitsysteme wie SIMATIC PCS 7 eingesetzt. Es wurde bei allen Lösungsvorschlägen in diesem Buch mit großer Sorgfalt vorgegangen. Für Fehler, die man nie ganz ausschließen kann ,kann der Autor dieses Buches sowie der Verlag keinerlei Haftung oder Juristische Verantwortung übernehmen. Alle hier verwendeten Beispiele / Lösungsvorschläge sind nicht für den Gewerblichen Einsatz bestimmt, weil aus Gründen der Einfachheit Sicherheits- bzw. Abschaltvorrichtung weggelassen wurden. Alle Lösungsvorschläge sind nur für Schulungszwecke geeignet. Für die Erarbeitung der Unterlage wurde das HMI TP700,KTP 700 und KTP400 verwendet.

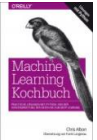
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	74 Praktische Beispiele in SCL und FUP für SIMATIC S7-1200	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2018 (1. Auflage)	978-3943211733	LINK	Das Fachbuch umfasst 74 Praktische Beispiele in SCL und FUP und ist nach dem Prinzip "Vom Einfachen zum Schweren" aufgebaut. Zu allen 74 Übungsbeispielen ist die jeweilige Musterlösung auf der beigelegten DVD vorhanden. Alle Übungen in diesem Buch wurden mit der SPS-Steuerung SIMATIC S7-1200 mit der CPU 1215C , IoT2040 (Internet of Things)sowie mit der dazugehörigen Software SIMATIC STEP 7 (TIA-Portal V15, V14, V13 SP1) der Firma Siemens erarbeitet und getestet. Für die Programmierung des IOT2040, das mit TIA-Portal programmiert werden kann, steht nur die Software SIMATIC STEP7 TIA-Portal Version V15 zur Verfügung.
	Einführung in die Programmierung mit Siemens TIA-Portal V15	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2018 (1. Auflage)	978-3943211870	LINK	Das Fachbuch ist nach dem Prinzip "Vom Einfachen zum Schweren" aufgebaut und für den Einsatz in Berufsschulen, Ausbildungsstätten, Technikerschulen, Meisterschulen, Prüfungsvorbereitung Mechatroniker, Industrieelektroniker, Bildungseinrichtungen, Umsteiger von STEP7 Classic auf TIA-Portal u.s.w. geeignet. Alle Übungen in diesem Buch wurden mit der SPS-Steuerung SIMATIC S7-1500 sowie mit der dazugehörigen Software SIMATIC STEP 7 (TIA V15) der Firma Siemens erarbeitet und getestet. Alle Vorgänge der Programmierung werden exakt aufgezeigt und sind vom Anwender leicht nachvollziehbar. Das Buch eignet sich auch sehr gut zum Selbststudium.
	SPS-Grundkurs mit SIMATIC S7-1500	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2017 (1. Auflage)	978-3-949151-22-4	LINK	Das Buch SPS-Grundkurs mit SIMATIC S7-1500 zeigt von Grund auf den Umgang mit der SIMATIC S7-1500 und der neuen Plattform TIA-Portal der Firma Siemens. So erlangen Sie im Detail das Know-How, eine S7-1500 optimal zu projektieren, zu programmieren, zu steuern und zu warten. Das Fachbuch wurde im Unterricht mit positiven Resonanzen getestet. Es ist nach dem Prinzip "Vom Einfachen zum Schweren" aufgebaut und für den Einsatz in Berufsschulen, Ausbildungsstätten, Technikerschulen, Selbststudium sowie für die Prüfungsvorbereitung zum Ausbildungsberuf Industrieelektriker/innen der Fachrichtung Betriebstechnik sowie für Mechatroniker sehr gut geeignet.
	Praxiskurs SIMATIC-IOT2000 für Einsteiger Teil 1 Grundlagen und erste Projekte	Wolfgang Trampert	Kaftan Media	2017 (1. Auflage)	978-3-943211-84-9	LINK	Dieser Praxiskurs zur SIMATIC IOT2000 wendet sich an Studenten im technischen Bereich genauso wie an Auszubildende, Besucher von Techniker- und Meisterschulen wie auch an ambitionierte Real- und Fachoberschüler, Gymnasiasten und alle, die sich im Selbststudium auf die neuen Anforderungen in ihrem Arbeitsalltag einstellen wollen. In diesem Buch wird der Einsteiger Schritt für Schritt in das IOT2000-Konzept eingearbeitet. Er erhält einen Überblick über die Hardware der SIMATIC IOT2000, er erfährt, wie die benötigte Software installiert und verwendet wird und er lernt den für den Kurs verwendeten "IOT-Trainer 2000" und seinen Aufbau sowie das Arduino-kompatible "IKHDS - Power Shield IOT2000" kennen (in der Industrie weit verbreitet sind digitale Ein- / Ausgabemodule mit 24 V - Betriebsspannung. Das IKHDS - Power Shield IOT2000 macht deren Steuerung durch die SIMATIC IOT2000 möglich). Den Einstieg in das IOT2000 - System erleichtert die Tatsache, dass es "Arduino-kompatibel" ist, d.h. dass es mittels der weitverbreiteten Arduino-IDE (Integrated Development Environment = Integrierte Entwicklungsumgebung) in der bekannten C-basierenden "Arduino Language" programmiert werden kann, in der auch die Programme für die praktischen Übungen mit der SIMATIC IOT2000 geschrieben werden. Den Schwerpunkt des Buches bilden die praktischen Übungen. Nach dem bewährten Motto "Learning by Doing" soll der Leser vor allem anhand der von ihm durchgeführten Übungen in die Lage versetzt werden, eigene Programme für seine Projekte mit der Toolchain der Arduino IDE und der SIMATIC IOT2000 zu entwickeln. Dabei überprüfen wir alle unsere Lösungen auch praktisch auf dem "IOT-Trainer 2000", und zu jeder Übung in diesem Buch ist eine ausführlich kommentierte Lösung vorhanden.
	Automatisieren mit dem IoT-2000 43 Virtueller Anlagenmodelle mit Lösungen für Einsteiger CD-ROM	Jörg Kahlert	Kaftan Media	2016	978-3-943211-78-8	LINK	Virtuelle Anlagenmodelle stehen in einer speziellen Edition für die IOT-2000 Boards der Firma Siemens zur Verfügung. Man benötigt einen PC mit der installierten Arduinosoftware (IOT-2000 wird dabei als Arduino betrieben)sowie einen IOT-2020 oder IOT-2040 und ein USB-Kabel. Der Datenaustausch findet über dasselbe USB-Kabel statt, über das das IOT-2020 oder IOT-2040 auch programmiert wird. Zusätzliche Hardware ist daher nicht erforderlich. Die Programmierung basiert auf Wiring, eine „C“ ähnliche Programmiersprache. Sie kann aber auch mit „C“ erfolgen. Alle Beispiele sind vom „Leichten zum Schweren“ aufgebaut und sehr gut für das Selbststudium geeignet. Diese 43 Praktischen Beispiele (virtuelle Maschinen mit Grundverknüpfungen) eignen sich perfekt für den Einstieg in die IOT-2000-Programmierung, da sie die Erstellung, Übertragung und das Testen einfacher bis komplexer Steuerprogramme ermöglichen, ohne dass der IOT-2000 in irgendeiner Art und Weise "verdrahtet" werden müsste. Zum Einstieg ist ein Einführungsvideo auf DVD mit dabei. Alle Installationshinweise werden dabei Schritt für Schritt dargestellt. Ein sehr guter Praxiseinstieg für Anfänger. Ausführliche Dokumentation sowie alle Lösungen sind auf der DVD vorhanden.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Hausautomatisierung mit IOT2020 mit virtuellem Anlagenmodell CD-ROM	Jörg Kahlert	Kaftan Media	2016	978-3-943211-79-5	LINK	Virtuelle Anlagenmodelle stehen in einer speziellen Edition für die IOT-2000 Boards der Firma Siemens zur Verfügung. Man benötigt einen PC mit der installierten Arduino-Software (IOT-2020 oder IOT-2040 wird dabei als Arduino betrieben) sowie einen IOT-2020 oder IOT-2040 und ein USB-Kabel. Der Datenaustausch findet über dasselbe USB-Kabel statt, über das das IOT-2020 oder IOT-2040 auch programmiert wird. Zusätzliche Hardware ist daher nicht erforderlich. Die Programmierung basiert auf Wiring, eine „C“ ähnliche Programmiersprache. Sie kann aber auch mit „C“ erfolgen.
	Einführung in die Programmierung der LOGO! in Funktionsbausteinsprache mit Einführung in GRAFCET und Praxisaufgaben in sechs Projekten.	Jörg Kahlert	Kaftan Media	2016	978-3-943211-81-9	LINK	Der Fokus des vorliegenden Lehrbuchs liegt auf der Programmierung der LOGO! in der sogenannten Funktionsbausteinsprache (häufig auch Funktionsplan bezeichnet), einer grafisch orientierten, intuitiven und leicht erlernbaren Programmiersprache, wie sie in ähnlicher Form auch auf allen größeren Steuerungen wie beispielsweise der S7-Baureihe von Siemens zu finden ist. Dabei wird auf ein virtuelles Anlagenmodell einer Fabrik zurückgegriffen, welches eine Vielzahl von technischen Komponenten (Hebebühne, Presse, Lastenaufzug,...) enthält, die sich wie die realen Einrichtungen über die LOGO! steuern lassen. Damit lassen sich alle erarbeitenden Beispielprogramme sehr praxis- und realitätsnah austesten, ohne dass tatsächlich auch nur eine einzige Leitung verlegt oder ein einziger Sensor oder Aktor mit der LOGO! verbunden werden muss. Alle Beispiele wurden mit der LOGO!8 erarbeitet.
	TIA-Portal kompakt mit SIMATIC S7-300 und praktischen Beispielen in FUP und SCL	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2015 (1. Auflage)	978-3-943211-58-0	LINK	Dieses Buch „TIA-Portal mit SIMATIC S7-300 und praktischen Beispielen in FUP und SCL“ behandelt die Programmierung einer SIMATIC S7-300 Steuerung mit TIA-Portal (TIA-Portal steht für Totally Integrated Automation). Es wird zu allen Programmierbeispielen aus der Praxis ein Lösungsvorschlag in FUP (Funktionsplan) sowie Lösungsvorschläge in SCL (Structured Control Language, Siemens) angeboten. Alle Beispiele in diesem Buch wurden mit der CPU 314C-2PN /DP erarbeitet und getestet. Das Buch eignet sich für Berufsschulen, Mechatroniker, Technikerschulen, Ausbildungsstätten, Umsteiger von STEP7 Classic auf TIA-Portal usw. als auch zum Selbststudium.
	Umstieg von STEP 7 Classic auf TIA Portal und SIMATIC S7-1500	Jürgen Kaftan	Kaftan Media	2014 (1. Auflage)	978-3-943211-46-7	LINK	Dieses Buch beschreibt den Umstieg von STEP 7 Classic (z.B. SIMATIC S7-300) auf das TIA Portal (Totally Integrated Automation) mit SIMATIC S7-1500. Nachfolgende Themen werden dabei im Detail vom „Leichten zum Schweren“ mit vielen Bildern erklärt: Systemübersicht SIMATIC; Hardware S7-1500; Datentypen bei STEP 7; Engineering Software TIA-Portal; Kleines Netzwerk Kompendium; Online Tools- Erreichbare Teilnehmer; Geräte konfigurieren; Programm- und Anwenderstruktur; PLC-Variablen; Testen mit Beobachtungstabelle; Speicherfunktion; Zeitfunktionen; Zählfunktionen; Lade- und Transferfunktionen; Vergleichsfunktionen; Programminformationen; Übertragungsfunktionen; Variablen und Konstanten; Wortverknüpfungen; Sprungfunktionen; Umwandlungsfunktionen; Arithmetische Funktionen; Datenbausteine; Schiebe- und Rotieroperationen; Programmbearbeitung; Analogwertverarbeitung; Miscellaneous; Betriebszustände der CPU; SCL-Programmierung. In diesem Buch wird das Programmieren und Testen des Automatisierungsgerätes SIMATIC S7-1500 mit der Engineeringsoftware STEP 7 Professional V13 in Verbindung mit der CPU 1500 beschrieben. Viele Praktische Beispiele untermauern das erklärte. Geeignet für alle die sich in Programmierung mit TIA-Portal einarbeiten möchten.
	Industrie 4.0: Ein praxisorientierter Ansatz	Christiana Köhler-Schulte	KS-Energy-Verlag	2015	978-3-945622-01-8	LINK	In der Industrie vollzieht sich ein Paradigmenwechsel, der mit dem Begriff "Industrie 4.0" umschrieben wird. Es geht um die Digitalisierung und Vernetzung der gesamten Wertschöpfungskette über den gesamten Lebenszyklus von Produkten. Unternehmen aus den involvierten Branchen arbeiten an diesem komplexen Vorhaben und haben bereits erste zukunftsorientierte Projekte, die in Richtung Industrie 4.0 zeigen, umgesetzt. Dieses Buch soll dem interessierten Leser praxisorientiertes Fachwissen zur Verfügung stellen und ihm wertvolle Informationen an die Hand geben. Die Themen: - Merkmale und Basistechnologien von Industrie 4.0 - Anwendungsbereiche und Nutzenpotenziale - Herausforderungen für Anwender und Ausrüster - Cyber-physische Systeme - Grundfunktionen, Nutzen und Herausforderungen - Cloud Computing als Basistechnologie - die Community Cloud - IT-Lösung im Umfeld von Internet of Things - IT-Sicherheit - neue Sicherheitsarchitekturen und Lösungsansätze - Standardisierung im Umfeld von Industrie 4.0 - OPC UA - Juristische Aspekte - Datenschutz, Datensicherheit, Haftungsfragen - Praxisbeispiele und Forschungsprojekte aus unterschiedlichen Bereichen der produzierenden Industrie.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	STEP7-Workbook: Einführung in die Step 7-Programmiersprache mit TIA-Portal, STEP 7 V5.x und WinSPS-S7	Torsten Weiß, Matthias Habermann	MHJ-Software	2017	978-3-9816720-9-1	LINK	Das Buch Step7-Workbook ist eine praxisnahe Einführung in die STEP7-Programmiersprache (Zielsystem S7-300/400) von SIEMENS. Die Themengebiete des Buches werden anhand von zahlreichen praktischen Übungen erläutert. Zu den praktischen Übungen sind virtuelle Maschinen vorhanden, an denen die SPS-Programme getestet werden. Das Buch kann mit den folgenden Step7-Programmiersystemen durchgearbeitet werden: TIA-Portal (Zielsystem S7-300/400), Step7 V5.x von SIEMENS und WinSPS-S7 von MHJ-Software. Leser, die kein S7-Programmiersystem besitzen, können die beiliegende Vollversion von WinSPS-S7 verwenden. Die virtuellen Anlagen werden mit Hilfe der Software "SPS-VISU" bereitgestellt und sind mit allen drei genannten Programmiersystemen kompatibel. Für die Simulation des STEP7-Programms ist somit keine reale SPS-Hardware notwendig. Zu jedem der drei Programmiersysteme sind Kurzanleitungen im Anhang des Buches vorhanden. Des Weiteren werden dem Leser Einführungsvideos zur Verfügung gestellt. Die mitgelieferten virtuellen Maschinen sind kompatibel mit dem TIA-Portal, Step7 V5.x von SIEMENS und WinSPS-S7 von MHJ-Software.
	STEP7-Workbook für S7-1200®/1500 und TIA-Portal	Torsten Weiß, Matthias Habermann	MHJ-Software	2017	978-3-9816720-8-4	LINK	Erlernen Sie mit diesem Buch die STEP7 Programmiersprache für die SPS-Familien S7-1200 und S7-1500 von Siemens. Mit Hilfe der zahlreichen virtuellen Anlagen, bereitgestellt durch die beiliegende Software PLC-Lab, bietet das Buch einen hohen Praxisbezug. Bei den virtuellen Inbetriebnahmen trainieren Sie gleichzeitig den Umgang mit dem TIA Portal, dem neuen Engineering Framework (Programmiersystem) von SIEMENS. Schreiben Sie Ihre persönliche Programmierlösung in FUP, KOP, SCL oder AWL für eine virtuelle Anlage und nehmen Sie diese anschließend in Betrieb. Über 50 virtuelle Anlagen warten auf Sie! Nach ihrer Programmierung sind Sie perfekt vorbereitet für reale Anlagen und Maschinen.
	IT-Sicherheitsmanagement	Thomas W. Harich	mitp Verlag	2021	9783747501481	LINK	Daten werden in Public Clouds verlagert und dort verarbeitet, auf Mobiltelefonen gespeichert, über Chat-Apps geteilt oder im Rahmen von Industrie 4.0 in einer Größenordnung erfasst, die bislang kaum denkbar war. IT-Security-Manager müssen die entsprechenden Maßnahmen nicht nur an diese Veränderungen anpassen, sondern auch an die EU-Datenschutz-Grundverordnung, das IT-Sicherheitsgesetz, die Anforderungen von Kunden oder das China Cybersecurity Law. Alle diese Regelungen haben immense Auswirkungen darauf, wie Unternehmen Daten erfassen, verarbeiten, speichern oder austauschen dürfen. In der Fülle und der Bandbreite der neuen Regelungen liegt aber immer auch die Gefahr, etwas falsch zu machen. Dieser Praxisleitfaden wird Ihnen dabei helfen, sich in der riesigen Menge an Einzelthemen und Aufgaben, mit denen sich IT-Security-Manager auseinandersetzen müssen, zurechtzufinden und den richtigen Weg zu wählen, um mit all diesen Anforderungen umzugehen. Jedes Kapitel beschreibt ausführlich jeweils einen Bereich der IT-Security. Die notwendigen theoretischen Grundlagen wechseln sich dabei ab mit Tipps aus der Praxis für die Praxis, mit für den Berufsalltag typischen Fragestellungen, vielen konkreten Beispielen und hilfreichen Checklisten. Alle Teilgebiete werden abschließend in einem Kapitel zusammengeführt, das die Einführung und Weiterentwicklung eines IT-Sicherheitsmanagements auf Basis der ISO-27000-Normen-Familie unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen der EU-DSGVO behandelt. So erhalten Sie sowohl einen kompetenten Praxisleitfaden – auch für den Berufseinstieg – als auch ein umfassendes Nachschlagewerk für Ihre tägliche Arbeit.
	Deep Learning mit Python und Keras	Slatkin, Brett	mitp Verlag	2018	9783958458406	LINK	Das Praxisbuch-Handbuch vom Entwickler der Keras-Bibliothek - Einführung in die grundlegenden Konzepte von Machine Learning und Deep Learning - Zahlreiche praktische Anwendungsbeispiele zum Lösen konkreter Aufgabenstellungen - Maschinelles Sehen, Sprachverarbeitung, Bildklassifizierung, Vorhersage von Zeitreihen, Stimmungsanalyse, Erzeugung von Bildern und Texten u.v.m. Dieses Buch ist eine praxisorientierte Einführung und erläutert die grundlegenden Konzepte sowie den konkreten Einsatz von Deep Learning. Der Autor verzichtet dabei weitgehend auf mathematische Formeln und legt stattdessen den Fokus auf das Vermitteln der praktischen Anwendung von Machine Learning und Deep Learning. Anhand zahlreicher Beispiele erfahren Sie alles, was Sie wissen müssen, um Deep Learning zum Lösen konkreter Aufgabenstellungen einzusetzen. Dafür verwendet der Autor die Programmiersprache Python und die Deep-Learning-Bibliothek Keras, die das beliebteste und am besten geeignete Tool für den Einstieg in Deep Learning ist. Das Buch besteht aus zwei Teilen: Teil I ist eine allgemeine Einführung in das Deep Learning und erläutert die grundlegenden Zusammenhänge und Begriffe sowie alle erforderlichen Konzepte, die für den Einstieg in Deep Learning und Neuronale Netze wichtig sind. In Teil II erläutert der Autor ausführlich praktische Anwendungsmöglichkeiten des Deep Learnings beim maschinellen Sehen (Computer Vision) und bei der Verarbeitung natürlicher Sprache. Viele der hier vorgestellten Beispiele können Ihnen später als Vorlage zum Lösen von Problemen dienen, die Ihnen in der Praxis des Deep Learnings begegnen werden. Das Buch wendet sich an Leser, die bereits Programmiererfahrung mit Python haben und ins Machine Learning und Deep Learning einsteigen möchten. Für den Einsatz von Keras werden grundlegende Python-Kenntnisse vorausgesetzt.
	Effektiv Python programmieren 90 Wege für bessere Python-Programme	Slatkin, Brett	mitp Verlag	2020 (2. Auflage)	9783747501788	LINK	90 Wege für bessere Python-Programme - Bewährte Verfahren, Tipps und Tricks für robusten, leistungsfähigen und wartungsfreundlichen Code - Grundlegende Aufgaben besser und effektiver erledigen - Lösungen für das Debuggen, Testen und Optimieren zur Verbesserung von Qualität und Performance Der Einstieg in die Python-Programmierung ist einfach, daher ist die Sprache auch so beliebt. Pythons einzigartige Stärken und Ausdrucksmöglichkeiten sind allerdings nicht immer offensichtlich. Zudem gibt es diverse verborgene Fallstricke, über die man leicht stolpern kann. Dieses Buch vermittelt insbesondere eine Python-typische Herangehensweise an die Programmierung. Brett Slatkin nutzt dabei die Vorzüge von Python zum Schreiben von außerordentlich stabilem und schnellem Code. Er stellt 90 bewährte Verfahren, Tipps und Tricks vor, die er anhand praxisnaher Codebeispiele erläutert. Er setzt dabei den kompakten, an Fallbeispielen orientierten Stil von Scott Meyers populärem Buch »Effektiv C++ programmieren« ein. Auf Basis seiner jahrelangen Erfahrung mit der Python-Infrastruktur bei Google demonstriert Slatkin weniger bekannte Eigenarten und Sprachelemente, die großen Einfluss auf das Verhalten des Codes und die Performance haben. Sie erfahren, wie sich grundlegende Aufgaben am besten erledigen lassen, damit Sie leichter verständlichen, wartungsfreundlicheren und einfach zu verbessernden Code schreiben können.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Clean Agile. Die Essenz der agilen Softwareentwicklung	Robert C. Martin	mitp Verlag	2020 (1. Auflage)	9783747501139	LINK	Die Essenz der agilen Softwareentwicklung Zurück zu den Ursprüngen: Die agilen Werte und Prinzipien effektiv in der Praxis umsetzen - Lernen Sie aus Uncle Bobs jahrzehntelanger Erfahrung, worauf es bei der agilen Softwareentwicklung wirklich ankommt - Die ursprünglichen agilen Werte und Prinzipien kurz und prägnant für den Praxisseinsatz erläutert - Von den unternehmerischen Aspekten über die Kommunikation im Team bis zu den technischen Praktiken wie Test-Driven Development (TDD), einfaches Design und Pair Programming Fast 20 Jahre nach der Veröffentlichung des agilen Manifests ruft der legendäre Softwareentwickler Robert C. Martin (»Uncle Bob«) dazu auf, sich wieder auf die ursprünglichen Werte und Prinzipien zurückzubedenken, die den eigentlichen Kern der agilen Softwareentwicklung ausmachen und die für die Praxis von zentraler Bedeutung sind. Mit Clean Agile lässt er alle an seiner jahrzehntelangen Erfahrung teilhaben und räumt mit Missverständnissen und Fehlinterpretationen auf, die im Laufe der Jahre entstanden sind. Dabei wendet er sich gleichermaßen an Programmierer und Nicht-Programmierer.
	Deep Learning mit Python und Keras. Das Praxis-Handbuch vom Entwickler der Keras-Bibliothek	Francois Chollet	mitp Verlag	2018	978-39584583-8-3	LINK	Dieses Buch ist eine praxisorientierte Einführung und erläutert die grundlegenden Konzepte sowie den konkreten Einsatz von Deep Learning. Der Autor verzichtet dabei weitgehend auf mathematische Formeln und legt stattdessen den Fokus auf das Vermitteln der praktischen Anwendung von Machine Learning und Deep Learning. Anhand zahlreicher Beispiele erfahren Sie alles, was Sie wissen müssen, um Deep Learning zum Lösen konkreter Aufgabenstellungen einzusetzen. Dafür verwendet der Autor die Programmiersprache Python und die Deep-Learning-Bibliothek Keras, die das beliebteste und am besten geeignete Tool für den Einstieg in Deep Learning ist. Das Buch besteht aus zwei Teilen: Teil I ist eine allgemeine Einführung in das Deep Learning und erläutert die grundlegenden Zusammenhänge und Begriffe sowie alle erforderlichen Konzepte, die für den Einstieg in Deep Learning und Neuronale Netze wichtig sind. In Teil II erläutert der Autor ausführlich praktische Anwendungsmöglichkeiten des Deep Learnings beim maschinellen Sehen (Computer Vision) und bei der Verarbeitung natürlicher Sprache. Viele der hier vorgestellten Beispiele können Ihnen später als Vorlage zum Lösen von Problemen dienen, die Ihnen in der Praxis des Deep Learnings begegnen werden. Das Buch wendet sich an Leser, die bereits Programmiererfahrung mit Python haben und ins Machine Learning und Deep Learning einsteigen möchten. Für den Einsatz von Keras werden grundlegende Python-Kenntnisse vorausgesetzt.
	Machine Learning mit Python und Scikit-Learn und TensorFlow. Das Praxis-Handbuch für Data Science, Predictive Analytics und Deep Learning	Sebastian Raschka Vahid Mirjalili	mitp Verlag	2018	978-39584573-3-1	LINK	Machine Learning und Predictive Analytics verändern die Arbeitsweise von Unternehmen grundlegend. Die Fähigkeit, in komplexen Daten Trends und Muster zu erkennen, ist heutzutage für den langfristigen geschäftlichen Erfolg ausschlaggebend und entwickelt sich zu einer der entscheidenden Wachstumsstrategien. Die zweite Auflage dieses Buchs berücksichtigt die jüngsten Entwicklungen und Technologien, die für Machine Learning, Neuronale Netze und Deep Learning wichtig sind. Dies betrifft insbesondere die neuesten Open-Source-Bibliotheken wie Scikit-learn, Keras und TensorFlow. Python zählt zu den führenden Programmiersprachen in den Bereichen Machine Learning, Data Science und Deep Learning und ist besonders gut dazu geeignet, grundlegende Erkenntnisse aus Ihren Daten zu gewinnen sowie ausgefeilte Algorithmen und statistische Modelle auszuarbeiten, die neue Einsichten liefern und wichtige Fragen beantworten. Die Autoren erläutern umfassend den Einsatz von Machine-Learning- und Deep-Learning-Algorithmen und wenden diese anhand zahlreicher Beispiele praktisch an. Dafür behandeln sie in diesem Buch ein breites Spektrum leistungsfähiger Python-Bibliotheken wie Scikit-learn, Keras und TensorFlow. Sie lernen detailliert, wie Sie Python für maschinelle Lernverfahren einsetzen und dabei eine Vielzahl von statistischen Modellen verwenden.
	IT-Sicherheitsmanagement. Praxiswissen für IT Security Manager	Thomas W. Harich	mitp Verlag	2018	978-3958452732	LINK	Dieser Praxisleitfaden wird Ihnen dabei helfen, von der schierenden Menge an Einzelthemen und Aufgaben, mit denen sich der (angehende) IT Security Manager auseinanderzusetzen hat, nicht erschlagen zu werden und den richtigen Weg zu wählen, um mit all diesen Anforderungen umzugehen. Jedes Kapitel dieses Buches beschreibt einen zusammenhängenden Bereich der IT Security. Die notwendige theoretische Fundierung wechselt sich dabei ab mit Tipps aus der Praxis für die Praxis, mit für den Berufsalltag typischen Fragestellungen, vielen konkreten Beispielen und hilfreichen Checklisten. Alle Teilgebiete werden abschließend in einem Kapitel zusammengeführt, das die Einführung und Weiterentwicklung eines IT-Sicherheitsmanagements auf Basis der ISO-27000-Normen-Familie unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen der EU-DSGVO behandelt.
	C++. Lernen und professionell anwenden. Mit den wichtigsten Neuerungen zu C++14	Ulla Kirch Peter Prinz	mitp Verlag	2015 (7. Auflage)	978-3-95845-028-8	LINK	Sie möchten die Programmiersprache C++ erlernen oder vertiefen – und sind Anfänger oder aber fortgeschrittener Programmierer? Dann ist dieses Buch richtig für Sie! Sie lernen die elementaren Sprachkonzepte von C++ und werden schrittweise bis zur Entwicklung professioneller C++-Programme geführt. In den Beispielen zeigen die Autoren die ganze Breite des Anwendungsspektrums auf. Dabei basiert die Sprachbeschreibung auf dem ISO-Standard, der von allen gängigen Compilern unterstützt wird (Visual C++, C++Builder, GNU C++ etc.). Die Erweiterungen des neuen Standards von 2014 (kurz C++14) sind in aktuellen Compilern noch nicht voll integriert und werden deshalb in diesem Buch mit C++14 gekennzeichnet.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen	Hartmut Hirsch-Kreinsen Peter Ittermann Jonathan Niehaus	Nomos	2015	978-3-8487-2225-9	LINK	Unter dem Schlagwort „Industrie 4.0“ werden derzeit geradezu spektakuläre Veränderungen der industriellen Produktion diskutiert: Die umfassende Digitalisierung und Informatisierung von Produktionsabläufen in der smarten Fabrik. Die Debatte weist einerseits alle Merkmale eines „Hypes“ auf, verweist aber andererseits mit diesem Schlagwort auf durchaus reale Entwicklungsperspektiven. Der vorliegende Band eröffnet dem Leser/der Leserin einen Blickwinkel, der sich auf die möglichen Folgen von Industrie 4.0 für Industriearbeit richtet. Namhafte Experten aus den Sozial- und den Ingenieurwissenschaften unternehmen den Versuch, eine erste fundierte Einschätzung über die Konsequenzen für Industriearbeit und Qualifikationsanforderungen zu geben. Die Beiträge fragen nach den Anwendungsfeldern und Einsatzbereichen digitaler Technologien, nach den Alternativen der Arbeitsgestaltung und nach gesellschaftlichen Entwicklungsperspektiven.
	Git - kurz & gut	Nina Siessegger	O'Reilly Verlag	2024 NEU	978-3-96010-829-0	LINK	Das Versionierungstool Git verstehen und typische Aufgaben des Programmieralltags lösen Verständliche Einführung in das beliebte Versionierungswerkzeug; v.a. für Einsteiger*innen und Entwickler*innen, die Git von Zeit zu Zeit nutzen Wesentliche Begriffe und Arbeitsschritte kompakt erklärt Praxistipps für den Programmieralltag Neu in der 2. Auflage: Weitere Workflows, Anleitungen zu GitHub und GitLab sowie Einblicke, wie Git intern funktioniert Wer heute Software entwickelt, kommt um Git nicht herum, denn Git hat sich als Werkzeug zur Versionskontrolle durchgesetzt. Es ist ein mächtiges Tool, gilt aber nicht gerade als intuitiv. Dieser Kompakteinstieg unterstützt bei den ersten Schritten mit Git und erklärt praxisnah alles Wesentliche — ob es darum geht, eigene Projekte zu versionieren, an Open-Source-Software mitzuarbeiten oder im Team zu entwickeln. Verständlich bringt das Taschenbuch zentrale Begriffe, technische Konzepte, gängige Workflows und das notwendige Wissen für den Programmieralltag auf den Punkt. Darüber hinaus inspiriert es durch Good Practices und wertvolle Tipps. Aus dem Inhalt Versionskontrolle und die technischen Konzepte von Git Git installieren und konfigurieren Mit Git arbeiten: typische Arbeitsschritte und Workflows Git-Onlinedienste wie GitHub, GitLab u.a. Good Practices für den Programmieralltag Häufige Fehler und Probleme Fortgeschrittenere Kommandos, Tipps und Tricks Git als Baustein moderner und agiler Softwareentwicklung Git unter der Haube: die Funktionsweise von Git besser verstehen
	Cloud Computing nach der Datenschutz-Grundverordnung	Thorsten Hennrich	O'Reilly Verlag	2022	978-3-96010-316-5	LINK	Rechtliche Fragen und typische Probleme verständlich erklärt liefert konkrete Datenschutz-Empfehlungen und Checklisten fokussiert sich auf die beliebtesten und in der Praxis wichtigsten Cloud-Services von AWS, Google oder Microsoft gibt Expertenwissen – verständlich und praxisnah aufbereitet Unternehmen, die Cloud-Computing-Angebote von Hyperscalern wie Amazon Web Services (AWS), Google und Microsoft nutzen, sehen sich durch die Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) mit vielen Fragen konfrontiert. Dieser verständliche Praxisleitfaden erläutert die wichtigsten Rechtsgrundlagen und führt in die relevanten rechtlichen Aspekte ein. Unterstützt durch verständliche Erläuterungen, FAQs, Checklisten, Infografiken und zahlreiche Hinweisboxen erwerben Entscheider:innen sowie Datenschutzbeauftragte das erforderliche Problembewusstsein und Wissen. Die erläuterten Aspekte lassen sich auch auf Clouds zahlreicher anderer Anbieter übertragen.
	Künstliche Intelligenz – Wie sie funktioniert und wann sie scheitert	Janelle Shane	O'Reilly Verlag	2021	978-3-96010-496-4	LINK	Wir verlassen uns jeden Tag auf künstliche Intelligenz, wenn es um Empfehlungen, Übersetzungen und Katzenohren für unsere Selfie-Videos geht. Wir vertrauen KI auch in Fragen von Leben und Tod, auf der Straße und in unseren Krankenhäusern. Aber wie intelligent ist KI wirklich, auf welche Weise löst sie Probleme, wie versteht sie Menschen? Janelle Shane liefert Antworten auf Fragen zu KI, die Sie sich schon immer gestellt haben, und auf einige, auf die Sie definitiv noch nicht gekommen sind: Wie kann ein Computer das perfekte Sandwich entwerfen? Und kann man einer KI beibringen, zu flirten oder gute Witze zu erzählen? In dieser klugen, oft sehr lustigen Einführung in die interessanteste Wissenschaft unserer Zeit zeigt Janelle Shane, wie KI-Algorithmen lernen, wo sie versagen und wie sie sich anpassen. Sie erfahren, wie KIs trainiert werden, was Deep Learning ist, wo die Gefahren bei selbstfahrenden Autos liegen, wie sich Vorurteile aus KI-Trainingsdaten auf Bewerbungsverfahren auswirken – und warum Bilderkennungs-KIs auf Giraffen fixiert sind. Das perfekte Buch für alle, die sich eine informierte Meinung bilden möchten und neugierig darauf sind, wie die KI-Roboter in unserem Leben funktionieren.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Machine Learning – kurz & gut	Chi Nhan Nguyen, Oliver Zeigermann	O'Reilly Verlag	2024 (3. Auflage)	978-3-96010-512-1	LINK	Die Neuauflage des Bestsellers wurde ergänzt durch die Themen Unsupervised Learning und Reinforcement Learning Anhand konkreter Datensätzen lernen Sie einen typischen Workflow kennen: vom Datenimport über Datenbereinigung, Datenanalyse bis hin zur Datenvisualisierung Nicht nur für zukünftige Data Scientists und ML-Profis geeignet, sondern auch für Interessierte, die nur am Rande mit ML zu tun haben, wie z. B. Softwareentwickler*innen Machine Learning beeinflusst heute beinahe alle Bereiche der Technik und der Gesellschaft. Dieses Buch bietet Interessierten, die einen technischen Hintergrund haben, die schnellstmögliche Einführung in das umfangreiche Themengebiet des maschinellen Lernens und der statistischen Datenanalyse. Dabei werden folgende Themen behandelt und mit praktischen Beispielen veranschaulicht: - Datenimport und -vorbereitung - Supervised Learning - Feature-Auswahl, Modellvalidierung - Neuronale Netze und Deep Learning - Unsupervised Learning - Reinforcement Learning Anhand konkreter Datensätze lernen Sie einen typischen Workflow kennen: vom Datenimport über Datenbereinigung, Datenanalyse bis hin zur Datenvisualisierung. Die Codebeispiele basieren auf Python und den Bibliotheken Scikit-Learn, Pandas, NumPy, TensorFlow und Keras. Nach der Lektüre dieses Buchs haben Sie einen Überblick über das gesamte Thema und können Ansätze einordnen und bewerten. Das Buch vermittelt Ihnen eine solide Grundlage, um Ihre ersten eigenen Machine-Learning-Modelle zu trainieren und vertiefende Literatur zu verstehen.
	Praxis Einstieg Machine Learning mit Scikit-Learn, Keras und TensorFlow	Aurélien Géron	O'Reilly Verlag	2020 (2. Auflage)	978-3-96009-124-0	LINK	Eine Reihe technischer Durchbrüche beim Deep Learning haben das gesamte Gebiet des maschinellen Lernens in den letzten Jahren beflügelt. Inzwischen können sogar Programmierer, die kaum etwas über diese Technologie wissen, mit einfachen und effizienten Werkzeugen Machine-Learning-Programme implementieren. Dieses praxisorientierte Buch, jetzt aktualisiert und deutlich erweitert, zeigt Ihnen wie. Mit konkreten Beispielen, einem Minimum an Theorie und zwei unmittelbar anwendbaren Python-Frameworks – Scikit-Learn und TensorFlow 2 – verhilft Ihnen der Autor Aurélien Géron zu einem intuitiven Verständnis der Konzepte und Tools für das Entwickeln intelligenter Systeme. Sie lernen eine Vielzahl von Techniken kennen, beginnend mit einfacher linearer Regression bis hin zu Deep Neural Networks. Die in jedem Kapitel enthaltenen Übungen helfen Ihnen, das Gelernte in die Praxis umzusetzen. Um direkt zu starten, benötigen Sie lediglich etwas Programmiererfahrung.
	Machine Learning Kochbuch. Praktische Lösungen mit Python: von der Vorverarbeitung der Daten bis zum Deep Learning	Chris Albon	O'Reilly Verlag	2019	978-3-96009-090-8	LINK	Python-Programmierer finden in diesem Kochbuch nahezu 200 wertvolle und jeweils in sich abgeschlossene Anleitungen zu Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Machine Learning, wie sie für die tägliche Arbeit typisch sind – von der Vorverarbeitung der Daten bis zum Deep Learning. Entwickler, die mit Python und seinen Bibliotheken einschließlich Pandas und Scikit-Learn vertraut sind, werden spezifische Probleme erfolgreich bewältigen – wie etwa Daten laden, Text und numerische Daten behandeln, Modelle auswählen, Dimensionalität reduzieren und vieles mehr. Jedes Rezept enthält Code, den Sie kopieren, zum Testen in eine kleine Beispieldatenmenge einfügen und dann anpassen können, um Ihre eigenen Anwendungen zu konstruieren. Darüber hinaus werden alle Lösungen diskutiert und wichtige Zusammenhänge hergestellt. Dieses Kochbuch unterstützt Sie dabei, den Schritt von der Theorie und den Konzepten hinein in die Praxis zu machen. Es liefert das praktische Rüstzeug, das Sie benötigen, um funktionierende Machine-Learning-Anwendungen zu entwickeln.
	Unterwegs mit dem Process Fieldbus. Eine Einführung für PROFIBUS und PROFINET	James Powell Henry Vandelinde	PROFIBUS Nutzerorganisation	2016 (2. Auflage)		Nur über PROFIBUS Geschäfts- stelle	In ihrem Buch ‚Unterwegs mit dem Process Fieldbus‘ geben die Autoren ihren Lesern die Grundlagen für PROFIBUS und PROFINET an die Hand. Dabei möchten sie eine Grundlage zum Kommunikationsdesign schaffen, in der Neugierige Informationen und Eingeweihte Ansporn finden, das Thema zu vertiefen. Die Leser erfahren mehr über die Themen Bus-Betrieb, Protokoll-details, physikalische Schichten und Netzwerke, Grundlagen des Netzwerkdesigns, Tipps und Tricks zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Plant Asset Management sowie Fehlerbehebung. Alle diese Inhalte sind auf den Anfänger zugeschnitten, so werden viele Begriffe noch einmal ausführlich erklärt.
	Objektorientiertes Programmieren mit SIMOTION: Grundlagen, Programmbeispiele und Softwarekonzepte nach IEC 61131-3	Michael Braun Wolfgang Horn	PUBLICIS	2016	978-3-89578-455-2	LINK	Das Buch richtet sich an alle, die sich mit dieser zukunftsweisenden Entwicklung in der Automatisierungstechnik vertraut machen möchten. Egal ob man angehender Ingenieur, Techniker oder erfahrener Automatisierungstechniker ist: Es hilft, die Objektorientierte Programmierung zu verstehen und anzuwenden. Die Tendenz im Maschinenbau hin zu immer flexibleren Lösungen führt auch zu Veränderungen bei den Steuerungen. Mit der Zunahme mechatronischer Systeme und modularer Funktionseinheiten ergeben sich hohe Anforderungen an die Software und deren Programmierung. In der Automatisierungstechnik wird daher in den nächsten Jahren der gleiche Wandel stattfinden, der in der PC-Welt bereits erfolgt ist, hin zu besserem und klarerem Softwaredesign, zu einfacher Änderbarkeit und Modularität. Dafür brauchen wir Objektorientierte Programmierung. SIMOTION stellt ab Softwarestand 4.5 die Möglichkeit der Nutzung von OOP entsprechend IEC 61131-3 ED3, der Norm für speicherprogrammierbare Steuerungen, zur Verfügung. Das Buch unterstützt den Umgang mit dieser Denk- und Programmierweise und bietet Programmierbeispiele zu verschiedenen objektorientierten Techniken und den dabei wirkenden Mechanismen. Die Beispiele sind aufeinander aufbauend gestaltet, so dass am Ende ein komplettes, verwendbares Maschinenmodul entsteht.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	LOGO! 8! Praktische Einführung mit Schaltungs- und Programmierbeispielen	Stefan Kruse	PUBLICIS	2015	978-3-89578-439-2	LINK	Die neue Generation Logo! 8 zeichnet sich durch vereinfachtes Handling und geringeren Platzbedarf bei mehr Digital- und Analogausgängen aus. Über die Grund- und Sonderfunktionen des Logikmoduls lassen sich viele Schaltgeräte ersetzen. Mit Ethernet-Schnittstelle und Webserver ausgestattet, bieten die LOGO! 8-Geräte mehr Funktionalität für abgegrenzte Bedienung und Fernzugriff. Programme und Kommunikationsfunktionen für bis zu 16 Netzwerkteilnehmer lassen sich komfortabel mit der Software LOGO! Soft Comfort V8 programmieren und simulieren. Dieses Praxisbuch erläutert anschaulich, wie man LOGO! 8-Projekte plant, Programme entwickelt und wie die Hardware ausgewählt wird. Aufbauend auf Grundlagen der modernen Informationstechnik und mit vielen praxisnahen Übungsschaltungen werden Standardsituationen der Steuerungstechnik erklärt. Für LOGO! 8 erhält der Leser eine praxisbezogene Beschreibung der verschiedenen Grund- und Erweiterungsmodule, mit denen sich spezielle Aufgabenstellungen sehr flexibel umsetzen lassen.
	Automatisieren mit SIMATIC S7-300 im TIA Portal Projektieren, Programmieren und Testen mit STEP 7 Professional (PRINT und E-BOOK)	Hans Berger	PUBLICIS	2014 (2. Auflage)	978-3-89578-432-3	LINK	Das Buch beschreibt die Geräte-Konfiguration und Netz-Projektierung der S7-300-Komponenten mit der Benutzeroberfläche TIA Portal. Sie erfahren, wie man ein Steuerungsprogramm mit den jeweiligen Programmiersprachen KOP und FUP bzw. AWL und SCL formuliert und testet. Mit STEP 7 Professional V12 lassen sich auch einfache PID-Anweisungen für kontinuierliche oder diskrete Regelungsaufgaben formulieren. Abgerundet wird das Buch durch die Projektierung der dezentralen Peripherie mit PROFIBUS DP und PROFINET IO bei SIMATIC S7-300 und den Datenaustausch über Industrial Ethernet. Inhalt • Systemübersicht SIMATIC S7-300 und STEP 7 Professional V11 (TIA-Portal) • Hardware-Komponenten • Geräte-Konfiguration und Netz-Projektierung • Betriebszustände und Bearbeitung des Anwenderprogramms • Programmieren mit KOP, FUP und AWL und SCL • Variablen und Datentypen • Beschreibung der Programmfunktionen • Online-Betrieb, Programmtest und Diagnose • PROFIBUS, PROFINET und Kommunikation über Industrial Ethernet
	Automatisieren mit SIMATIC S7-1200 Programmieren, Projektieren und Testen mit STEP 7 (PRINT und E-BOOK)	Hans Berger	PUBLICIS	2015 (3. Auflage)	978-3895784699	LINK	SIMATIC S7-1200 ist vielseitig bei der Automatisierung kleiner Maschinen und Anlagen einsetzbar. Im Buch werden die Hardware-Komponenten des Automatisierungssystems vorgestellt und dessen Konfiguration und Parametrierung sowie Kommunikation über PROFINET, PROFIBUS, AS-interface und PIP-Verbindungen beschrieben. Mit einer fundierten Einführung in STEP 7 Basic (TIA Portal) werden die Grundlagen der Programmierung und Störungssuche vermittelt. Inhalt Einführung in STEP 7 Basic (TIA Portal) und in die Projektbearbeitung • Hardware-Komponenten der S7-1200 • Geräte-Konfiguration und Netz-Projektierung • Betriebszustände und Bearbeitung des Anwenderprogramms • Programmieren in KOP, FUP und SCL • Variablen und Datentypen • Beschreibung aller Programmfunktionen • Online-Betrieb, Programmtest, Simulation mit PLCSIM und Diagnose • Kommunikation über PROFINET, PROFIBUS, AS-Interface und Punkt-zu-Punkt-Verbindungen • Visualisierung mit HMI Basic Panels
	Automatisieren mit SIMATIC S7-1500 Projektieren, Programmieren und Testen mit STEP 7 Professional	Hans Berger	PUBLICIS	2017	978-3-89578-451-4	LINK	Mit der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) SIMATIC S7-1500 werden durch zahlreiche Innovationen neue Maßstäbe in puncto Leistung und Produktivität in der Steuerungstechnik gesetzt. Der neue Controller gewährleistet mit einer einzigartigen Systemperformance und mit PROFINET als Standard-Interface kurze Systemreaktionszeiten bei maximaler Flexibilität für anspruchsvollste Automatisierungsaufgaben. Die Engineeringsoftware STEP 7 Professional bietet mit dem Totally Integrated Automation- (TIA)-Portal eine neu entwickelte Benutzeroberfläche, die auf intuitive Bedienung abgestimmt ist. Die Funktionalität umfasst alle Belange der Automatisierung: von der Konfiguration der Controller über die Programmierung in den IEC-Sprachen KOP (Kontaktplan), FUP (Funktionsplan), SCL (Structured Control Language) und AWL (Anweisungsliste) bis zum Programmtest. Im Buch werden die Hardware-Komponenten des Automatisierungssystems S7-1500 vorgestellt und dessen Konfiguration und Parametrierung beschrieben. Eine fundierte Einführung in STEP 7 Professional veranschaulicht die Grundlagen der Programmierung und Störungssuche. Anfänger erfahren die Grundlagen der Automatisierungstechnik mit SIMATIC S7-1500 und Umsteiger von S7-300 und S7-400 erhalten die dafür erforderlichen Kenntnisse
	Automatisieren mit SIMATIC S7-1200 Hardware Komponenten, Programmieren mit STEP 7 in Basic in KOP und FUP, Visualisieren mit HMI Basic Panels	Hans Berger	PUBLICIS	2010 (1. Auflage)	978-3895783555	LINK	Die neue speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) SIMATIC S7-1200 bietet ein modulares Aufbaukonzept mit ähnlicher Funktionalität wie die bekannte S7-300-Serie. Die Nachfolgeneration von SIMATIC S7-200 ist vielseitig bei der Automatisierung kleiner Maschinen und Anlagen einsetzbar. Einfache Motion-Control-Funktionalitäten sind ebenso fester Bestandteil der Micro-SPS wie eine integrierte PROFINET-Schnittstelle für Programmierung, HMI-Anbindung und CPU-CPU-Kommunikation. Die Engineeringsoftware STEP 7 Basic bietet mit dem Totally Integrated Automation-(TIA)-Portal eine neu entwickelte Benutzeroberfläche, die auf intuitive Bedienung abgestimmt ist. Die Funktionalität umfasst alle Belange der Automatisierung: von der Konfiguration der Controller über die Programmierung in den grafikorientierten Sprachen KOP (Kontaktplan) und FUP (Funktionsplan) bis zum Programmtest. Im Buch werden die neuen Hardware-Komponenten des Automatisierungssystems S7-1200 vorgestellt und dessen Konfiguration und Parametrierung beschrieben. Eine fundierte Einführung in STEP 7 Basic veranschaulicht die Grundlagen der Programmierung und Störungssuche. Anfänger erfahren die Grundlagen der Automatisierungstechnik mit SIMATIC S7-1200 und Umsteiger von S7-200 und S7-300 erhalten die dafür erforderlichen Kenntnisse.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Automatisieren mit SIMATIC: Hardware und Software, Projektierung und Programmierung, Datenkommunikation, Bedienen und Beobachten	Hans Berger	Publicis Publishing	2016 (6. Auflage)	978-3-89578-458-3	LINK	Das Buch bietet einen umfassenden Überblick über das Automatisierungssystem SIMATIC und das Engineering-Framework (Entwicklungsumgebung) TIA Portal mit STEP 7. Zu Beginn stellt das Buch die Hardwarekomponenten von SIMATIC S7-1200, S7-300, S7-400 und S7-1500 einschließlich des dezentralen Peripheriesystems ET 200 vor. Es folgt ein Überblick über das Arbeiten mit STEP 7 in den Programmiersprachen KOP, FUP, AWL, SCL und S7-Graph sowie das Offline-Testen mit S7-PLCSIM. Jeweils eigene Kapitel beschreiben die Struktur des Anwenderprogramms sowie den Datenaustausch auf der Basis der Bussysteme Profinet und Profibus zwischen den Automatisierungsgeräten und mit der dezentralen Peripherie. Den Abschluss bildet eine Übersicht über die Geräte zum Bedienen und Beobachten mit der dazugehörigen Projektierungssoftware.
	Industrie 4.0 mit SAP. Strategien und Anwendungsfälle für die moderne Fertigung	Otto Schell Veronika Schmid-Lutz Kai-Oliver Schocke Volker Stockrahm Julia Zinovieva	Rheinwerk Verlag	2017 (1. Auflage)	978-3-8362-4272-1	LINK	Welchen konkreten Nutzen kann Ihnen Industrie 4.0 bereits heute bieten? Welche Schritte sollten Sie auf dem Weg zu Ihrem eigenen Business Case gehen? Dieses Buch bringt Sie der Smart Factory ein Stück näher: Sie erfahren, welche Prozesse sich für die digitale Vernetzung besonders eignen. Die Autoren stellen Ihnen die SAP-Lösungen für Industrie 4.0 vor und berichten Ihnen, wie reale Unternehmen bei der Umsetzung von Industrie-4.0-Strategien in der Fertigung vorgegangen sind. Sie lernen darüber hinaus, was Sie im Hinblick auf die Standardisierung beachten müssen.
	Digitalisierung der Unternehmenssteuerung	Michael Kieninger	Schäffer-Poeschel	2017	978-3-7910-3831-5	LINK	Das Buch analysiert die klassischen Controllingfelder unter dem Einfluss der Digitalisierung und zeigt die daraus resultierenden Potenziale und Risiken. Mit Beispielen, u.a. aus den Branchen Automobil, Finanzindustrie, Telekommunikation und Touristik.
	Praxishandbuch Industrie 4.0. Branchen, Unternehmen, M&A	Kai Lucks	Schäffer-Poeschel	2017	978-3-7910-3851-3	LINK	Dieses Buch beleuchtet die Herausforderungen der vierten industriellen Revolution und zeigt Entwicklungen und Perspektiven auf: Lösungsbeispiele führender Unternehmen verdeutlichen, wie die Digitalisierung praktisch und erfolgreich gemeistert werden kann. Eintritt der Industrie in eine zweite Phase der Digitalisierung: Produktion und modernste Informations- und Kommunikationstechnik verzahnen sich. Die Art und Weise, wie zukünftig produziert und gearbeitet wird, verändert sich nachhaltig: intelligente Fabriken bestimmen die vierte industrielle Revolution. Dieses Werk liefert eine Rundum-Schau - es beleuchtet Herausforderungen von Industrie 4.0 und Big Data für die verschiedenen Branchen und zeigt Entwicklungen und Perspektiven für die Einzelunternehmen auf. Zahlreiche Lösungsbeispiele führender Unternehmen zeigen wie die Digitalisierung der industriellen Produktion praktisch und erfolgreich gemeistert werden kann.
	Die Lean Factory unter Berücksichtigung der Digitalen Fabrik	Olaf Quasdorff	Shaker	2016	978-3-8440-4934-3	LINK	Es werden der derzeitige Stand und die mögliche Entwicklung der Digitalen Fabrik in einer Lean Factory analysiert. Wesentlicher Bestandteil dieser Analyse sind die Ergebnisse einer im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten umfassenden Delphi-Studie mit einem Zeithorizont bis zum Jahr 2025 unter Einbeziehung zahlreicher Experten. Bei der Betrachtung der Lean Factory finden aktuelle Trends der Umsetzung und mögliche Fehlerquellen, welche dem Geist der Lean Philosophie widersprechen, Berücksichtigung.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Chefsache Metaverse	Thomas R. Köhler, Julia Finkeissen	Campus Frankfurt / New York	2023	9783593453651	LINK	Im Oktober 2021 verkündet der Facebook-Konzern – Betreiber von WhatsApp, Instagram und Facebook – seine Umbenennung in »Meta«. Was zunächst wie eine simple Namensänderung klang, könnte das gesamte Internet revolutionieren. Das Unternehmen investiert Milliarden in das Metaverse. Und der Rest der Technologiebranche – von Apple bis Microsoft – zieht mit. In diesem Buch geben Julia Finkeissen und Thomas R. Köhler mit ihrer Expertise für neue Technologien Einblick in die wichtigsten Bausteine des Metaverse und des Web3. Sie liefern konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen und beschreiben die neuen Chancen und Risiken des Metaverse und der zugrundeliegenden Technologien – ohne falschen Hype und immer mit Blick auf Nutzen und Anwendungspotenziale.
	KI 2041 Zehn Zukunftsvisionen	Lee, Kai-Fu; Chen, Qiufan	Campus Frankfurt / New York	2022	9783593450261	LINK	Eine Chinesin, die es wagt, ihren brasilianischen Freund nicht mehr länger nur in einer virussicheren, virtuellen Realität zu treffen. Ein junger Mann in Sri Lanka, der mittels autonomer Fahrzeuge Leben rettet. Ein Münchner Quantencomputerprofi, der die Welt mit KI-gesteuerten Waffen ins Chaos stürzen will ... In KI 2041 haben sich der international bekannteste KI-Experte und ein führender Science-Fiction-Autor zusammengetan, um eine zwingende Frage zu beantworten: Wie wird künstliche Intelligenz unser Leben in zwanzig Jahren verändert haben? Zehn Geschichten führen uns um die Welt und in einen neuen KI-geprägten Alltag, jeweils gefolgt von einem Realitätscheck durch Kai-Fu Lee. Ein Muss für alle, die das Potenzial künstlicher Intelligenz erleben und verstehen wollen.
	Das Scrum-Praxisbuch	J. J. Sutherland	Campus Verlag	2020	978-3593512365	LINK	Mehr Scrum-Know-how geht nicht! Niemand könnte ein Praxisbuch schreiben, das anschaulicher erklärt, welche großen Herausforderungen Unternehmen mit Scrum bewältigen können, als die Erfinder der Methode selbst. Anhand zahlreicher Beispiele aus Branchen, die disruptiven Veränderungen ausgesetzt sind – wie Bosch, Saab oder der Ölförderer Schlumberger – verdeutlicht Sutherland die positive Kraft von Scrum. Denn diesen Unternehmen ist es gelungen, ihre Leistungsfähigkeit zu erhöhen, bessere Zahlen zu schreiben und ihre Zukunft selbst zu gestalten. Das Scrum-Praxisbuch ist die Master Class für Scrum-Praktiker aller Ebenen und eine unterhaltsame, gut geschriebene Lektüre noch dazu.
	Simulation nichtlinearer Schaltungen in der Leistungselektronik mit Python	Shivkumar V. Iyer	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-031-58981-2	LINK	Dieses Buch bietet eine eingehende Diskussion zur Schaltungssimulation, indem es grundlegende elektrische Schaltungstheorie mit Python-Programmierung kombiniert. Es schließt eine Informationslücke, indem es die Entwicklung von Python Power Electronics beschreibt, einer Open-Source-Software zur Simulation von Schaltungen, und ihre Anwendung anhand eines Beispiels zeigt. Im Gegensatz zu typischen Büchern über Schaltungstheorie, die beschreiben, wie Schaltungen mathematisch gelöst werden können, gefolgt von Beispielen zur Simulation unter Verwendung spezifischer kommerzieller Software, verfolgt dieses Buch einen anderen Ansatz. Der Autor beschreibt zunächst jeden Aspekt der Open-Source-Software im Kontext nichtlinearer Leistungselektronikschaltungen. Dies dient als Grundlage für angehende oder praktizierende Ingenieure, um die Entwicklung von Open-Source-Software für verschiedene Zwecke voranzutreiben. Durch die explizite Demonstration des Betriebs der Software mittels Algorithmen vereint dieses Buch die Gebiete Elektrotechnik und Softwaretechnologie.
	Elektrotechnik und Elektronik in Maschinenbau und Mechatronik	Ekbert Hering, Rolf Martin, Joachim Kempkes, Jürgen Gutekunst	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-662-67538-0	LINK	Anlagen und Maschinen werden immer komplexer, auch weil in ihnen immer mehr Elektronik verbaut ist. Die Grundlagen und die Anwendungen der Elektrotechnik, der Elektronik und der Kommunikationstechnik spielen daher für den Maschinenbau eine immer wichtigere Rolle. Dieser Entwicklung trägt das Buch Rechnung. Es stellt die Grundlagen dieser Fachgebiete sowie der Halbleiter- und Leistungselektronik ausführlich dar. Zudem behandelt es elektrische Maschinen und Anlagen, Energieversorgung und die Datenkommunikation mit Feldbussen. Jeder Abschnitt ist in gleicher Weise gegliedert: Eine strukturierte Übersicht zeigt die Zusammenhänge auf, Beispiele verdeutlichen die Rechnungen und die Gedankengänge, Diagramme und Fotos veranschaulichen die Anwendungen. Zusammen mit den Übungsaufgaben und Lösungen ergibt sich ein didaktischer Aufbau, der es Lesern erleichtert, sich in die Elektrotechnik und die Elektronik einzuarbeiten. Für die 4. Auflage wurden die Inhalte aktualisiert und ergänzt. Unter anderem wurde eine Einführung in elektrische Fahrzeugantriebe eingefügt und das Kapitel zur Energieversorgung um Abschnitte zur Energieübertragung in Stromnetzen erweitert. Das Werk eignet sich als Lehrbuch für Studierende der Ingenieurwissenschaften, insbesondere des Maschinenbaus, richtet sich aber auch an angehende Wirtschaftsingenieure und Mechatroniker. Für Ingenieure im Beruf ist der Band ein umfassendes und fundiertes Nachschlagewerk – auch wenn es um neue Herausforderungen in den Bereichen Industrie 4.0 und elektrische Antriebstechnologien geht.

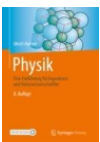
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker	Rudolf Busch, Michael Beck	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-44406-8	LINK	Dieses Lehrbuch legt neben einer anschaulichen Darstellung der Grundlagen von elektrischen und magnetischen Feldern und Stromkreisen den Schwerpunkt auf die Anwendungen in Elektronik, elektrischen Maschinen, Energieversorgung und Messtechnik. Dabei gibt es zu jedem Kapitel Übungsaufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades, um das Erlernte zu prüfen und zu festigen. Die vorliegende 8. Auflage wurde auf den aktuellen Stand der Technik gebracht. Das trifft insbesondere auf den Teil B zu (Anwendungen der Elektrotechnik). Im Vordergrund stehen dabei Elektronik und elektrische Messtechnik sowie der Asynchronmotor in seiner Anwendung in geregelten elektrischen Antrieben. Im Zusammenhang mit der breiteren Nutzung erneuerbarer Energien werden die verwendeten Techniken und Technologien beschrieben.
	Regelungstechnik für Ingenieure	Serge Zacher, Manfred Reuter	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-45897-3	LINK	Grundlagen der klassischen Regelung, ergänzt mit modernen Methoden wie Antisystem-Approach (ASA), Bus-Konzept, Drei-Bode-Plots-Verfahren (DBV), Bode-Aided-Design (BAD), Surf-Feedback Control (SFC) und Data Stream Management (DSM). Mit etablierten Verfahren zur Untersuchung dynamischer Systeme und zum Entwurf von Standardreglern, modell- und wissensbasierten Reglern, deckt das Buch fast alle Bereiche der Regelungstechnik ab und spannt einen Bogen von den klassischen Methoden bis hin zu den zukunftsorientierten Verfahren. Aufgrund der verständlichen Erläuterungen mit guten praxisnahen Beispielen wird das Buch von vielen Studierenden und Dozenten geschätzt und hat verdientermaßen den Status „Standardwerk“ erhalten.
	Datenschutz und IT-Sicherheitsmaßnahmen in der Industrie 4.0	Johannes Karl Martin Müller	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-45747-1	LINK	Eine Industrie 4.0 bindet unter Überwindung der Unternehmensgrenzen zahlreiche Akteure in ihre hochautomatisierte Produktion über das Internet ein. Diese Einbindung auf einer weltweit zugänglichen Infrastruktur eröffnet aber auch gleichfalls Zugang für diejenigen, die eine Produktion beeinträchtigen wollen, können oder sollen. IT-Sicherheit in Industrie 4.0-Unternehmen wird damit zur conditio sine qua non wirtschaftlichen Überlebens. Sie bedingt allerdings auch den Umgang mit einer Vielzahl von personenbezogenen Daten, es entsteht ein Spannungsverhältnis zwischen der unternehmerischen Freiheit der Unternehmer und dem Recht auf informationelle Selbstbestimmung der Beschäftigten, Sicherheit vs. Freiheit. Das Buch geht insbesondere der Frage nach, wie IT-Sicherheitsmechanismen datenschutzgerecht ausgestaltet werden können und überführt in einem vierstufigen Prozess Grundrechtsgehalte in technische Gestaltungsvorschläge.
	Systemintegration in Industrie 4.0 und IoT	Wolfgang Babel	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-42987-4	LINK	Wer Industrie 4.0 sagt, meint Internet oder auch IoT und wer IoT sagt, meint auch Ethernet. Alle drei Begriffe sind eng miteinander verbunden. Das Buch zeigt die geschichtliche Entwicklung und die Technische Entwicklung von Hardware, Software sowie Protokolle von Ethernet über Internet (IoT) bis hin zu OPC UA, der heute besten plattformunabhängigen Kommunikationsvernetzung. Ein Fokus von Industrie 4.0 ist die Betrachtung und Einordnung der Künstlichen Intelligenz und der Prädiktiven Wartung . Es werden Beispiele für Vernetzungstopologien von der Fabrikebene über die SPS-Ebene, SCADA/HMI-Ebene MES bis hin zur ERP-Ebene erläutert. Schwerpunkte sind Feldbusse, Internet und Ethernet TCP/IP. Es werden die verschiedenen Ethernet/Internet- und echtzeitfähigen Feldbusse wie PROFINET, EtherCAT, Ethernet/IP sowie deren Implementierung erläutert. Thema sind horizontale und vertikale Kommunikationsstrukturen, Feldbusse und Kommunikationsprotokolle gemäß des OSI-Modells und der Automatisierungspyramide gezeigt und wie diese in modernen Industrieenanwendungen Eingang finden.
	Grundlagen des Cloud Computing	Anders Lisdorf	Springer International Publishing	2024 NEU	979-8-8688-0089-4	LINK	Unabhängig davon, wo sich Ihr Unternehmen auf dem Weg in die Cloud befindet, ist der Wechsel in die Cloud in den kommenden Jahren unvermeidlich. Die Cloud wird kommen und bleiben, und jetzt ist der beste Zeitpunkt, um optimale Strategien zu entwickeln, um die Vorteile zu nutzen und die Risiken zu minimieren. Cloud Computing Basics ist der praktische, leicht zugängliche Einstiegspunkt, den Sie gesucht haben. Sie erhalten eine Einführung in die Grundlagen des Cloud Computing und in alle fünf großen Cloud-Plattformen. Der Autor Anders Lisdorf stellt sicher, dass Sie sich ein grundlegendes Cloud-Vokabular aneignen und lernen, wie Sie die von den verschiedenen Anbietern verwendeten Fachbegriffe übersetzen können. Die Nutzung der wirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Vorteile, die die Cloud bietet, kann für jedes Unternehmen sehr unterschiedlich aussehen, und Lisdorf nutzt sein Fachwissen, um Ihnen zu helfen, Ihre Strategie entsprechend anzupassen. Grundlagen des Cloud Computing ist dazu da, Ihr Unternehmen in die Zukunft zu führen. Ganz gleich, ob Sie ein Anfänger auf diesem Gebiet sind oder eine technische Führungskraft, die den Wandel in Ihrem Unternehmen ankurbelt - dieses Buch bietet wichtige Einblicke in die Einführung der Cloud und ihre Vorteile für unser modernes digitales Zeitalter. Lassen Sie sich nicht abhängen und legen Sie sich die Grundlagen des Cloud Computing noch heute in Ihr Bücherregal. Was Sie lernen werden -Verstehen, was die Cloud ist und wie sie sich von herkömmlichen On-Premise-Lösungen unterscheidet -Sie erwerben ein grundlegendes Cloud-Vokabular und lernen, wie Sie es mit den Begriffen der verschiedenen Anbieter vergleichen -Sie kennen die wichtigsten Komponenten der Cloud und wissen, wie sie genutzt werden -Sie kennen die Anbieter auf dem Cloud-Markt, ihre Stärken und Schwächen und wissen, was Sie von ihnen erwarten können. -die optimale Cloud-Lösung auf den Unternehmenskontext abstimmen -Untersuchung verschiedener Ansätze zur Cloud-Einführung und der Kontexte, in denen sie geeignet sind, damit Sie bestimmen können, wie Ihr Unternehmen den größten Nutzen aus der Cloud ziehen kann

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Retrospektive Diagnose von Fehlerursachen an Antriebsstrangprüfständen mithilfe künstlicher Intelligenz	Andreas Krätschmer	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-44004-6	LINK	Antriebsstrangprüfstände leisten einen signifikanten Beitrag im Fahrzeugentwicklungsprozess. Um diesen Vorteil weiter auszubauen, ist es notwendig, mit geeigneten Maßnahmen die Effektivität und Effizienz stetig zu steigern. Eine Maßnahme ist hierbei, die Abhängigkeit des Faktors Mensch bei Auftreten eines Fehlers am Prüfstand zu reduzieren. Um diesem Ziel einen großen Schritt näher zu kommen, wurde vorliegend eine KI-basierte Methodik entwickelt, mit deren Hilfe es möglich ist, die fehlerverursachende Komponente und den zugehörigen Fehlerzeitpunkt trotz der Wechselwirkung aufgrund der mechanischen Kopplung des Systems zu detektieren.
	Programmieren mit Python	Tobias Häberlein	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-662-68678-2	LINK	Diese einmalige und in sich geschlossene Einführung in die Programmierung verwendet Python um in die wichtigsten Paradigmen der Programmierung einzuführen: die Prozedurale Programmierung, die Objektorientierte Programmierung und die Funktionale Programmierung und schließlich die Programmierung mit Numpy. Das Buch eignet sich für eine 5 – 7 ECTS Einführungsvorlesung und enthält eine Vielzahl von Aufgaben, die auch von Studierenden im Selbststudium gut zum Üben verwendet werden können. Zusätzliches Material wird Lehrkräften zur Verfügung gestellt.
	Maschinelles Lernen	Alexander Jung	Springer International Publishing	2024 NEU	978-981-99-7972-1	LINK	Maschinelles Lernen (ML) ist zu einem alltäglichen Element in unserem Leben und zu einem Standardwerkzeug für viele Bereiche der Wissenschaft und Technik geworden. Um ML optimal nutzen zu können, ist es wichtig, die zugrunde liegenden Prinzipien zu verstehen. In diesem Buch wird ML als die rechnerische Umsetzung des wissenschaftlichen Prinzips betrachtet. Dieses Prinzip besteht darin, ein Modell eines gegebenen datenerzeugenden Phänomens kontinuierlich anzupassen, indem eine Form des Verlustes, der durch seine Vorhersagen entsteht, minimiert wird. Das Buch schult den Leser darin, verschiedene ML-Anwendungen und -Methoden in drei Komponenten (Daten, Modell und Verlust) aufzuschlüsseln, und hilft ihm so, aus dem riesigen Angebot an vorgefertigten ML-Methoden auszuwählen. Der Drei-Komponenten-Ansatz des Buches erlaubt eine einheitliche und transparente Darstellung verschiedener ML-Techniken. Wichtige Methoden zu Regularisierung, zum Schutz der Privatsphäre und zur Erklärbarkeit von ML-Methoden sind Spezialfälle dieses Drei-Komponenten-Ansatz.
	Mathematische Grundlagen der Informatik	Christoph Meinel, Martin Mundhenk	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-43136-5	LINK	Die mathematischen Grundlagen der Informatik werden anhand von Definitionen und Beispielen anschaulich eingeführt. Ziel des Buches, nun in einer korrigierten und aktualisierten Fassung, ist es, systematisch die für die Informatik typischen und grundlegenden mathematischen Denkweisen vorzustellen – ohne dabei auf besondere, die übliche Schulmathematik übersteigende Vorkenntnisse aufzubauen.
	Wie künstliche Intelligenz Entscheidungen prägt	Christian Scharff	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-44262-0	LINK	Viele Organisationstheorien schließen Technik aus der sozialen Welt aus. Dies wird durch lernfähige Algorithmen infrage gestellt, deren Output sich nicht vollständig auf Menschen zurückrechnen lässt. Es ist deshalb notwendig, die Beziehung von Organisation und künstlicher Intelligenz ergebnisoffen zu untersuchen und zu erklären. Das vorliegende Buch analysiert zu diesem Zweck auf Grundlage einer Multiple-Case-Study, auf welche Weise, aus welchen Gründen und mit welchen Folgen künstliche Intelligenz an den Entscheidungen von Unternehmen beteiligt ist. Es stellt sich heraus, dass die Technik als Entscheidungsträger aktiv an Organisationen teilnehmen und deren strukturelles Fundament prägen kann. Dabei handelt es sich jedoch nur um eine von drei Erscheinungsformen künstlicher Intelligenz. Inwieweit KI-Anwendungen tatsächlich Gelegenheit erhalten, Entscheidungen zu treffen, bestimmen Organisationen nach eigenen Maßgaben.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Führungspraxis für Ingenieure und IT-Experten	Axel Rittershaus	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-658-43517-2	LINK	Das Buch geht auf die konkreten Probleme der Führung in der IT ein, räumt mit überholten Standardlehren auf und konzentriert sich auf die Fähigkeiten der IT-Führungskraft der Zukunft. Der Leser erhält sofort umsetzbare Handlungsempfehlungen, die durch Fallbeispiele auf Basis von Interviews mit IT-Führungskräften internationaler Unternehmen ergänzt werden. Wenn Sie es als IT-Führungskraft satt haben, dass die IT als Kostenfaktor statt als Business Enabler gesehen wird, wenn Sie überzeugt sind, dass die IT der Zukunft eine ganz andere Arbeits- und Führungsweise erfordert, wenn Ihre IT nicht mehr als Handlanger zur sinnbefreiten Kennzahlen-Generierung missbraucht, sondern als innovativer Partner des Business akzeptiert werden soll, dann ist dieses Buch genau das Richtige. Wollen Sie jedoch weitermachen wie bislang, ist es nichts für Sie.
	Grundwissen Elektrotechnik und Elektronik	Leonhard Stiny, Martin Poppe	Springer International Publishing	2024 NEU	978-3-662-68459-7	LINK	Das Buch vermittelt die Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik in einer Form, die auch für den Anfänger ohne Kenntnisse in höherer Mathematik oder komplexer Physik geeignet ist. Fortgeschrittene finden ferner mathematisch anspruchsvollere Abschnitte zur Vertiefung. Ein großer Vorteil des Buches liegt in der äußerst logischen inhaltlichen Gliederung und in einer klaren Sprache. Es wird stets vom Einfachen zum Schwierigeren fortgeschritten und darauf geachtet, dass Fachbegriffe nicht als bekannt vorausgesetzt werden. Am Anfang wird von einfachen mechanischen Modellvorstellungen mit bildhaften Vergleichen zur Elektrizität ausgegangen. Später folgt ein Übergang zu formalen physikalischen Betrachtungen, die durch mathematische Zusammenhänge beschrieben werden. Zahlreiche Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungen ermöglichen ein Selbststudium. Durch die Berechnung eines gleichen Sachverhaltes mit unterschiedlichen Analyseverfahren werden mögliche Vorgehensweisen geübt.
	Grundkurs Informatik	Hartmut Ernst, Jochen Schmidt, Gerd Beneken	Springer International Publishing	2023	978-3-658-41779-6	LINK	Das Buch bietet eine umfassende und praxisorientierte Einführung in die wesentlichen Grundlagen und Konzepte der Informatik. Es umfasst den Stoff, der typischerweise in den ersten Semestern eines Informatikstudiums vermittelt wird, vertieft Zusammenhänge, die darüber hinausgehen und macht sie verständlich. Die Themenauswahl orientiert sich an der langfristigen Relevanz für die praktische Anwendung. Praxisnah und aktuell werden die Inhalte für Studierende der Informatik und verwandter Studiengänge sowie für im Beruf stehende Praktiker vermittelt. Praxisnah und aktuell werden die Inhalte für Studierende der Informatik und verwandter Studiengänge sowie für im Beruf stehende Praktiker vermittelt.
	Hochspannungsprüf- und Messtechnik	Wolfgang Hauschild, Eberhard Lemke	Springer International Publishing	2023	978-3-031-33600-3	LINK	Dieses Buch berücksichtigt die jüngsten bemerkenswerten Veränderungen in der Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung. Die Folgen der jüngsten Entwicklungen in der Hochspannungsprüf- und Messtechnik führen zu neuen Kapiteln über Teilentladungsmessungen, Messungen dielektrischer Eigenschaften und einigen neuen Überlegungen zum Shannon-Theorem und Impulsstrommessungen. Dieses Standardwerk der internationalen Hochspannungsgemeinschaft verbindet Hochspannungstechnik mit HV-Prüftechniken und HV-Messmethoden. Basierend auf der langjährigen Erfahrung der Autoren spiegelt das Buch den Stand der Technik sowie die zukünftigen Trends bei der Prüfung und Diagnose von Hochspannungsanlagen wider. Es gewährleistet eine zuverlässige Erzeugung, Übertragung und Verteilung von elektrischer Energie. Das Buch richtet sich nicht nur an Fachleute, sondern auch an Studierende der Elektrotechnik und Hochspannungstechnik.
	Neue Trends in Wirtschaftsinformatik und eingesetzte Technologien	Rolf Dornberger	Springer International Publishing	2023	978-3-031-32538-0	LINK	Dieses Buch stellt ausgewählte Beispiele der Digitalisierung im Zeitalter des digitalen Wandels vor. Es gliedert sich in die zwei Abschnitte "Digitale Innovation", in dem neue Technologien vorgestellt werden, die neue Geschäftsmöglichkeiten anregen und ermöglichen, und "Digitale Transformation", in dem Geschäfts- und Managementkonzepte vorgestellt werden, die spezifische technologische Lösungen für ihre praktische Umsetzung nutzen. Das Buch kombiniert neue Erkenntnisse aus Forschung, Lehre und Management, einschließlich digitaler Business-Transformation, E-Business, Wissensdarstellung, Mensch-Computer-Interaktion und Geschäftsoptimierung, und zeigt eine Bandbreite von Forschungsthemen sowie deren anwendungsorientierte Umsetzung in die Praxis auf. Es richtet sich an Akademiker und Akademikerinnen, die Inspiration suchen, sowie an Führungskräfte, die das Potenzial der neuesten Trends nutzen wollen, um die Gesellschaft und Unternehmen auf die nächste Stufe zu heben.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Architektur der digitalen Transformation	Alfred Zimmermann, Rainer Schmidt, Lakshmi C. Jain	Springer International Publishing	2023	978-3-031-22243-6	LINK	Dieses forschungsorientierte Buch enthält wichtige Beiträge zur Gestaltung der digitalen Transformation. Es umfasst die folgenden Hauptabschnitte in 20 Kapiteln: - Digitale Transformation - Digitales Geschäft - Digitale Architektur - Entscheidungshilfe - Digitale Anwendungen Es konzentriert sich auf digitale Architekturen für intelligente digitale Produkte und Dienstleistungen und ist eine wertvolle Ressource für Forscher, Doktoranden, Postgraduierte, Absolventen, Studenten, Akademiker und Praktiker, die sich für die digitale Transformation interessieren.
	Grundlagen des Layoutentwurfs elektronischer Schaltungen	Jens Lienig , Jürgen Scheible	Springer International Publishing	2023	978-3-031-15768-4	LINK	Dieses Buch vermittelt die grundlegenden Kenntnisse für den Layoutentwurf digitaler und analoger Schaltungen. Neben den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen werden auch Werkzeugaspekte behandelt. Das Werk befähigt Ingenieure, einen Schaltplan oder eine Netzliste in eine Layoutdarstellung zur Fertigung eines integrierten Schaltkreises (IC) oder einer Leiterplatte umzusetzen. Nach einer einleitenden Übersicht zu Fertigungstechnologien, Besonderheiten der Mikroelektronik und den Aufgaben des Layoutentwurfs behandelt Kap. 2 zunächst die technologischen Grundlagen der IC-Fertigung. Darauf aufbauend werden nachfolgend alle Aspekte des Layoutentwurfs vertieft: Schnittstellen, Entwurfsregeln und Bibliotheken (Kap. 3), Entwurfsstile, -modelle und -flüsse (Kap. 4), Entwurfsschritte (Kap. 5), Besonderheiten des analogen IC-Entwurfs (Kap. 6) und schließlich Zuverlässigkeitsmaßnahmen (Kap. 7). Das Buch eignet sich als Lehrbuch in den Ingenieurwissenschaften und als Nachschlagewerk für Schaltungs- und Layoutentwickler in der Industrie.
	Transactional Lean: Vorbereitung auf das Zeitalter der Digitalisierung	Bruno G. Rüttimann	Springer International Publishing	2022	978-3-031-17317-2	LINK	Dieses Buch geht über die Suche nach Muda durch Gemba-Walk hinaus: das Ziel ist es, die Büroumgebung angesichts der neuen Herausforderung der Digitalisierung zu industrialisieren, indem dieselben Prinzipien der Lean-Industrie angewendet werden. Während die grundlegende Prozesstheorie gültig bleibt, müssen die Lean-Tools angepasst und auf die Merkmale des Büros übertragen werden, wo nicht Maschinen, sondern Mitarbeiter im Mittelpunkt der Transaktionen stehen. Hier wird ein neuer, bereits erfolgreich angewandter, integrierter, aus der Industrie stammender und systematischer Ansatz vorgestellt. Er steigert nicht nur die Effektivität und Produktivität im Büro und verkürzt die Durchlaufzeit von Büroabläufen weit über die einfache Muda-Eliminierung hinaus, sondern bereitet die Prozesse auch auf das kommende Zeitalter der Digitalisierung vor.
	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	Tom Taulli	Springer Berlin Heidelberg	2023	978-3-662-66283-0	LINK	Künstliche Intelligenz berührt fast jeden Teil Ihres Alltags. Auch wenn Sie auf den ersten Blick annehmen, dass Technologien wie intelligente Lautsprecher und digitale Assistenten das Ausmaß dieser Technologie darstellen, hat sich KI in der Tat schnell zu einer Allzwecktechnologie entwickelt, die in Branchen wie dem Transportwesen, dem Gesundheitswesen, den Finanzdienstleistungen und vielen mehr Einzug gehalten hat. In unserer modernen Zeit ist ein Verständnis von KI und ihren Möglichkeiten für Ihr Unternehmen unerlässlich für Wachstum und Erfolg. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ist da, um Ihnen ein grundlegendes, zeitgemäßes Verständnis von KI und ihren Auswirkungen zu vermitteln. Der Autor Tom Taulli bietet eine ansprechende, nicht-technische Einführung in wichtige Konzepte wie maschinelles Lernen, Deep Learning, natürliche Sprachverarbeitung (NLP), Robotik und mehr. Taulli führt Sie nicht nur durch reale Fallstudien und praktische Implementierungsschritte, sondern nutzt sein Fachwissen auch, um auf die größeren Fragen einzugehen, die KI umgeben. Dazu gehören gesellschaftliche Trends, ethische Fragen und die zukünftigen Auswirkungen von KI auf Regierungen, Unternehmensstrukturen und das tägliche Leben. Google, Amazon, Facebook und ähnliche Tech-Giganten sind bei weitem nicht die einzigen Unternehmen, auf die künstliche Intelligenz eine unglaublich bedeutende Auswirkung hat - und weiterhin haben wird. KI ist die Gegenwart und die Zukunft Ihres Unternehmens und Ihres Privatlebens. Die Vertiefung Ihrer Kenntnisse in diesem Bereich ist von unschätzbarem Wert für Ihre Vorbereitung auf die Zukunft der Technik, und Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ist der unverzichtbare Leitfaden, nach dem Sie gesucht haben. Was Sie lernen werden - Studium der Grundprinzipien für KI-Ansätze wie maschinelles Lernen, Deep Learning und NLP (Natural Language Processing) - Entdecken Sie die besten Praktiken zur erfolgreichen Implementierung von KI anhand von Fallstudien wie Uber, Facebook, Waymo, UiPath und Stitch Fix - Verstehen Sie, wie KI-Funktionen für Roboter das Geschäft verbessern können - Einsatz von Chatbots und Robotic Processing Automation (RPA) zur Kosteneinsparung und Verbesserung des Kundendienstes - Vermeiden Sie kostspielige Stolpersteine - Erkennen von ethischen Bedenken und anderen Risikofaktoren beim Einsatz künstlicher Intelligenz - Untersuchen Sie langanhaltende Trends und wie sie sich auf Ihr Unternehmen auswirken können
	HÜTTE Band 3: Elektro- und informationstechnische Grundlagen für Ingenieure	Manfred Hennecke, Birgit Skrotzki	Springer Berlin Heidelberg	2023	978-3-662-64375-4	LINK	Das Standardwerk HÜTTE erscheint in der 35., aktualisierten Auflage in der Reihe Springer Reference Technik. Diese Reihe bietet allen Ingenieurinnen und Ingenieuren – ob im Studium oder in allen Formen des Berufslebens – zielführendes Fachwissen in aktueller, kompakter und verständlicher Form. Die HÜTTE enthält in drei Bänden die Grundlagen des Ingenieurwissens sowie ökonomisch-gesellschaftliche Kapitel, die das Ingenieurwissen ergänzen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Essenz der Informatik Was Benutzer alles wissen sollten	Claudio Franzetti	Springer Berlin Heidelberg	2023	978-3-662-67154-2	LINK	Diese erweiterte 2. Auflage richtet sich an die regelmäßigen Benutzer von IT, also Berufstätige sowie Schüler, Studierende und Lehrer. Das Buch beschreibt das relevante Universum der Informatik und der Informationstechnologie, von den grundlegenden Prinzipien bis zur sozialen und gesellschaftspolitischen Bedeutung. Neu und erweitert sind u. a. Themen zu virtuellen Welten, zum Metaversum, zu digitalen Zwillingen sowie zu Aspekten von Verwaltung und Digitalisierung. Anhand zahlreicher Beispiele sowie Illustrationen und Grafiken wird die relevante IT-Umgebung der modernen Nichtfachperson dargestellt. Büroapplikationen, soziale Medien, Spiele und Hardwaretrends sowie die verwendeten Devices werden erklärt und in Zusammenhang gebracht. In einem Kapitel werden die ersten Grundlagen zur Programmierung der sehr populären Blocksprache Scratch gelegt. Zu jedem Kapitel werden zehn Fragen zum Inhalt gestellt, um dem Leser oder der Leserin eine Stütze zum gelesenen Inhalt zu geben und die Kompetenzen zu erweitern.
	Technische Mechanik 4	Dietmar Gross, Werner Hauger, Peter Wriggers	Springer Berlin Heidelberg	2023	978-3-662-66524-4	LINK	Dieser vierte Band, Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden, schließt die Lehrbuchreihe Technische Mechanik ab. Der dargestellte Stoff orientiert sich an gängigen Kursen deutschsprachiger Hochschulen und ist für Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge hervorragend geeignet. In der 10. Auflage wurden deutliche Ergänzungen und eine Vielzahl von Verbesserungen vorgenommen. Das Werk enthält zahlreiche durchgerechnete Beispiele, die das Verständnis des Stoffes erleichtern. Band 1 behandelt die Statik, Band 2 die Elastostatik, Band 3 die Kinetik. Ergänzt werden die Lehrbücher durch sorgfältig abgestimmte Aufgabenbände. Die Zielgruppen Das Buch wendet sich an Studierende der Ingenieurwissenschaften aller Fachrichtungen an Universitäten und Hochschulen.
	SQL- & NoSQL-Datenbanken	Michael Kaufmann , Andreas Meier	Springer Berlin Heidelberg	2023 (9. erweiterte und aktualisierte Auflage)	978-3-662-67092-7	LINK	Die Autoren führen in relationale (SQL) und nicht-relationale (NoSQL) Datenbanken ein. Die 9. Auflage erklärt die drei Typen relationale Datenbanken, Graphdatenbanken und Dokumentdatenbanken im Detail anhand der Themen Datenbankmanagement, Datenbankmodellierung, Datenbanksprachen, Datenbanksicherheit und Systemarchitektur. Das Buch bietet außerdem einen Überblick auf postrelationale und nicht-relationale Datenbanksysteme. In den ersten fünf Kapiteln analysieren die Autoren detailliert die Verwaltung, Modellierung, Sprachen, Sicherheit und Architektur von relationalen Datenbanken, Graphdatenbanken und Dokumentdatenbanken. Außerdem wird ein Überblick über andere SQL- und NoSQL-basierte Datenbanksätze gegeben. Neben klassischen Konzepten wie dem Entitäts- und Beziehungsmodell und seiner Abbildung in SQL-Datenbankschemata, Abfragesprachen oder dem Transaktionsmanagement werden weitere Aspekte für NoSQL-Datenbanken wie nicht-relationale Datenbankschemas und Abfragesprachen (MQL, Cypher), das Map/Reduce-Verfahren, Verteilungsoptionen (Sharding, Replikation) oder das CAP-Theorem (Consistency, Availability, Partition Tolerance) erläutert. Die 9. Auflage bietet neu eine vertiefte Einführung in Dokumentdatenbanken mit einer Methode zur Modellierung von Dokumentstrukturen, einem Überblick auf dokumentenorientierte Datenbanksprache MongoDB Query Language MQL sowie Sicherheits- und Architektur Aspekte. Die neue Auflage berücksichtigt neue Entwicklungen der Sprache Cypher. Das Thema Datenbanksicherheit wird neu als eigenes Kapitel eingeführt und im Detail bezüglich Datenschutz, Integrität und Transaktionen analysiert. Texte zum Datenmanagement, zur Datenbankprogrammierung und zum Data Warehouse wurden aktualisiert. Zudem erklärt die 9. Auflage die Konzepte JSON, JSON-Schema, BSON, indexfreie Nachbarschaft, Cloud-Datenbanken, Suchmaschinen und Zeitreihendatenbanken. Eine Webseite ergänzt den Inhalt des Buches durch Tutorien für Abfrage- und Manipulationssprachen (SQL, Cypher), Übungsumgebungen für Datenbanken (MySQL, Neo4j), zwei Fallstudien mit OpenOffice Base und Neo4j sowie als Unterrichtsmaterial Folienvorlagen mit allen Abbildungen. Das Buch richtet sich sowohl an Studierende, die eine Einführung in das Gebiet der SQL- und NoSQL-Datenbanken möchten, als auch an Praktiker in Datenwissenschaften und Informatik, denen es hilft, Stärken und Schwächen relationaler und nicht-relationaler Ansätze sowie Entwicklungen für Big-Data-Anwendungen besser einschätzen zu können
	Kompatibilitätsverfahren für Profinet-Hardware mit Ethernet Time Sensitive Networks	Sebastian Schriegel	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-64742-4	LINK	Die Vernetzung von industriellen Produktionssystemen soll in Zukunft auf Basis von Ethernet Time Sensitive Networks (TSN) umgesetzt werden. Die Einführung einer neuen Netzwerktechnik in die Feldebene der industriellen Produktion stellt jedoch eine besondere Herausforderung dar, da neben Netzwerkfunktionen eine echtzeitfähige Implementierung von Protokollen und spezifischen Anwendungen in die Feldgeräte erforderlich ist. Bei häufig geringen Stückzahlen der anwendungsspezifischen Geräte sind derartige Neuentwicklungen häufig wirtschaftlich nicht tragbar. Migrationsstrategien kommt daher eine entsprechend große Bedeutung zu. Die Forschungsfrage dieser Arbeit lautet: Wie können bestehende Geräte des Echtzeit-Ethernet-Systems PROFINET mit den geforderten Funktions- und Leistungsmerkmalen wie Zeitsynchronisation und synchronisierte Kommunikation kompatibel mit Ethernet TSN-Netzwerken genutzt werden? Der Autor entwickelte Kompatibilitätsverfahren, mit denen dies möglich wird. Das zentrale Kompatibilitätsverfahren ist der Ethernet TSN-kompatible Bridging-Modus Time Aware Forwarding (TAF), der zeitgesteuerte Kommunikation auf der Basis der Empfangszeit zeitrichtig weiterleitet und per Softwareupdate auf bestehender PROFINET-Hardware implementiert werden kann. Diese Geräte können damit in TSN-Netzwerke integriert werden und synchronisierte Kommunikation mit einem Jitter kleiner als 1 µs nutzen.

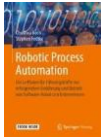
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitale Kompetenz	Volker Lang	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-66285-4	LINK	Wenn Sie neugierig auf die Grundlagen der künstlichen Intelligenz, der Blockchain-Technologie und des Quantencomputings sind, die für die digitale Transformation und Innovation von entscheidender Bedeutung sind, ist Digital Fluency Ihr praktischer Leitfaden. Die realen Anwendungen dieser Spitzentechnologien nehmen rapide zu, und Ihr tägliches Leben wird weiterhin von jeder dieser Technologien beeinflusst werden. Es gibt keinen besseren Zeitpunkt als jetzt, um anzufangen und sich digital fit zu machen. Sie müssen keine Vorkenntnisse über diese vielseitigen Technologien haben, denn der Autor Volker Lang führt Sie kompetent durch das digitale Zeitalter. In zahlreichen Praxisbeispielen und mehr als 48 einprägsamen Abbildungen veranschaulicht er in Digital Fluency zentrale Konzepte und Anwendungen. Am Ende jedes Kapitels finden Sie eine hilfreiche Checkliste zur Umsetzung der zentralen Lektionen, bevor Sie zum nächsten Kapitel übergehen. Dieses Buch geht den digitalen Schlagwörtern und Konzepten auf den Grund und sagt Ihnen, was sie wirklich bedeuten. Das Aufschlüsseln von Themen wie automatisiertes Fahren und intelligente Robotik mit künstlicher Intelligenz, Blockchain-basierte Kryptowährungen und Smart Contracts, Medikamentenentwicklung und Optimierung von Finanzinvestitionsportfolios durch Quantencomputing und vieles mehr ist unerlässlich, um für die Zukunft der Industrie gerüstet zu sein. Unabhängig davon, ob Ihre eigene digitale Transformation in Ihrem privaten oder öffentlichen Unternehmen, in Ihrem Studium oder in Ihrem Privathaushalt stattfindet, Digital Fluency erstellt einen konkreten digitalen Aktionsplan für alle Ihre Anforderungen an Technologie- und Innovationsstrategien. Was Sie lernen werden Sich im digitalen Zeitalter orientieren, ohne Vorkenntnisse über digitale Technologien und digitale Transformation zu benötigen - Lernen Sie die beliebtesten aktuellen und zukünftigen Anwendungen von künstlicher Intelligenz, Blockchain-Technologie und Quantencomputing in einer Vielzahl von Branchen kennen, darunter das Gesundheitswesen, Finanzdienstleistungen und die Automobilindustrie - Machen Sie sich mit den digitalen Innovationsmodellen von Amazon, Google, Microsoft, IBM und anderen weltweit führenden Unternehmen vertraut. - Setzen Sie Ihre eigene digitale Transformation entlang der acht Kerndimensionen eines konkreten digitalen Aktionsplans erfolgreich um.
	Grenzen der KI - theoretisch, praktisch, ethisch	Klaus Mainzer , Reinhard Kahle	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-65011-0	LINK	Künstliche Intelligenz ist eine Schlüsseltechnologie, mit der sowohl in der Wissenschaft als auch in der Industrie große Erwartungen verbunden sind. In diesem Buch werden sowohl die Perspektiven als auch die Grenzen dieser Technologie diskutiert. Das betrifft die praktischen, theoretischen und konzeptionellen Herausforderungen, denen sich die KI stellen muss. In einer Frühphase standen in der KI Expertensysteme im Vordergrund, bei denen mit Hilfe symbolischer Datenverarbeitung regelbasiertes Wissen verarbeitet wurde. Heute wird die KI von statistik-basierten Methoden im Bereich des maschinellen Lernens beherrscht. Diese subsymbolische KI wird an den Lehren, die aus der Frühphase der KI gezogen werden können, gemessen. Als Ergebnis wird vor allem für eine hybride KI argumentiert, die die Potentiale beider Ansätze zur Entfaltung bringen kann.
	Informationssicherheit	Thomas Liedtke	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-63917-7	LINK	Dieses Buch erklärt die wichtigsten Fachbegriffe und Inhalte und ordnet diese den entsprechenden Bereichen zu. Einbezogen werden auch scheinbare Randgebiete, die für die Informationssicherheit ebenfalls eine Rolle spielen. So wird der Themenkomplex Safety und Privacy hinsichtlich seiner Gemeinsamkeiten und Unterschiede beleuchtet. Das Buch zeigt aktuell verwendete Angriffsmuster und wie man sich dagegen schützen kann. Schutz muss dabei sowohl auf technischer Ebene (z. B. durch den Einsatz von Kryptographie) als auch auf organisatorischer und personeller Ebene (z. B. durch entsprechende Managementsysteme und Awareness-Schulungen) erfolgen. Wie lässt sich feststellen, wie sicher Daten sind? Wie lassen sich relevante Bedrohungen finden, gegen die man sich schützen muss? Wie verlaufen Risikoanalysen?
	Physik Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler	Ulrich Harten	Springer Berlin Heidelberg	2021 (8. Auflage)	978-3-662-61698-7	LINK	Die Grundlagen der Physik - kurzweilig, anschaulich und präzise. Über 400 Abbildungen und zahlreiche Beispiele aus dem Alltag fördern das Verständnis für physikalische Zusammenhänge. Die im Dialog mit Studenten erarbeitete Didaktik wird durch das ansprechende zweifarbige Layout unterstützt und erleichtert das Lernen. Über 300 Verständnisfragen und Übungsaufgaben mit Antworten im Anhang regen zu selbständiger Beschäftigung mit der Thematik an. Das Werk ist nicht nur für die Prüfungsvorbereitung hervorragend geeignet. Aufgrund des ausführlichen Sachverzeichnisses ist es auch als Nachschlagewerk zu empfehlen.
	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	Tom Taulli	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-66283-0	LINK	Künstliche Intelligenz berührt fast jeden Teil Ihres Alltags. Auch wenn Sie auf den ersten Blick annehmen, dass Technologien wie intelligente Lautsprecher und digitale Assistenten das Ausmaß dieser Technologie darstellen, hat sich KI in der Tat schnell zu einer Allzwecktechnologie entwickelt, die in Branchen wie dem Transportwesen, dem Gesundheitswesen, den Finanzdienstleistungen und vielen mehr Einzug gehalten hat. In unserer modernen Zeit ist ein Verständnis von KI und ihren Möglichkeiten für Ihr Unternehmen unerlässlich für Wachstum und Erfolg. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ist da, um Ihnen ein grundlegendes, zeitgemäßes Verständnis von KI und ihren Auswirkungen zu vermitteln. Der Autor Tom Taulli bietet eine ansprechende, nicht-technische Einführung in wichtige Konzepte wie maschinelles Lernen, Deep Learning, natürliche Sprachverarbeitung (NLP), Robotik und mehr. Taulli führt Sie nicht nur durch reale Fallstudien und praktische Implementierungsschritte, sondern nutzt sein Fachwissen auch, um auf die größeren Fragen einzugehen, die KI umgeben. Dazu gehören gesellschaftliche Trends, ethische Fragen und die zukünftigen Auswirkungen von KI auf Regierungen, Unternehmensstrukturen und das tägliche Leben. Google, Amazon, Facebook und ähnliche Tech-Giganten sind bei weitem nicht die einzigen Unternehmen, auf die künstliche Intelligenz eine unglaublich bedeutende Auswirkung hat - und weiterhin haben wird. KI ist die Gegenwart und die Zukunft Ihres Unternehmens und Ihres Privatlebens. Die Vertiefung Ihrer Kenntnisse in diesem Bereich ist von unschätzbarem Wert für Ihre Vorbereitung auf die Zukunft der Technik, und Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ist der unverzichtbare Leitfaden, nach dem Sie gesucht haben.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitaltechnik	Winfried Gehrke , Marco Winzker	Springer Berlin Heidelberg	2022 (8. Auflage)	978-3-662-63954-2	LINK	Moderne Digitaltechnik, umfassend und kompakt: Dieses Lehr- und Übungsbuch spannt den Bogen von den Grundlagen der Digitaltechnik über den Entwurf mit VHDL und Komponenten digitaler Systeme bis zu modernen Mikrocontrollern der STM32-Serie. Digitale Grundelemente wie Logikgatter und Flip-Flops Kombinatorische und sequenzielle Schaltungen Schaltungsentwurf und Simulation mit VHDL Programmierbare Logikbausteine: CPLDs, FPGAs Halbleiterspeicher A/D- und D/A-Umsetzer Architektur von Mikroprozessoren Programmierung von Arm® CortexTM Mikroprozessoren in C und Assembler 32-Bit-Mikrocontroller der STM32-Familie Funktion und Programmierung von STM32-Peripheriemodulen
	Physik für Ingenieure	Ekbert Hering, Rolf Martin, Martin Stohrer	Springer Berlin Heidelberg	2021 (13. Auflage)	978-3-662-63177-5	LINK	Dieses Lehrbuch zeichnet sich durch klare Strukturen, bewährte Didaktik und Übersichten zur Veranschaulichung komplexer Zusammenhänge aus. Zahlreiche Abbildungen aus der Technik und Berechnungsbeispiele aus dem Arbeitsumfeld des Ingenieurs vermitteln den Praxisbezug. Übungsaufgaben und deren ausführliche Lösungen ermöglichen es, physikalische Zusammenhänge rechnerisch zu erfassen und vertiefen ihr Verständnis. Dieses erfolgreiche Standardwerk erscheint in seiner 12. Auflage. Auf den Innenseiten des Einbands finden sich nun in übersichtlicher Zusammenstellung wichtige physikalische Naturkonstanten, eine Tabelle zur Umrechnung von Energieäquivalenten sowie eine Liste öfters anzutreffender, jedoch nicht mit dem SI konformer Maßeinheiten.
	Grundlagen der Theoretischen Informatik	André Schulz	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-65142-1	LINK	Dieses Lehrbuch liefert eine verständliche, aber dennoch kompakte Einführung in die Theoretische Informatik. Die behandelten Themen bilden das Fundament für weiterführende Themen in der Theoretischen Informatik und sind zudem grundlegend für das formale Arbeiten in der gesamten Informatik. Durch eine Vielzahl von Aufgaben mit Lösungen eignet sich dieses Buch sehr gut zum Selbststudium.
	HÜTTE Band 2: Grundlagen des Maschinenbaus und ergänzende Fächer für Ingenieure	Manfred Hennecke, Birgit Skrotzki	Springer Berlin Heidelberg	2022 (35. Auflage)	978-3-662-64372-3	LINK	Das Standardwerk HÜTTE erscheint in der 35., aktualisierten Auflage in der Reihe Springer Reference Technik. Diese Reihe bietet allen Ingenieurinnen und Ingenieuren – ob im Studium oder in allen Formen des Berufslebens – zielführendes Fachwissen in aktueller, kompakter und verständlicher Form. Die HÜTTE enthält in drei Bänden die Grundlagen des Ingenieurwissens sowie ökonomisch-gesellschaftliche Kapitel, die das Ingenieurwissen ergänzen.
	Angewandte Regelungs- und Automatisierungstechnik	Tobias Loose	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-64847-6	LINK	In dem vorliegenden Buch werden ingenieurwissenschaftliche, regelungstechnische Grundlagen vermittelt, die auf typische Industriebeispiele angewandt werden, wie z.B. Werkzeugmaschinen oder Transportsysteme. Mit Hilfe mathematischer Modellbildung wird aufgezeigt, wie Regler eingestellt werden können und wie Systeme optimiert werden können. Darin wird insbesondere dargestellt, wie bereits in der Projektierungs- und Konstruktionsphase von Anlagen Maßnahmen ergriffen werden können, damit das geregelte Gesamtsystem optimiert wird.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Künstliche Intelligenz	Manon Bischoff	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-62492-0	LINK	Künstliche Intelligenz ist längst nicht mehr nur ein ernstzunehmender Schachgegner, sondern reicht in der Anwendung weit in unseren Alltag hinein. Doch was macht einen Computer eigentlich intelligent? Wie lernen Algorithmen und wie bringt man einer Maschine das Spielen bei? Wobei kann uns KI heute und in Zukunft helfen – und wo versagen die selbstlernenden Programme? Die hier zusammengestellten Artikel aus »Spektrum der Wissenschaft«, »Gehirn&Geist« und »spektrum.de« bieten eine themenübergreifende Übersicht zu den wichtigsten Fragen der künstlichen Intelligenz. Interessierte Laien ohne besonderes Vorwissen erhalten einen Überblick von den Grundlagen neuronaler Netze und evolutionärer Algorithmen bis hin zu aktuellen Forschungsfragen aus Naturwissenschaft und Technik. Im ersten Teil des Buchs erfahren Sie, wie man einem Computer beibringt, selbstständig zu lernen, mit welchen Tricks man Algorithmen weiter verbessert und bekannte Schwächen behebt – und wie sogar Maschinen kreativ werden können. Inwiefern das speziell beim Erlernen von Brett- und Videospielen passiert und was das für weitere Anwendungen bedeutet, erklären wir im zweiten Teil. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit den Fortschritten in Forschung und Technik, die Wissenschaftler mit Hilfe von KI erlangen: von der Suche nach neuer Physik bis hin zu der Entwicklung neuer Medikamente. Das letzte Kapitel widmet sich der Frage, wo die Grenzen des vermeintlichen Alleskönners KI liegen – und welche potenziellen Gefahren heute und in Zukunft davon ausgehen.
	Künstliche Intelligenz für die Entwicklung von Antrieben	Aras Mirfendreski	Springer Berlin Heidelberg	2022 (1. Auflage)	978-3-662-63495-0	LINK	Infolge angestrebter innovativer und gleichermaßen vielseitiger Antriebsvarianten werden die Entwicklungskosten der Automobilhersteller schon bald drastisch steigen. Eine Investition ist künftig nur dann noch erfolgversprechend, wenn deutlich schlankere Entwicklungsprozesse und effizientere Methoden die derzeitigen ablösen. Um dahingehend leistungsfähig zu bleiben, steht der Industrie ein wertvolles Instrument zur Verfügung: die künstliche Intelligenz (KI). KI und Big Data sind mittlerweile in aller Munde und avancieren geradewegs zu den mitunter wichtigsten Schlüsseltechnologien der Zukunft. Doch was KI im engeren Sinne wirklich bedeutet, welche konkreten Konzepte dahinterstecken und wie sie auf industrielle Anwendungen übertragbar sind, bleibt vielen Ingenieuren bis heute verwehrt. Auch Computerwissenschaftlern bleiben die Anforderungen der Industrie an die KI weitestgehend verborgen, obwohl sie ihre Potenziale und ihr Wissen dringend in diese Richtung erweitern sollten. Erstmals schlägt dieses Buch eine Brücke, verbindet Themen der Antriebsentwicklung mit den Themen der IT-Wissenschaften, beleuchtet die Komplexität vorhandener KI-Konzepte und konkretisiert Einsatzmöglichkeiten. Die Ausarbeitung von Arbeitsprozessen zeigt außerdem, wie KI künftig in Entwicklungseinheiten implementierbar ist und wie völlig neuartige Methoden uns dabei helfen können, die Zukunft der Antriebsentwicklung neu zu gestalten.
	Elektrische Antriebe – Grundlagen	Dierk Schröder, Ralph Kennel	Springer Berlin Heidelberg	2021 (7. Auflage)	978-3-662-63101-0	LINK	Dieses Werk bietet einen Einstieg in das Gebiet der elektrischen Antriebstechnik. Ausgehend von den mechanischen und elektromagnetischen Grundlagen werden die Antriebskonzepte sowohl mit Gleichstrommaschinen als auch mit Asynchron- und Synchronmaschinen erläutert. Systemgleichungen, Signalfusspläne und Regelungsvarianten werden vorgestellt und diskutiert. Das Lehrbuch stellt abschließend Übungs- und Prüfungsaufgaben mit Lösungen zur Verfügung. Die siebte Auflage enthält zusätzliche Kapitel zum Thema Reluktanz-Synchronmaschine, die wegen des äußerst einfachen und damit kostengünstigen Rotorkonzepts in Industrie- und Elektromobilitätsanwendungen eine immer größere Rolle spielen wird, sowie zum Thema „geberlose Regelung“, die im Hinblick auf die Kosten und die Zuverlässigkeit von elektrischen Antrieben ebenfalls wichtige Beiträge leistet. Die von Prof. Dierk Schröder ins Leben gerufene Lehrbuchreihe umfasst neben dem Einführungstitel „Elektrische Antriebe – Grundlagen“ die Bände „Elektrische Antriebe – Regelung von Antriebssystemen“, „Intelligente Verfahren – Identifikation und Regelung nichtlinearer Systeme“ sowie die Bücher „Leistungselektronische Schaltungen“ und „Leistungselektronische Bauelemente“. Die Zielgruppen Das Buch wendet sich an Studierende der Elektrotechnik, des Maschinenbaus, der Informatik und verwandter Studienrichtungen sowohl an den Technischen Universitäten als auch an den Hochschulen. Das Gesamtwerk ist außerdem auch hervorragend als Nachschlagewerk für die industrielle Praxis geeignet.
	Elektrische Antriebe – Regelung von Antriebssystemen	Dierk Schröder, Joachim Böcker	Springer Berlin Heidelberg	2021 (5. Auflage)	978-3-662-62700-6	LINK	Dieses Buch einer fünfbändigen Reihe widmet sich den elektrischen Antriebssystemen aus regelungstechnischer Sicht. Es geht also um die Fragestellung, wie eine Regelung zu gestalten ist, damit der Antrieb – typischerweise bestehend aus einem Motor, einem Umrichter und einem Regler – den Vorgaben bezüglich Drehmoment, Drehzahl oder Position so gut wie möglich folgt. Zu diesem Zweck beginnt das Buch mit einer Zusammenfassung der für die Antriebstechnik wichtigen regelungstechnischen Grundlagen. Im Anschluss werden die Grundprinzipien der Modellierung und Regelung der elektrischen Maschinen, insbesondere der Gleichstrommaschine, der Asynchronmaschine, verschiedener Varianten der Synchronmaschine und der geschalteten Reluktanzmaschine ausführlich erläutert. In den letzten Kapiteln werden Problemstellungen elastischer schwingungsfähiger und reibungsbehafteter Systeme sowie einige komplexe Beispielanwendungen wie Fertigungsanlagen, Druckmaschinen und Windkraftanlagen besprochen. Aufbau und Umfang der 5. Auflage wurden aktuellen Entwicklungen angepasst. U. a. wurden neue Abschnitte über die optimale Betriebsführung von Reluktanz-Synchronmaschinen und permanent erregten Synchronmaschinen aufgenommen, was auch für elektrisch angetriebene Straßenfahrzeuge relevant ist. Andere Kapitel wurden gekürzt.
	Security by Design Security Engineering informationstechnischer Systeme	Armin Lunkeit, Wolf Zimmer	Springer Berlin Heidelberg	2021	978-3-662-62917-8	LINK	Der Softwareingenieur von heute muss die grundlegende Disziplin der Entwicklung sicherer informationstechnischer Systeme verstehen. Nicht, weil es eine „gute Idee“ ist, sondern weil unsere Arbeits- und Lebenswelten zunehmend auf die Funktionsfähigkeit und die Sicherheit hochkomplexer und dynamischer informationstechnischer Infrastrukturen angewiesen sind. Die Vorstellung, dass die Sicherheit informationstechnischer Systeme etwas Besonderes ist, ist ein Trugschluss. Tatsächlich ist Sicherheit nur ein Aspekt der Zuverlässigkeit. Wir können keine zuverlässigen Anwendungen und Systeme haben, wenn diese nicht sicher sind. Vor diesem Hintergrund gehen die Autoren der Frage nach, ob und in welchem Ausmaß die mit dem Einsatz der Artefakte der digitalen Revolution einhergehenden Risiken beherrschbar bleiben, und welche Möglichkeiten wir bereits heute haben, die Eindämmung von Risiken und Gefahren schon beim Entwurf informationstechnischer Systeme zu berücksichtigen. Die Antwort ist ein systematischer praxis- und modellbasierter Ansatz für das Security-Engineering von Informationssystemen.

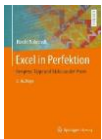
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Dokumentation verfahrenstechnischer Anlagen	Klaus H. Weber, Frank Mattukat, Manfred Schüßler	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-55150-9	LINK	Das Buch schließt die Lücke, indem es die verschiedenen Aspekte dieser umfangreichen Dokumentationen systematisiert und praxisbezogen erörtert. Zahlreiche Checklisten, Beispiele und Musterdokumente veranschaulichen die Aussagen. Dieses Buch soll Führungskräfte und Fachkräfte, die bei der Fertigung oder in der Montage sowie in Behörden oder in Technischen Überwachungsorganisationen mit Dokumenten verfahrenstechnischer Anlagen zu tun haben, als Handlungsanleitung dienen. Ein besonderes Anliegen des Buches ist es, Technische Redakteure dabei zu unterstützen, ihr Arbeitsgebiet auf derart komplexe Dokumentationen auszudehnen.
	Entwicklung und Planung verfahrenstechnischer Anlagen	Siegfried Ripperger, Kai Nikolaus	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-60427-4	LINK	Dieses Fachbuch vermittelt wesentliche Grundlagen für die Entwicklung und Planung verfahrenstechnischer Anlagen, bei der technische, betriebliche, wirtschaftliche und rechtliche Forderungen beachtet werden müssen. Nach einer Einführung in die Anlagentechnik und das Projektmanagement werden wirtschaftliche Aspekte betrachtet, da die notwendigen finanziellen Mittel für eine Anlage in der Regel durch den zu erwartenden wirtschaftlichen Nutzeffekt gerechtfertigt werden. Verfahrenstechnische Anlagen sind oft einzigartig. Um dennoch eine zügige Projektentwicklung zu gewährleisten und um Kosten zu senken kommt der Modularisierung eine immer größere Bedeutung zu. Daher ist diesem Trend ein eigenes Kapitel gewidmet. Nach einer kurzen Einführung in das technische Recht werden zu beachtende rechtliche Aspekte behandelt. Weitere Kapitel beschreiben die Rolle der Normung, die große Palette der verwendeten Werkstoffe sowie bekannte Regeln zur Dimensionierung und Gestaltung von Bauelementen der Apparate.
	Das Internet der Dinge in der Produktion	Alexander Sinsel	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-59761-3	LINK	Zwischen den Lösungsanbietern für die Smart Factory und den produzierenden Unternehmen als die angesprochene Zielgruppe der hervorgebrachten Markt- und Forschungsleistungen besteht zuweilen noch immer eine erhebliche Diskrepanz. Diesen erscheint es, als stünden die eigentlichen Probleme in der Produktion nicht im Fokus der Lösungsanbieter. Jene beklagen, dass Nutzen und Möglichkeiten des industriellen Internets der Dinge seitens der produzierenden Unternehmen nur unzureichend wahrgenommen und verstanden werden. Ziel dieses dreiteiligen Kompendiums ist es, allen Interessensgruppen eine gemeinsame fachliche und technische Wissensgrundlage zu vermitteln, um damit den Weg zu einem einheitlichen Verständnis von Problemen und Lösungen zu ebnen. Ferner erhalten produzierende Unternehmen Antworten auf die Frage, welche Maßnahmen zur Digitalisierung der Produktion denn überhaupt zukunftsfähig und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Lösungsanbieter finden einen Leitfaden für die Anwendungsentwicklung mit FORCE Bridge API. Die frei verfügbare API gestattet es, sowohl die in den Produktionsbetrieben bereits vorhandenen Anwendungen als auch innovative neue Technologien in der Smart Factory bereitzustellen.
	Entwicklungsmethodik für die Additive Fertigung	Lachmayer Roland, Lippert Rene Bastian	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-60785-5	LINK	Das Buch stellt die Additive Fertigung als zentralen Bestandteil der Produktentwicklung dar; die Autoren gehen dabei über Verfahrensbeschreibungen und Grundlagen hinaus und betrachten die additive Fertigung im Kontext von Serienanwendungen, nicht nur als Hilfsmittel zum Muster und Prototypenbau. Es werden zehn Gestaltungsziele für einen ökonomischen und technisch sinnvollen Einsatz der Additiven Fertigung beschrieben. Hierzu werden unterschiedliche methodische Ansätze sowie die notwendigen Werkzeuge und Hilfsmittel zur Implementierung vorgestellt. Zudem werden Gestaltungsrichtlinien für unterschiedliche Technologien, Bewertungsschemata zur Bauteilauswahl oder Validierungsansätze von Konzepten und Entwürfen für die Additive Fertigung beschrieben. Neben den Methoden, Werkzeugen und Prozessen zeigen die Autoren eine Vielzahl industrieller Anwendungen, welche die Besonderheiten der Entwicklungsmethodik für die Additive Fertigung verdeutlicht, sowie Ansätze zur Übertragung dieser auf individuelle Problemstellungen. Weiterhin werden Lessons Learned, Regelwerke und Informationsspeicher beschrieben, beispielsweise für Maschinenparameter oder Simulationsmodelle. Zusätzlich enthalten sind ein Glossar, eine Verfahrensübersicht gängiger Technologien sowie Kataloge für Gestaltungsrichtlinien.
	Grundlagen der virtuellen Realität	Grasnick, Armin	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-60785-5	LINK	Die uns bekannte Realität kann heute mit technischen Verfahren aufgezeichnet und wirklichkeitsgetreu wiedergegeben werden. Raum und Zeit werden in der künstlichen Realität als Kopie wieder virtuell erschaffen. Die Wiedergabe der virtuellen Realität beschränkt sich aber nicht auf die reine Kopie des Vorhandenen. Ein Besucher des virtuellen Raumes muss sich nicht mit dem verpixelten Abbild des Altbekannten begnügen, sondern kann in der Scheinwelt irrealen Erscheinungen begegnen, die real nie existiert haben oder sogar physikalisch unmöglich sind. Das ermöglicht eine Erweiterung der aufgezeichneten Realität und erlaubt die Wahrnehmung überraschend neuer Perspektiven. Eine Perspektive bezeichnet dabei die Wahrnehmung eines Sachverhaltes von einem bestimmten Standpunkt aus und entspricht der Betrachtungsweise. Eine Perspektive ist aber ebenfalls die Beobachtung einer Szene aus einer Betrachtungsposition. Aus verschiedenen Perspektiven entsteht bei der Wiedergabe durch Betrachtung die Illusion der Realität. Diese Vision beruht weder auf Einbildung noch Halluzination, sondern ist die Grundfunktion der virtuellen Realität. In diesem Buch werden die Konzepte, Systeme und Technologien zur Erzeugung der virtuellen Realität von den antiken Anfängen bis in die Gegenwart beschrieben und ein Ausblick in eine mögliche Zukunft gegeben.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Angewandte Mathematik 1 mit MATLAB und Julia	Bättig, Daniel	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-60952-1	LINK	Dieses Lehrbuch vermittelt die Grundlagen der höheren Mathematik für ingenieurwissenschaftliche und andere MINT-Studiengänge. Im Vordergrund stehen dabei Analysis, Differenzialrechnung und lineare Algebra als klassische Themen des ersten Semesters. Diese werden anhand von Beispielen und Anwendungen aus Technik, Physik und Chemie vermittelt. Zudem werden systematisch die Programmiersprachen MATLAB und Julia verwendet, um Modelle zu implementieren und mathematische Probleme zu lösen. Zahlreiche Übungsaufgaben runden jedes Kapitel ab, Lösungen dazu sind online verfügbar. Für Lehrende sind darüber hinaus auch Präsentationsfolien zum Buch über die Verlagsseite abrufbar. Das Buch richtet sich an Studierende, die ein Bachelorstudium in angewandten Wissenschaften an einer Hochschule beginnen. Studierenden an technischen Universitäten kann das Buch dank der vielen Beispiele helfen, einführende Kurse in Analysis und linearer Algebra besser zu verstehen. Verschiedene Kapitel zu Zahlensystemen, Vektoren, Funktionen und zur Differenzialrechnung können auch für Kurse an Gymnasien benutzt werden.
	Betriebssysteme kompakt Grundlagen, Daten, Speicher, Dateien, Prozesse und Kommunikation	Baun Christian	Springer Berlin Heidelberg	2020 (2. Auflage)	978-3-662-61411-2	LINK	Speicherverwaltung, Hardwareverwaltung, Prozessadministration und Interprozesskommunikation sind zentrale Bereiche von Betriebssystemen. Die Konzepte und Prinzipien, auf denen klassische und moderne Betriebssysteme basieren, erläutert der Autor anhand von einschlägigen Aufgabenstellungen und Lösungen. Das Werk gibt damit eine verständliche Einführung in die Architektur von Betriebssystemen und eignet sich deshalb auch für die Lehre im Bachelorstudium.
	Regelungstechnik 1	Lunze, Jan	Springer Berlin Heidelberg	2020 (12. Auflage)	978-3-662-60746-6	LINK	Dieses Lehrbuch überzeugt durch seine Didaktik und Stoffauswahl. Die Darstellung zielt auf ein tiefgründiges Verständnis dynamischer Systeme und Regelungsvorgänge, wobei mit Zeitbereichsbetrachtungen im Zustandsraum begonnen und erst danach zur Frequenzbereichsdarstellung übergegangen wird. Praktische Beispiele aus Elektrotechnik, Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Verkehrstechnik illustrieren die Anwendung der behandelten Methoden und zeigen den fachübergreifenden Charakter der Regelungstechnik. Mit der Einführung in MATLAB (Release R2019a) wird der Anschluss an die rechnergestützte Arbeitsweise der Ingenieure hergestellt. Übungsaufgaben mit ausführlichen Lösungen dienen der Vertiefung des Stoffes. In der 12. Auflage wird der Unterschied zwischen schwingendem und überschwingendem Verhalten in einem neuen Abschnitt genau erläutert. Es wurden einige weitere Übungsaufgaben aufgenommen und die Beschreibung von MATLAB der aktuellen Version angepasst.
	Regelungstechnik 2	Lunze, Jan	Springer Berlin Heidelberg	2020 (10. Auflage)	978-3-662-60760-2	LINK	Schwerpunkte des zweiten Bandes sind der Entwurf von Mehrgrößenregelungen im Zeitbereich und im Frequenzbereich sowie digitale Regelungen. Neben Standardverfahren wie Polverschiebung und optimale Regelung werden mit der strukturellen Analyse von Regelungssystemen, der robusten und dezentralen Regelung sowie Einstellregeln für Mehrgrößenregler Themen aufgegriffen, die bisher in Lehrbüchern fehlten. Für die wichtigsten Verfahren werden MATLAB-Programme (Release R2019a) angegeben, mit deren Hilfe diese Verfahren rechnergestützt auf größere Beispiele und auf vorlesungsbegleitende Projektaufgaben angewendet werden können. Anwendungsnahe Beispiele und Übungsaufgaben mit Lösungen illustrieren die behandelten Methoden. Für die 10. Auflage wurde die Darstellung der strukturellen Analyse grundlegend überarbeitet. Die Projektaufgabe zum Mischprozess wurde durch zwei weitere Übungsaufgaben ist Text unteretzt. Die Beschreibung von MATLAB ist an die aktuelle Version angepasst.
	C++ mit Visual Studio 2019 und Windows Forms-Anwendungen	Kaiser, Richard	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-59478-0	LINK	C++ hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt: C++11, C++14, C++17 und C++20 haben viele Verbesserungen und neue Möglichkeiten gebracht. Vieles, was vor 10 Jahren noch gut und empfehlenswert war, kann heute besser und sicherer gemacht werden. Dieses Buch stellt C++ mit Visual Studio 2019 auf dem Stand von Mai 2020 umfassend dar. Das ist nicht nur der Umfang von C++17, sondern auch schon ein Teil von C++20. Es entstand aus zahlreichen Vorlesungen und Firmenseminaren. Dementsprechend richtet es sich einerseits an Studierende, die C++ lernen wollen. Der Aufbau, die vielen Beispiele und Übungsaufgaben sind erprobt und bewährt. Es eignet sich zum Selbststudium und als Lehrbuch für Vorlesungen an Fachhochschulen und Universitäten. Dieses Buch zeigt aber ebenso professionellen Software-Entwicklern mit einer jahre-langen C++-Praxis den aktuellen Stand der Technik. Viele der Spracherweiterungen machen elementare Programmiertechniken einfacher und sicherer. Dazu kommen neue Konzepte, die bessere und effizientere Lösungen als noch vor einigen Jahren ermöglichen. Das kann unnötigem Aufwand und Fehlern führen, die sich leicht vermeiden lassen. Viele dieser neuen Möglichkeiten haben sich in der industriellen Praxis noch nicht etabliert.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Robotic Process Automation	Koch Christina, Fedtke Stephen	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-58530-6	LINK	Sie planen Robotic Process Automation (RPA) im Unternehmen einzuführen und Ihre administrativen Prozesse ins digitale Zeitalter zu überführen? Dieser pragmatische Ratgeber, bietet Ihnen praxisgerecht, komprimiert und auf den Punkt zusammengefasst Erfahrungen aus deutschen Unternehmen. Neben der Erläuterung der Vorteile und notwendigen Schritte zur Einführung der innovativen RPA Technologie, werden mögliche Anwendungsfelder näher beleuchtet. Worauf muss man bei der Implementierung und dem Betrieb achten, welche Stolpersteine gilt es zu umgehen, wie setze ich den ersten Software-Robot um und was ist notwendig für einen flächendeckenden, störungsfreien Einsatz? Wie bringt man die eigene Mitarbeiterbelegschaft und die Gremien hinter sein Vorhaben? Welchen Compliance- und Sicherheitsanforderungen muss RPA genügen? All diese Fragestellungen werden in diesem Buch mit Beispielen, Checklisten und Illustrationen praxisnah beantwortet.
	Handbuch Industrie 4.0 Band 3: Logistik	ten Hompel Michael, Bauernhansl Thomas, Vogel- Heuser Birgit	Springer Berlin Heidelberg	2020 (3. Auflage)	978-3-662-58530-6	LINK	Mit der Neuauflage des erfolgreichen Werkes wird die Geschichte der vierten industriellen Revolution fortgeschrieben und der Dynamik Rechnung getragen, mit der die Vision in den vergangenen zwei bis drei Jahren weiterentwickelt und verwirklicht wurde. Experten aus Wissenschaft und Technik beleuchten verschiedene Facetten der Industrie 4.0 und schaffen gleichermaßen einen Überblick über den Stand der Technik und die Vision selbst. Dies gelingt nicht zuletzt Dank einer ausgewogenen Mischung aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, Praxisbeispielen und Übersichtsbeiträgen. Die Themen der Beiträge reichen von Basistechnologien über Integrations- und Migrationsansätze bis hin zu Geschäftsmodellen und Dienstleistungen für die Industrie 4.0. Zudem werden die Datensicherheit und auch rechtliche Aspekte mit Datenanalyse und maschinellem Lernen behandelt. In der dritten Auflage werden die Themenfelder um Künstliche Intelligenz, aktuelle Mobilfunkstandards und den daraus resultierenden Potentialen für eine zukünftige Plattformökonomie erweitert.
	Anlagensicherheit	Stephan Ursula, Schulz-Förberg Bernd	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-642-12528-7	LINK	Die wichtigsten Grundlagen der Anlagensicherheit in einem Buch In verfahrenstechnischen Betrieben, die mit gefährlichen Stoffen arbeiten, hat der Schutz von Mensch und Umwelt oberste Priorität. Zu diesem Zweck bietet das neue Buch von Ursula Stephan und Bernd Schulz-Förberg einen umfassenden Einblick in das Thema Anlagensicherheit. Techniker und Ingenieure, die mit sicherheitsgerichteten Systemen arbeiten, müssen sich genauestens an gesetzliche Vorschriften halten. Dabei bestimmen unterschiedliche Institutionen, welche Regeln im Einzelfall in Kraft treten. Auf Bundesebene gelten die Empfehlungen der Kommission Anlagensicherheit (KAS, ehemals Störfallkommission und Technischer Ausschuss Anlagensicherheit) als maßgeblich. Darüber hinaus müssen Manager, Experten, Behördenvertreter und Facharbeiter auch stets die aktuellen Entwicklungen der Sicherheitstechnik in Betracht ziehen. Vor diesem Hintergrund bietet das vorliegende Buch einen prägnanten Überblick zu sämtlichen Aspekten, die Betreiber von Prozessanlagen beachten müssen, um Schäden zu vermeiden und um im Eventualfall das Schadensausmaß so gering wie möglich zu halten.
	Industrie 4.0 – Schlüsseltechnologien für die Produktion Grundlagen • Potenziale • Anwendungen	Pistorius Johannes	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-61580-5	LINK	Die Digitalisierung in der industriellen Produktion verlangt ein Umdenken bezüglich Organisation, Prozessgestaltung und dem Einsatz neuer Technologien. Das Buch vermittelt dem Leser ein Grundverständnis über das Thema Industrie 4.0 und liefert einen fundierten Überblick über eine Vielzahl von Schlüsseltechnologien sowie deren Potenziale und Einsatzmöglichkeiten für die digitale Fabrik. Aktuelle Statistiken und Anwendungsfälle aus der Praxis verdeutlichen die Relevanz der Technologien im Produktionsumfeld. Ein wichtiges Augenmerk richtet sich zudem auf strukturelle Voraussetzungen für die erfolgreiche Integration der neuen Technologien in Industrieunternehmen. Der Inhalt - Bedeutung von Industrie 4.0 - Dreizehn Schlüsseltechnologien für die Produktion - Infrastrukturelle Voraussetzungen - Handlungsempfehlungen - Use Cases und Interviews mit Experten/ Management
	Produktionswirtschaft Planung, Steuerung und Industrie 4.0	Kellner Florian, Lienland Bernhard, Lukesch Maximilian	Springer Berlin Heidelberg	2020 (2. Auflage)	978-3-662-61446-4	LINK	Dieses Buch gibt einen umfassenden Überblick über wichtige Bereiche der Produktionswirtschaft. Der Schwerpunkt liegt auf dem operativen Produktionsmanagement. Es zeigt den Einsatz der Produktionsfaktoren Mensch, Betriebsmittel und Material, erklärt die Bedeutung von Informationen für die betriebliche Führung und bietet anhand zahlreicher Beispiele einen breiten Einblick in die Planung und Steuerung industrieller Produktion. Ausführlich werden neben produktionswirtschaftlichen Grundlagen der Ablauf und Inhalt von Planungs- und Steuerungsprozessen erläutert. Auch das aktuelle Thema Industrie 4.0 sowie cyber-physische Systeme werden dargestellt.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Das Internet der Dinge in der Produktion	Sinsel Alexander	Springer Berlin Heidelberg	2020	978-3-662-59761-3	LINK	„Das Internet der Dinge in der Produktion“ – Smart Manufacturing für Anwender und Lösungsanbieter Alexander Sinsels Buch „Das Internet der Dinge in der Produktion“ wendet sich an produzierende Unternehmen, Berater und Lösungsanbieter für die Smart Factory. Ziel des dreiteiligen Kompendiums ist es, allen Interessensgruppen eine gemeinsame fachliche und technische Wissensgrundlage zu vermitteln, um damit den Weg zu einem einheitlichen Verständnis von Problemen und Lösungen zu ebnen. Der Inhalt des Werks: • Smart Manufacturing• Wettbewerbsvorteile (Effizienzvorteile) durch bewährte Methoden und moderne Informationstechnologie• Kostenpotentiale erschließen• Das industrielle Internet der Dinge in der Produktion• Die API als digitales Abbild der Produktion• Grundlagen der Produktionsoptimierung• Wirtschaftlichkeitsbewertung der Smart Factory • Systemintegration• Beispielanwendungen• Anwendungsentwicklung mit Bridge API Antworten auf aktuelle Fragen produzierender Unternehmen und praktische Maßnahmen zur Digitalisierung Zwischen den Lösungsanbietern für die Smart Factory und den produzierenden Unternehmen als die angesprochene Zielgruppe der hervorgebrachten Markt- und Forschungsleistungen besteht zuweilen noch immer eine erhebliche Diskrepanz. Die einen meinen, dass die eigentlichen Probleme in der Produktion nicht im Fokus der Lösungsanbieter stehen. Andere beklagen, dass Nutzen und Möglichkeiten des industriellen Internets der Dinge (Industrial Internet of Things – kurz IIoT) seitens der produzierenden Unternehmen nur unzureichend wahrgenommen und verstanden werden. Das Fachbuch liefert ferner Antworten auf die Frage, welche Maßnahmen zur Digitalisierung der Produktion denn überhaupt zukunftsfähig und wirtschaftlich zweckmäßig sind. Lösungsanbieter finden einen Leitfadern für die Anwendungsentwicklung mit FORCE Bridge API. Die frei verfügbare API gestattet es, sowohl die in den Produktionsbetrieben bereits vorhandenen Anwendungen als auch innovative neue Technologien in der Smart Factory bereitzustellen.
	Handbuch Fabrikprojektierung	Kurt W. Helbing	Springer Berlin Heidelberg	2018	978-3-662-55551-4	LINK	Dieses umfassende und systematisch aufgebaute Handbuch befasst sich mit der ganzheitlichen Projektierung der Produktion in Fabriken. Es behandelt sowohl die Systeme der Produktion für die Teilefertigung und Erzeugnismontage, der Ver- und Entsorgung sowie des Fabrikbetriebes als auch die Erhaltungs- und Materialflusssysteme. Ausgehend vom Produktionsprogramm beschreiben die Autoren, wie die Systeme der Fabrik unter Beachtung praktischer Aspekte durch Funktionsbestimmung, Dimensionierung und Strukturierung entwickelt, optimiert und realisierungsgerecht gestaltet werden. In den Projektierungsmethoden kommen Prinzipien, Grundsätze, Berechnungsvorschriften und Algorithmen zur Anwendung. Dabei steht die Technologische Projektierung im Vordergrund, deren einzelne Phasen, Stufen und Schritte für alle Systeme der Fabrik exakt und reproduzierbar abgearbeitet und durch Beispiele unterstützt werden.
	Robuste Regelung	Tomas Hrycej	Springer Berlin Heidelberg	2018	978-3-662-54168-5	LINK	Das Buch präsentiert eine Methodik für robuste Regelung, wie sie für sicherheitskritische Anwendungen wie autonomes Fahren erforderlich ist. Sie deckt alle notwendigen Schritte ab: quantitative Anforderungen an die Robustheit, Modellidentifikation aus Messdaten, Reglerentwurf und Maßnahmen bei auftretenden Instabilitäten. Alle Schritte sind praktisch durchführbar, und tragen dem typischen Qualifikationsprofil eines Entwicklungsingenieurs Rechnung, ohne enzyklopädisch auf die erhebliche Breite und Tiefe der Theorie der robusten Regelung zurückgreifen zu müssen. Um die dargestellten Algorithmen detailliert nachvollziehbar zu machen, kann die verwendete Software von der Verlags-Webseite als Zusatzmaterial heruntergeladen werden.
	Simulation mechatronischer Systeme	Michael Glöckler	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-42523-4	LINK	Dieses Lehrbuch zeigt an einfachen und nachvollziehbaren Beispielen, wie der Simulationsprozess Schritt für Schritt erfolgreich durchgeführt werden kann. Aber auch speziellere tiefergehende Themen aus den Bereichen Mechanik, Hydraulik und Elektrik werden behandelt und bringen einen starken Praxisbezug. Auch die Frage, wie man Simulation in einen modernen Entwicklungsprozess integrieren kann, wird beantwortet. Zahlreiche Beispiele in Form von Modellen für das weit verbreitete Simulationsprogramm MATLAB®/Simulink® ermöglichen ein Selbststudium. Einige Beispielprogramme stehen auf der Verlagshomepage beim Buch zum Download bereit. Die vorliegende Auflage wurde überarbeitet und um das Kapitel Simulation mit künstlichen neuronalen Netzen (KNN) erweitert.
	Wissensbasierte KI-Anwendungen	Thomas Hoppe, Bernhard Humm, Anatol Reibold	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-662-68002-5	LINK	Dieses Buch beschreibt Methoden zur Entwicklung semantischer Anwendungen. Semantische Anwendungen sind Softwareanwendungen, die explizit oder implizit die Semantik, d.h. die Bedeutung einer Domänen-Terminologie, nutzen, um die Benutzerfreundlichkeit, Korrektheit und Vollständigkeit zu verbessern. Ein Beispiel ist die semantische Suche, bei der Synonyme und verwandte Begriffe zur Anreicherung der Ergebnisse einer einfachen textbasierten Suche verwendet werden. Ontologien, Thesauri oder kontrollierte Vokabularien sind das Herzstück semantischer Anwendungen. Das Buch enthält technologische und architektonische Best Practices für den Einsatz in Unternehmen. Die Autoren sind Experten aus Industrie und Wissenschaft mit Erfahrung in der Entwicklung semantischer Anwendungen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitaltechnik Lehr- und Übungsbuch für Elektrotechniker und Informatiker	Klaus Fricke	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40210-5	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch behandelt praxisnah und lückenlos alle relevanten Grundlagen und Anwendungen. Im Grundlagenteil werden die für das Verständnis der digitalen Schaltungen notwendigen theoretischen Grundlagen wie das duale Zahlensystem und die für die Entwicklung von Schaltungen notwendigen Techniken erarbeitet. Im Anwendungsteil werden Standard-Schaltungen wie z.B. Multiplexer und arithmetische Bausteine beschrieben. Im Bereich der komplexen digitalen Schaltungen werden neben der Technologie der Anwender-programmierbaren Schaltungen (ASIC) und deren Konfigurierung mit Hardware-beschreibenden Sprachen (HDL) auch der Aufbau und die Programmierung von Mikroprozessoren mit Assembler dargestellt. Jedes Kapitel wird durch Übungsaufgaben mit Lösungsvorschlägen ergänzt.
	Siemens NX für Fortgeschrittene – kurz und bündig	Paul Blaschke, Andreas Wunsch, Michael Schabacker	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-42820-4	LINK	Das Übungsbuch vermittelt effektiv weiterführende praxisrelevante Anwendungen des CAX-Systems NX, aufbauend auf der parametrischen und featurebasierten 3D-Modellierung. Der Fokus liegt dabei auf einer prägnanten und verständlichen Darstellung. Schwerpunkte bilden Beispiele zur Top-Down-Modellierung und wissensbasierten Modellierung mit Hilfe von Teilefamilien, User Defined Features (UDF) sowie Simulation und Optimierung von Bauteilen. Durch den tabellenartigen Aufbau kann das Buch als Schritt-für-Schritt-Anleitung und als Referenz für die tägliche Arbeit genutzt werden.
	Solid Edge 2023 für Fortgeschrittene - kurz und bündig	Michael Schabacker	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-41086-5	LINK	Dieses Übungsbuch bildet die Fortsetzung zum Einsteigerband und wendet sich an alle, die bereits Erfahrung mit der Modellierung in Solid Edge haben. Die ausführlich beschriebenen Funktionen erleichtern den Konstruktionsprozess und der tabellarische Aufbau ermöglicht ein erfolgreiches Selbststudium. Kontrollfragen mit Lösungen helfen bei der Selbstkontrolle. Die aktuelle Auflage wurde auf Basis der Version Solid Edge 2023 überarbeitet und aktualisiert. Außerdem wurde ein neues Kapitel zu Topologieoptimierung ergänzt.
	Robotik in der Wirtschaftsinformatik	Sara D'Onofrio, Stefan Meinhardt	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-39621-3	LINK	Mit diesem Buch führen die HerausgeberInnen den Begriff „Robotik“ in der Wirtschaftsinformatik ein. Darunter sind Lösungen zu verstehen, die den Menschen in seinen Aktivitäten unterstützt und bestehende Geschäftsprozesse durch Automatisierung optimiert. Dabei werden die Integration und Interaktion von Robotern in Informationssystemen sowie mit den Menschen adressiert und weniger die Konstruktion eines Roboters. Nebst den theoretischen Grundlagen widmet sich das Herausgeberwerk der Vielfalt verschiedener Anwendungsmöglichkeiten. Unterschiedliche Fallbeispiele geben Einblick in die Anwendung von Robotic Process Automation, Chatbots, Servicerobotern und weiteren Robotik-Lösungen und dessen Nutzenpotenziale. Das Werk richtet sich gleichermaßen an Studierende, Fachleute aller Fachrichtungen als auch den interessierten AnwenderInnen. Es hilft der Leserin und dem Leser, die Bedeutungsvielfalt des Begriffs Robotik in der Wirtschaftsinformatik zu verstehen und verschiedene Einsatzmöglichkeiten im eigenen Umfeld zu erkennen und zu bewerten.
	IT-Service-Security in Begriffen und Zusammenhängen	Eberhard von Faber	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-41933-2	LINK	Für die IT- oder Cybersecurity von IT-Dienstleistungen (IT-Services) zu sorgen, kann ein komplexes Unterfangen sein. Als Anwender das erreichte Maß an IT-Sicherheit adäquat einzuschätzen nicht minder. Dieses Buch bringt Ordnung in das Dickicht von Prozessen, Aktivitäten und Informationen, indem neue Begriffe eingeführt sowie existierende geschärft und in den Zusammenhang gesetzt werden. Es liefert konkrete Anleitungen und ein Gesamtkonzept für das Management der IT-Service-Sicherheit im Sinne von Organisieren, Orchestrieren und Optimieren. Es zeigt, wie man die vielen Themen gleichzeitig bearbeiten und erfolgreich am internen oder externen Markt bestehen kann. Die Methoden und Konzeptionen sind die Essenz aus mehr als fünfzehn Jahren Forschung und Lehre und aus mehr als zwölf Jahren in zentraler Verantwortlichkeit in einem der großen international tätigen IT-Dienstleister. Die Aufteilung der an sich komplexen Materie in einzelne Begriffe ermöglicht es dem Leser, sich jeweils auf eine Fragestellung zu konzentrieren. Das Buch richtet sich an Anwender (Anwenderorganisationen) und an IT-Dienstleister (IT-Abteilungen und Firmen in der IT-Industrie) und ist hilfreich für Hersteller, die beide Parteien zufriedenstellen müssen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Basiswissen Ingenieurmathematik Band 3	Georg Schlüchtermann, Nils Mahnke	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-39600-8	LINK	Dieses kompakte Lehrbuch konzentriert sich anders als übrige Werke auf ein bestimmtes Gebiet der Ingenieurmathematik. Damit sollen insbesondere Studierende durch überschaubare Inhalte nicht überfordert werden. Mit diesem Band zur Vervollständigung der Linearen Algebra sollen die Grundlagen aus Band 2 erweitert werden. Mit Beispielen aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften werde die Bezüge zur Anwendung aufgezeigt. Der behandelte Stoff wird mit Beispielrechnungen vertieft. Jedes Kapitel wird mit verschiedenen Übungen zur Einarbeitung versehen. Dabei sind diese einerseits als Kurzaufgaben zum Verständnis gestaltet und andererseits in einer klassischen Form aufbereitet. Die Übungsaufgaben sind eingeteilt nach Schwierigkeitsgrad, was die Bearbeitungshürde herabsetzt und vielen Anforderungsniveaus gerecht wird. Das Buch wird schließlich mit Musterklausuren in drei Anforderungsumfängen abgerundet.
	Excel in Perfektion	Harald Nahrstedt	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-42113-7	LINK	Dieses Arbeitsbuch zeigt anhand von Praxisbeispielen aus vielen Bereichen der Technik den effektiven Einsatz der Methoden unter Microsoft Excel 365 und Microsoft Excel 2021. Mit geringen Ausnahmen sind sie aber auch für ältere Versionen geeignet. Das Buch liefert viele Tipps und Tricks zur Arbeitserleichterung und ist für einen weiten Anwenderkreis geeignet. Es ergänzt das Lehrbuch Excel + VBA für Ingenieure desselben Autors. Sämtliche Lektionen und deren Lösungen sind zusammengefasst und damit leicht zu nutzen. Eine Auflistung der notwendigen Funktionen ist im Anhang übersichtlich aufgeführt. Die vorliegende Auflage wurde an neue Microsoft Office-Versionen angepasst und um zahlreiche Neuerungen ergänzt. Neu aufgenommen wurde ein Kapitel zu Datenmodellen, das die neueren Methoden des Power BI beschreibt und sinnvolle Ergänzungen zu den Pivot-Tabellen enthält. Ergänzt wurde außerdem die Dashboard-Erstellung und es werden neue Datentypen und Funktionen behandelt.
	Sensoren in Wissenschaft und Technik	Ekbert Hering, Gert Schönfelder	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-39491-2	LINK	Das Buch bietet einen umfassenden Überblick über physikalische Grundlagen, Funktionen und Applikationen von Sensoren. Es ist nach den Aufgabenfeldern von Sensoren gegliedert und zeigt anhand typischer Einsatzbeispiele anschaulich deren Anwendung. Sensorisch erfassbare Messgrößen sind z.B. mechanische, dynamische, thermische sowie elektrische und magnetische. Weiterhin werden auch optische und akustische Sensoren in deren Anwendung im Buch detailliert behandelt. Die Sensor-Signale werden aufgenommen, weiterverarbeitet und in Steuersignale für Aktoren umgewandelt. Solche Sensorsysteme werden ebenfalls vorgestellt.
	Antriebe und Energiesysteme von morgen 2022	Alexander Heintzel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-41435-1	LINK	Inhaltliche Schwerpunkte des Tagungsbands zur ATZlive-Veranstaltung "Antriebe und Energiesysteme von morgen 2022" sind elektrifizierte Antriebsstränge, Wasserstoff in der Fahrzeugtechnik sowie Systems Engineering. Die Tagung ist eine unverzichtbare Plattform für den Wissens- und Gedankenaustausch von Motoren- und Fahrzeugherstellern, deren Zulieferer und Entwicklungspartner, Lehrende und Ingenieure von Universitäten und Hochschulen, Vertreter von Behörden und Verbänden sowie für Techniker, die in diesem Themengebiet aktiv sind.
	Digitaltechnik Lehr- und Übungsbuch für Elektrotechniker und Informatiker	Klaus Fricke	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40210-5	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch behandelt praxisnah und lückenlos alle relevanten Grundlagen und Anwendungen. Im Grundlagenteil werden die für das Verständnis der digitalen Schaltungen notwendigen theoretischen Grundlagen wie das duale Zahlensystem und die für die Entwicklung von Schaltungen notwendigen Techniken erarbeitet. Im Anwendungsteil werden Standard-Schaltungen wie z.B. Multiplexer und arithmetische Bausteine beschrieben. Im Bereich der komplexen digitalen Schaltungen werden neben der Technologie der Anwender-programmierbaren Schaltungen (ASIC) und deren Konfigurierung mit Hardware-beschreibenden Sprachen (HDL) auch der Aufbau und die Programmierung von Mikroprozessoren mit Assembler dargestellt. Jedes Kapitel wird durch Übungsaufgaben mit Lösungsvorschlägen ergänzt.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Ermittlung geeigneter industrieller Anwendungen von Augmented Reality	Lukas Maximilian Lehmann	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40955-5	LINK	In diesem Buch wird eine anwendungsübergreifende Methodik zur Identifikation und Bewertung geeigneter Einsatzmöglichkeiten kontext-sensitiver Augmented Reality (AR) entwickelt und validiert. Bestehende Ansätze, eine Querschnittsstudie und reale Anwendungen aus der Automobilindustrie werden genutzt, um ein Modell des Task-Technology Fit von AR und ein Auswahlverfahren bezüglich technologischer Alternativen zu entwickeln. Außerdem erfolgt eine Bewertung verschiedener Anwendungsfelder entlang der Wertschöpfungskette und konkrete Inhalte zum ökonomischen, ökologischen und sozialen Nutzen und Aufwand werden strukturiert zusammengeführt.
	Einführung in die Mechatronik	Werner Roddeck	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-41950-9	LINK	Dieses Lehrbuch zeigt sehr ausführlich die Grundlagen dieses interdisziplinären Arbeitsgebietes der Ingenieurwissenschaften. Sehr gelungen ist die Darstellung der Verzahnung der Gebiete in typischen mechatronischen Produkten anhand von Praxisbeispielen. Die vorliegende Auflage wurde komplett überarbeitet. Vor allem die Kapitel Automatisierungstechnik, Modellbildung technischer Systeme und Steuerungs- und Prozessrechentchnik wurden aktualisiert und an den aktuellen Stand angepasst.
	Siemens NX für Einsteiger – kurz und bündig	Paul Blaschke , Andreas Wunsch, Michael Schabacker	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-42818-1	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch vermittelt als Schritt-für-Schritt-Anleitung die Grundfunktionen des CAX-Systems Siemens NX und ist bestens für Einsteiger geeignet. Als praxisnahes Beispiel wird ein Getriebe modelliert und dabei die Parametrisierung von Modellen, die Erzeugung von Flächen, das Erstellen einer einfachen Teilefamilie, sowie die Erstellung von Baugruppen und Zeichnungen anschaulich aufgezeigt. Da die Beispiele mit dem Buch CATIA V5 – kurz und bündig übereinstimmen, ist dieses Buch auch sehr gut für CAD-Systemumsteiger geeignet.
	Solid Edge 2023 für Einsteiger - kurz und bündig	Michael Schabacker	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40222-8	LINK	Ein schneller und effektiver Einstieg in die 3D-Modellierung mit Solid Edge 2023 ist mit diesem Übungsbuch sichergestellt. Die wichtigsten Befehle und Abläufe werden anschaulich dargestellt und erläutert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den grundlegenden Funktionen zur Modellierung von Einzelteilen und Baugruppen sowie zur Erstellung technischer Zeichnungen. Aufgrund des tabellarischen Aufbaus ist es für das Selbststudium sehr gut geeignet.
	Internet of Things und Industrie 4.0	Wolfgang Babel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-39901-6	LINK	Die Ursprünge von IoT gehen von Kevin Ashton zurück bis zu den RFID-Sensoren in den 70er Jahren. Industrie 4.0 basiert ebenfalls auf den Ideen von IoT mit dem wesentlichen Punkt der globalen Internetkommunikation: Wer IoT sagt, meint Industrie 4.0 und umgekehrt. IoT ist von Industrie 4.0 nicht mehr zu trennen. Die Geschichte und die Zusammenhänge von IoT und Industrie 4.0 werden auf anschauliche Weise anhand von Beispielen erklärt, angefangen vom Ethernet TCP/IP, über die generelle Automatisierungsstrategie bis hin zu den grundlegenden vertikalen und horizontalen Kommunikationsprotokollen, bei denen heute OPC UA und Cloud Computing eine tragende Rolle zukommt.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Mathematik zu Elektrotechnik für Ingenieure	Wilfried Weißgerber	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40837-4	LINK	Dieses kompakte Mathematikbuch vermittelt den Studierenden Kenntnisse, die notwendig sind, um die Inhalte der Lehrbücher Elektrotechnik für Ingenieure 1 bis 3 zu verstehen. Selbstverständlich kann es auch von Studierenden anderer Fachrichtungen genutzt werden.
	Chancen einer nachhaltigen IT	Daniel Sonnet , Gerhard Wanner , Konrad Pfeilsticker	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40194-8	LINK	Das Buch adressiert die zwei Themen Erstellung ressourceneffizienter Software sowie den ressourceneffizienten Betrieb von Software. Für die Mehrheit aller Unternehmen in Deutschland sind bei der Entwicklung von Software die Dimensionen „in budget“, „in time“ und „in function“ wichtig. Die Dimension „in climate“ gewinnt vor dem Hintergrund der Klima- und der Energiekrise stark an Bedeutung. Dabei muss die Dimension „in climate“ nicht im Kontrast zu den anderen Dimensionen stehen. Bei näherer Betrachtung kann sie sogar die anderen Dimensionen ergänzen. In Bezug auf den Betrieb von IT-Systemen liegt aktuell der Fokus bei den deutschen Firmen auf Performance und Verfügbarkeit. Einbußen in diesen beiden Bereichen wird oftmals mit einem Mehr an Infrastruktur begegnet, welches höheren Ressourcenverbrauch bedeutet und damit ggf. höhere CO2-Emissionen impliziert. Dabei müssen Performance und Verfügbarkeit nicht im Widerspruch zu moderaten CO2-Emissionen stehen. Dieses Buch stellt zunächst die Ergebnisse einer Umfrage unter Entscheiderinnen und Entscheidern zum Thema Green-IT dar, mit Fragen zu einer nachhaltigen IT in Bezug auf die Entwicklung und den Betrieb von Software. Aufbauend auf der Umfrage werden konkrete Maßnahmen zur Reduktion von CO2 beim Entwurf und beim Bau von Software dargestellt sowie Möglichkeiten eines energieeffizienten Betriebs im eigenen Rechenzentrum und in der Cloud aufgezeigt. Neben einem ausführlichen Theorieileil bietet das Buch mehrere Best-Practice-Beispiele und eine illustrative Fallstudie.
	Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik	Paul Alpar , Rainer Alt , Frank Bensberg , Christian Czarnecki	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-40352-2	LINK	Ein Lehrbuch für die anwendungsorientierte Seite der Wirtschaftsinformatik Dieses Lehrbuch der Wirtschaftsinformatik ist vor allem eines: anwendungsorientiert. Nutzen Sie die zahlreichen Fallbeispiele, um die Kerninhalte des Fachgebiets zu erlernen und einen Einblick in die umfassenden Einsatzmöglichkeiten der Informationstechnologien zu gewinnen, die in Zeiten der Digitalisierung für Wirtschaft und Gesellschaft unverzichtbar sind. Von den Grundbegriffen der Informations- und Kommunikationstechnologie bis zur strategischen Planung, Nutzung und Entwicklung von Informationssystemen – dieses Buch bietet Ihnen alle Werkzeuge zur Integration neuer Konzepte in bestehende Softwarearchitekturen. Grundwissen und Handlungsempfehlungen für die Praxis Die Autoren führen Sie mit diesem Lehrbuch unter anderem in die folgenden anwendungsorientierten Aspekte der Wirtschaftsinformatik ein: · Bedeutung und Arten betrieblicher Informationssysteme sowie Klärung grundlegender Begriffe · Digitale Transformation: Social Media, das Internet der Dinge, Industrie 4.0 und Mobile Business · Enterprise-Resource-Planning-Systeme (ERP) · Electronic Business mit Customer Relationship Management (CRM) und Supply Chain Management (SCM) · Data Warehouse, Business Intelligence, Big Data und Blockchain Durch den hohen Praxisbezug des Lehrbuchs lernen Sie nicht nur die Grundzüge des Informationsmanagements kennen, sondern erhalten auch einen Einblick in die Beziehung zwischen Nutzer und Infrastruktur im jeweiligen betrieblichen Anwendungssystem. Auf diese Weise kombinieren die Autoren geschickt die multidimensionalen Gestaltungsansätze des Business Engineerings mit der betrieblichen Anwendung der vorgestellten Werkzeuge. Das Werk richtet sich an ein breites Publikum Mit dem ausgeprägten Fokus auf die Anwendbarkeit der Informationstechnologien ist dieses Lehrbuch der Wirtschaftsinformatik eine Empfehlung für: · Studierende, Dozenten und Wissenschaftler aus verschiedenen Bereichen der Wirtschaftsinformatik · Praktiker wie Ingenieure aus Fach- und IT-Abteilungen
	Grundkurs Wirtschaftsinformatik	Jens Kaufmann , Wilhelm Müller	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-37937-7	LINK	In diesem Lehrbuch erhalten Sie eine gut verständliche, praxisnahe Darstellung der gesamten Wirtschaftsinformatik. Dazu werden nach einer Einführung in die Grundbegriffe verschiedene digitale Geschäftsmodelle und ihre Umsetzung vorgestellt und es wird auf E-Business im Besonderen eingegangen. Im Bereich der Technologie werden Verfahren zur Datendarstellung und -verarbeitung erläutert und Hardware, Netzwerke und IT-Architekturen beschrieben. Die auf der Technologie basierenden Anwendungen umfassen Operative und Analytische Systeme sowie Datenbanken. Um Software zu entwickeln bzw. einzuführen, sind zudem Fragen der Organisation und Prozesse zu betrachten. Hierbei geht es um Projektmanagement, Software-Entwicklung und -Auswahl, IT-Management und IT-Sicherheitskonzepte. Praktische Anwendungsbeispiele, Fallstudien, Aufgaben und Musterlösungen erleichtern das Verständnis und ermöglichen Lernkontrolle bzw. Klausurvorbereitung.
	Excel + VBA für Ingenieure	Harald Nahrstedt	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3-658-41504-4	LINK	Dieses Arbeitsbuch ist ein verlässlicher Ratgeber zum Erlernen von VBA und zur Lösung technischer Fragestellungen unter Anwendung von Algorithmen. Es basiert in der neuen Auflage auf den Versionen Excel 2019, Excel 2021 und Excel 365, ist aber auch mit wenigen Einschränkungen für alle andere Versionen gültig. Außerdem wurden neue Berechnungen aus der Energie-, Umwelt- und Aufbereitungstechnik aufgenommen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Industrie 4.0 bei Hidden Champions	Thomas Breyer-Mayländer	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-36201-0	LINK	Dieses Buch erläutert die allgemeinen Rahmenbedingungen von Industrie 4.0 und bietet innovativen KMUs im Industriesektor wertvolle Impulse. Industrie 4.0 als Herzstück der digitalen Transformation vieler Produktionsbetriebe liefert ein sehr heterogenes Bild bezüglich der Umsetzung. Die Unterschiede in den organisatorischen Bedingungen liegen im Innovationsgrad der jeweiligen Organisation und lassen sich an der Nachhaltigkeit der Investitionen und dem damit verbundenen mittel- bis langfristigen Markterfolg festmachen. Das Buch zeigt konkrete Umsetzungsbeispiele auf und beschreibt unter anderem Anwendungsszenarien von praxiserfahrenen und innovativen Ingenieur*innen im Maschinenbau und in der Medizintechnik. Zudem vermittelt es einen grundsätzlichen Überblick über Digitalstrategien und Anwendungsfelder von Industrie 4.0. Es richtet sich gleichermaßen an Interessierte, Studierende sowie Praktiker aus den Themenfeldern Technologie, Ingenieurwesen und Management.
	Netzwerk- und Datensicherheit	Martin Kappes	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (3. Auflage)	978-3-658-16127-9	LINK	Sie sind ein erfolgreicher Hacker, finden jede Sicherheitslücke, überwinden jede Firewall und sind es gewohnt, immer an Ihr Ziel zu kommen? Dann haben wir jetzt schlechte Nachrichten für Sie: Dieses Buch wird Ihnen das Leben schwer machen! Dem Autor gelingt es, solide und verständlich das Hintergrundwissen über Netzwerk- und Datensicherheit zu vermitteln, das Ihnen das Handwerk legt. In dieser dritten, umfassend überarbeiteten und aktualisierten Auflage wurden unter Anderem die Sicherheit von Webanwendungen und Cloud Computing neu aufgenommen.
	MATLAB® meets MicroPython	Armin Rohnen	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-39949-8	LINK	Dieses essential behandelt die Verknüpfung von MicroPython betriebenen Mikrocontroller mit MATLAB®. Anhand eines Praxisbeispiels werden die Aspekte der Planung, der elektronischen Umsetzung, der Programmierung in MicroPython, die Programmierung in MATLAB® und die Erstellung einer graphischen Oberfläche handelt.
	Grundkurs agiles Software-Engineering	Gerd Beneken, Felix Hummel, Martin Kucich	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-37371-9	LINK	Das Buch richtet sich an Studierende und Berufseinsteiger*innen in der Software-Entwicklung. Sie sollten schon erste Erfahrungen im Programmieren und im Software-Engineering haben. Das Handbuch unterstützt sie bei der Durchführung von Entwicklungsprojekten im Team mithilfe agiler Methoden. Wir starten beim Teamaufbau und den ersten Gesprächen mit dem Auftraggeber. Wir erarbeiten die Bedürfnisse unserer Benutzer*innen und entwerfen damit ein minimales erstes Produkt, das MVP. Klassische Softskills betonen wir besonders: Selbstorganisation, Organisation von Meetings und Workshops sowie die Kommunikation mit dem Auftraggeber. Zusätzlich liefern wir ihnen einen Werkzeugkasten, dazu gehören die Verwendung einer Versionsverwaltung, die Techniken der Anforderungsanalyse, das Domain Driven Design sowie die Gestaltung von Benutzerschnittstellen. Das praktische Vorgehen in der Software Architektur, der Programmierung und dem Testen wird dargestellt. Den Abschluss bildet ein Kapitel über den IT-Betrieb und DevOps. Die praktischen Beispiele illustrieren wir mit git, gitlab, docker sowie Programmierbeispielen in Java.
	Die perfekte Produktion	Jürgen Klettli, Jürgen Rieger	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (3. Auflage)	978-3-658-39024-2	LINK	In dieser völlig überarbeiteten 2. Auflage wurden die neuesten Softwarefunktionalitäten berücksichtigt sowie wichtige Themen, wie Shop Floor Management, Energiemanagement, Projektmanagement, Change Management und Industrie 4.0 ergänzt. Die Autoren zeigen anhand von Praxisbeispielen auf, wie sich durch die sogenannte Short Interval Technology (SIT) systematisch schnelle Regelkreise im Unternehmen aufbauen lassen. Das Ziel ist die Perfekte Produktion mit transparenten, reaktionsschnellen und wirtschaftlichen Prozessen. Mit den klassischen Methoden der Produktionsplanung und -steuerung sowie den häufig anzutreffenden Produktionsprozesse gelingt es vielen Unternehmen nur noch mit großem Aufwand, in den immer besser vernetzten und schneller getakteten Lieferketten mitzuspielen und kurze Lieferzeiten, hohe Termintreuen, kleine Losgrößen, kurzfristige Abrufe und just-in-time Anlieferungen bei wettbewerbsfähigen Kosten sicherzustellen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Lehrgang Elektrotechnik und Elektronik	Dr.- Ing. Erich Boeck	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (2. Auflage)	978-3-658-36955-2	LINK	Im Lehrbuch werden die theoretischen Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik mit ihren Anwendungen zur Analyse elektrotechnischer Geräte, Einrichtungen und Anlagen dargestellt. Die theoretischen Grundlagen sind ein anerkanntes „Werkzeug“ zur Bewältigung praktischer Aufgaben. Ziel ist eine Anleitung zur selbstständigen Erarbeitung von Inhalten sowie deren Einordnung in den Gesamtzusammenhang. Im Vordergrund stehen deshalb das Kennen, Einordnen und Verstehen des Zusammenwirkens der theoretischen Begriffe, das Bewerten von Inhalten der Fachliteratur sowie neuer Entwicklungsrichtungen und insbesondere das Analysieren und Aufklären der Funktionsweise von Anwendungen.
	Basiswissen Ingenieurmathematik Band 2	Georg Schlüchtermann , Nils Mahnke	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-38482-1	LINK	Wie in Band 1 zur Ingenieurmathematik wird auch in diesem Band der Wert auf eine Konzentration auf ein bestimmtes Gebiet der Ingenieurmathematik gelegt. Damit versuchen wir insbesondere den Studierenden durch überschaubare Inhalte nicht zu überfordern. Mit dem ersten Teil zur linearen Algebra sollen die Grundlagen für das weitere Verständnis in den Anwendungsfächern gelegt werden. Mit Beispielen aus der Ingenieur- und Naturwissenschaften werde die Bezüge zur Anwendung aufgezeigt. Der behandelte Stoff wird mit Beispielrechnungen vertieft. Jedes Kapitel enthält verschiedene Übungen zur Einarbeitung. Dabei sind diese einerseits als Kurzaufgaben zum Verständnis gestaltet und andererseits auch in klassischen Übungsaufgaben gestellt, eingeteilt nach Schwierigkeitsgrad. Lösungen zu den Übungsaufgaben sind als Video abrufbar und dieser Band wird durch drei Probeklausuren zum Selbsttest abgerundet.
	Additive Manufacturing (AM)	Dominik Morar	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-37153-1	LINK	Die Fertigungstechnologie Additive Manufacturing (AM) erfreut sich zunehmender Beliebtheit und steigender Verbreitung in der produzierenden Industrie. Neben produktbezogenen Anwendungspotenzialen eröffnet AM weitreichende Möglichkeiten, die die Kollaboration in der Produktentstehung betreffen. So eignet sich AM zur orts- und zeitunabhängigen Produktion in Wertschöpfungsnetzwerken. Hierfür ausschlaggebend ist der hohe Digitalisierungsgrad im Produktentstehungsprozess. Folglich wird AM als eine Schlüsseltechnologie der digitalen Transformation produzierender Unternehmen verstanden. Zur proaktiven Gestaltung dieser Transformation kommt der Nutzung der Ressource Information eine zentrale Rolle zu. Das Ziel dieser Arbeit ist die Konzeption einer bedarfsgerechten Informationsversorgung für den Entstehungsprozess von AM-Produkten durch eine angemessene Integration von Informationssystemen. Das entwickelte Informationsversorgungs-konzept basiert auf einer Exploration unter AM-Anwendern. Den Kern des Konzepts bildet das digitale AM-Produktmodell, das eine AM-gerechte Struktur für den Informationsaustausch im AM-Produktentstehungsprozess bildet.
	Programmieren in C++ für Elektrotechniker und Mechatroniker	Prof. Dr. Markus A. Mathes , Prof. Dr. Jochen Seufert	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-38501-9	LINK	Das Buch Programmieren in C++ für Elektrotechniker und Mechatroniker bietet einen Einstieg in die moderne Softwareentwicklung für Studierende der Ingenieurwissenschaften. Dabei wird ein durchgängiger Ansatz verfolgt, der, beginnend mit den Grundlagen der Programmierung, bis hin zu weiterführenden Themen, wie Hardware-nahe Programmierung, zahlreiche Themengebiete betrachtet und Studierende nicht nur für die Prüfung, sondern auch für den Arbeitsalltag vorbereitet. Da man Programmieren nur durch Üben erlernen kann, liefert das Buch einen umfangreichen Aufgabenkatalog.
	Künstliche Intelligenz heute	Gunnar Brune	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-38994-9	LINK	Künstliche Intelligenz wird schon heute in vielen Unternehmen angewendet. Und es werden immer mehr. Schon bald werden KI-Anwender starke Wettbewerbsvorteile erzielen, weil sie bessere Produkte anbieten, die haltbarer sind, effizienter produziert wurden und wahrscheinlich auch nachhaltiger sein werden. Diese Unternehmen haben also gleich mehrere Vorteile. Aber: Dies sind nur selten deutsche Unternehmen. Und es sind noch seltener deutsche Startups. In diesem Buch spricht Gunnar Brune mit Anwendern, Forschern und Investoren aus Wirtschaft, Medizin und Wissenschaft, um zu zeigen, wie Machine Learning und Künstliche Intelligenz erfolgreich und oft überraschend einfach zum Einsatz kommen (Applied AI). Die Lektüre bietet Informationen, Ansätze und Inspiration für den nutzbringenden Einsatz von Künstlicher Intelligenz heute.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik 1	Steffen Paul , Reinhold Paul	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (6. Auflage)	978-3-662-66188-8	LINK	Die gut eingeführte dreibändige Einführung in die Elektrotechnik und Elektronik hilft, die Elektrotechnik als ein Gesamtgebiet zu begreifen, das nach einheitlichen Prinzipien beschrieben werden kann. Der vorliegende Band 1 umfasst stationäre Vorgänge in elektrischen Netzwerken. Die Einführung von linearen und nichtlinearen resistiven Bauelementen erlaubt die Betrachtung des nichtlinearen Grundstromkreises durch Kleinsignalanalyse. Verfahren der Analyse von Gleichstromnetzwerken werden ebenso behandelt wie Methoden der Schaltungssimulation. Der Studienanfänger arbeitet mit Begriffen, die er aus der Schulzeit kennt. Die vorliegende 6. Auflage wurde um moderne Form der Zweitorbeschreibung ergänzt. Band 2 behandelt die Grundgesetze elektromagnetischer Felder, elektrische Erscheinungen in räumlichen Leitern und Nichtleitern, den Magnetismus, die elektromagnetische Induktion, Kräfte und Energiewandlung im elektromagnetischen Feld. In Band 3 werden zeitveränderliche Vorgänge in Schaltungen sowie die Wechselstromrechnung besprochen.
	Regelungstechnik mit Data Stream Management	Serge Zacher	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (2. Auflage)	978-3-658-39723-4	LINK	Die seit Jahrzehnten etablierten Wirkungspläne von Regelkreisen sind im Buch durch bus-ähnliche Netzwerke ersetzt. Prinzipiell neue regelungstechnische Bausteine, wie ASA-Regler und so genannte Data Stream Manager (DSM), werden entwickelt. Es sind verschiedene DSM-Typen beschrieben und an Beispielen verdeutlicht (Router, Tuner, Koordinator usw.). Die theoretischen Grundlagen sind im Buch mit Übungsaufgaben und MATLAB®-Simulationen begleitet. Bei der Gestaltung von Lösungswegen sind auch die Bedürfnisse von dualen und berufsintegrierten Bachelor- und Master-Studiengängen berücksichtigt.
	Künstliche Intelligenz	Arnold Kitzmann	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-37700-7	LINK	Künstliche Intelligenz (KI) durchdringt zunehmend unser gesamtes Leben, angefangen bei den hochwillkommenen kleinen Erleichterungen des Alltags bis hin zu gravierenden gesellschaftlichen Veränderungen in Arbeitswelt, Forschung und Entwicklung sowie der Privatsphäre jedes Einzelnen. Wir können uns dieser Entwicklung nicht (mehr) entziehen oder gar verweigern, sondern sind gefordert, uns mit ihr auseinanderzusetzen. Dieses Buch erörtert philosophische, ethische, politische, ökonomische Aspekte ebenso wie die Problematik der Selbstbestimmtheit, Freiheit und Manipulierbarkeit des Einzelnen. So entsteht ein kleiner Leitfaden für den Leser, um sich selbst in dieser Phase großer gesellschaftlicher Umwälzungen zu positionieren. Last not least spannend: In der Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz wird klar, dass sie uns Heutigen mit Fragen konfrontiert, die bereits die Philosophie vor über zweieinhalb Jahrtausenden umtrieb.
	Computer und Künstliche Intelligenz	Christian Posthoff	Springer Fachmedien Wiesbaden	2023	978-3658377670	LINK	Das Buch beginnt mit einer Erklärung der menschlichen Intelligenz und der Beschreibung von Intelligenztests. Die Künstliche Intelligenz, die auf Computerprogrammen beruht, beginnt mit der Dartmouth – Konferenz 1956, an der sich berühmte Informatiker dieser Zeit beteiligten. Diese damit eingeleitete Entwicklung wurde von großen Fortschritten der Kybernetik und der Spieltheorie begleitet. Es folgen Beschreibungen wichtiger Methoden und Anwendungen: Maschinelles Lernen und Neuronale Netze Sehr publikumswirksam waren die Entwicklungen von Programmen für strategische Spiele, die nach einem kurzen Training die jeweiligen Weltmeister besiegen konnten. Die Sprachübersetzer von Google und DeepL sind mittlerweile vielen bekannt. Es wird erklärt, wie intelligente Systeme mit Datenbanken zusammenarbeiten, wie beliebige Daten digitalisiert werden können. Große Mengen an Daten werden unter dem Stichwort „Big Data“ behandelt. Ausführlich beschrieben werden die Bildverarbeitung, die Erkennung von Tumoren und Viren. Robotik ist ein weiterer Punkt, der ausführlich dargestellt wird. Roboter in der Chirurgie und in der Pflege sind ebenfalls sehr bedeutsam. „Exotische Ausreißer“ sind die Anwendungen in der Kunst. Sehr bedeutsam für die zukünftige Entwicklung sind Anwendungen in der Rechtssprechung.
	Wirtschaftsinformatik	Hermann Gehring, Roland Gabriel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-37702-1	LINK	Die Wirtschaftsinformatik setzt sich mit der Gestaltung und dem Einsatz computergestützter Informations- und Kommunikationssysteme auseinander. Dabei werden IT-Systeme geplant, analysiert, konzipiert, entwickelt, evaluiert und eingeführt, wobei die Wirtschaftlichkeit und Qualität der Systeme im Vordergrund stehen. Kenntnisse über Rechner, Rechnernetze, Anwendungssysteme, Systementwicklung und IT-Sicherheit gewinnen ebenfalls sehr stark an Bedeutung. Dieses Buch bietet umfassend und anschaulich sowohl praxisbewährtes Wissen als auch neue Entwicklungen in der IT.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Fördertechnik	Rudolf Griemert	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (14. Auflage)	978-3-658-36383-3	LINK	Transport-, Umschlag- und Lagermittel erfolgreich konstruieren, richtig auslegen und korrekt berechnen, das sind Merkmale dieses Lehrbuchs. Normen und Richtlinien helfen bei der Recherche und praxisnahe durchgerechnete Beispiele helfen nachhaltig beim Verständnis für den Lernstoff. Die aktuelle Auflage wurde vollständig überarbeitet, Normen wurden aktualisiert und es wurden weitere Aufgaben und Musterlösungen ergänzt.
	Qualitätsmanagement für Ingenieure	Walter Jakoby	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (2. Auflage)	978-3-658-36677-3	LINK	Das Lehrbuch behandelt anschaulich und praxisnah die QM-Grundlagen. Alle wichtigen Methoden werden verständlich erklärt und in realistischen Beispielen angewendet. Das Buch beantwortet wichtige Fragen: Was ist Qualität? Wie kann sie erreicht werden? Das vorgestellte Methodenspektrum reicht vom Lösen von Problemen und zum Umgang mit Messdaten, über statistische Methoden der Qualitätsprüfung bis hin zur anforderungsgerechten Gestaltung der Produkte und Prozesse. Es wird gezeigt, wie aus den Einzelmethode ein zertifiziertes QMS aufgebaut werden kann und wie sich ganze Unternehmen qualitätsorientiert ausrichten lassen. Das Buch ist für die Vorlesungsbegleitende Verwendung, aber auch für das Selbststudium geeignet. Zusätzliche online-Unterlagen unterstützen die Einarbeitung und Anwendung.
	Basiswissen Wirtschaftsinformatik	Peter Weber, Roland Gabriel, Thomas Lux, Katharina Menke	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (4. Auflage)	978-3-658-35616-3	LINK	Das Buch ist als Lehr- und Arbeitsbuch konzipiert. Es ist modular aufgebaut und beinhaltet in 10 Kapiteln Einführungen in die elementaren Bereiche der Wirtschaftsinformatik. Die Kapitel umfassen neben inhaltlichen Exkursen am Ende jeweils auch Wiederholungsfragen und praktische Aufgaben, für die in einem gesonderten Kapitel Lösungen bereitgestellt werden. Den Abschluss bilden zwei Fallstudien zur Digitalen Transformation. Das Buch eignet sich als Begleitwerk für Vorlesungen an Universitäten und Fachhochschulen, aber auch als Vertiefungsquelle für Ausbildungsgänge mit IT-Bezug.
	Signalverarbeitung Analoge und digitale Signale, Systeme und Filter	Martin Meyer	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (9. Auflage)	978-3-658-32801-6	LINK	Dieses Buch bietet eine fundierte Einführung in die klassische Theorie der Signalverarbeitung, wobei der Schwerpunkt auf den digitalen Methoden liegt. Der Leser wird befähigt, analoge und digitale Systeme und Filter zu analysieren und zu dimensionieren. Auch die digitale Spektralanalyse wird ausführlich besprochen. Viele durchgerechnete Beispiele ermöglichen das Selbststudium, mit Rechnerunterstützung lässt sich zudem der Stoff veranschaulichen und vertiefen. Umfangreiche Zusatzinformationen sind auf der Webseite des Verlags erhältlich und unterstützen den autodidaktisch arbeitenden Leser. Diese Ergänzungen umfassen weitere Beispiele zur behandelten Materie sowie drei zusätzliche Kapitel.
	Hochspannungsmesstechnik Grundlagen – Messgeräte - Messverfahren	Klaus Schon	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (2. Auflage)	978-3-658-33793-3	LINK	Zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie werden Betriebsmittel eingesetzt, die sehr hohen Spannungen und Strömen ausgesetzt sind. Sie werden daher vor Inbetriebnahme mit genormten und auch zukünftigen Prüf- und Messverfahren auf ihre Zuverlässigkeit geprüft. Das Buch vermittelt die theoretischen und experimentellen Grundlagen einer fundierten Messtechnik in den Bereichen hoher Gleich-, Wechsel- und Stoßspannungen sowie der entsprechenden hohen Ströme. Der aktuelle Stand der Messtechnik mit elektro- und magnetooptischen Sensoren wird an Hand mehrerer Beispiele dargestellt. Weitere Kapitel beinhalten konventionelle und unkonventionelle Messverfahren zur Erfassung von Teilentladungen und von dielektrischen Messgrößen. Ebenfalls behandelt werden Verfahren zur Kalibrierung der Messsysteme und die Bestimmung von Messunsicherheiten.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion	Andreas Mockenhaupt	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (1. Auflage)	978-3-658-32773-6	LINK	Dieses Lehrbuch beschreibt Grundlagen sowie die Umsetzung der Digitalisierung & Künstlichen Intelligenz (KI) mit Fokus auf industrielle Anwendungen, außerhalb der reinen IT und der Datenverarbeitung. Beim Goldrausch in Kalifornien Mitte des 19. Jahrhunderts wurde zwischen den Goldschürfern und den Werkzeugmachern unterschieden. Bei der Digitalisierung ist es ähnlich: Die IT stellt Daten und Verarbeitungsalgorithmen zur Verfügung, die anderen, z.B. der industrielle Wertschöpfungsprozess, nutzen diese. IT-Themen der Digitalisierung und KI sind bereits gut untersucht und weit fortgeschritten. Jetzt geht es um die Umsetzung im industriellen Sektor: Ingenieure und IT treffen zusammen. Um für industrielle Anwendungen verständlich zu sein, wird das Thema umfassend behandelt: So beinhaltet das Buch, neben direkt produktionsrelevanten Themen, auch ethische und gesellschaftliche Aspekte sowie die Frage nach Transparenz und Kontrollierbarkeit. Der erste Teil beschäftigt sich mit dem digitalen Wandel in Industrie & Gesellschaft und bildet mit der Erläuterung von Grundlagenwissen die Basis, um Digitalisierung & KI zu verstehen. Fokus im zweiten Teil ist die industrielle Produktion und damit zusammenhängende Themen. Das ist z. B. die Medizintechnik, die Robotertechnik, Fragen zum Qualitätsmanagement etc. Zusätzlich endet jedes Kapitel mit Transferfragen.
	Praxisbeispiele der Digitalisierung	Mark Harwardt, Peter F.-J. Niemann, Andre M. Schmutte, Axel Steuernagel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-37903-2	LINK	Die Herausgeber vermitteln anwendungsnah und praxisorientiert die Entwicklung und Chancen von neuen Geschäftsmodellen durch die Digitalisierung in verschiedenen Branchen. Renommierte Experten diskutieren aus unterschiedlichen Perspektiven die Möglichkeiten von neuen digitalen Plattformen und der Rolle von Künstlicher Intelligenz für den digitalen Wandel und geben aktuelle Einblicke sowie konkrete Handlungsempfehlungen zu den folgenden Themenschwerpunkten: -Chancen und Risiken der digitalen Transformation -Elektronische Marktplätze und digitale Plattformen -Künstliche Intelligenz für die Geschäftsmodellinnovation und im Management -Service Design und die digitale Customer Journey -Consulting 4.0 -Digitalisierung im organisierten Sport -Qualitätssicherung für digitale Gesundheitsangebote in der Prävention und Gesundheitsförderung -Eventisierung und Digitalisierung von Sportevents -Eventmanagement 2.0
	Erfolg in der agilen Transformation	Susanne Zech	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (1. Auflage)	978-3-658-36139-6	LINK	In diesem Fachbuch gibt Susanne Zech basierend auf ihren Erfahrungen eine praktische Anleitung für Führungskräfte und Management, die diese beim erfolgreichen Umbau ihres Unternehmens in eine agile Organisation unterstützt. Anschaulich beschreibt die Autorin die agile Transformation als eine Reise des Unternehmens in eine neue Dimension der Unternehmenspraxis. Analog zu einer Flugreise werden sehr praxisnah die einzelnen Stationen von der Vorbereitung, über die Kommunikation und einzelne Anpassungsschritte bis hin zur Etablierung der neuen Strukturen und Abläufe beschrieben. Viel Wert legt Susanne Zech auf eine situationsgerechte Ausführung des Transformationsprozesses, auf gute Planung und das rechtzeitige Erkennen und Bewältigen von Turbulenzen. Sie zeigt wichtige Steuerungsmechanismen auf und betrachtet den Einfluss der zunehmenden Digitalisierung. Die wichtigsten Management-Instrumente werden beschrieben und deren konkrete Anwendung so wie der richtige Zeitpunkt für ihren Einsatz anhand von konkreten Beispielen aus der Unternehmenspraxis illustriert.
	Cyber-Sicherheit	Norbert Pohlmann	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (2. Auflage)	978-3-658-36243-0	LINK	IT ist Motor und Basis für das Wohlergehen unserer modernen und globalen Informations- und Wissensgesellschaft. Wir müssen jedoch feststellen, dass die Cyber-Sicherheitsprobleme jedes Jahr größer statt kleiner werden. Eine wichtige Erkenntnis ist, dass die IT-Architekturen unserer Endgeräte, Server und Netzkomponenten nicht sicher genug konzipiert und aufgebaut sind, um den Fähigkeiten von intelligenten Hackern Stand zu halten. Täglich können wir den Medien entnehmen, wie sich kriminelle Hacker die unzureichende Qualität der Software für erfolgreiche Angriffe zu Nutze machen, Malware installieren, Passwörter sowie Identitäten stehlen und unsere Endgeräte ausspionieren. Für eine erfolgreiche Zukunft unserer modernen Gesellschaft ist es entscheidend, eine angemessene, sichere und vertrauenswürdige IT zu gestalten. Dieses Lehrbuch zeigt, welche Cyber-Sicherheitssysteme, -architekturen, -konzepte, -prinzipien, -mechanismen und -protokolle dabei helfen können. Es vermittelt gut verständlich und leicht lesbar profundes Wissen zur Cyber-Sicherheit. Durch zahlreiche Übungsaufgaben ist das Buch sowohl für Studierende der Informatik und verwandter Fachrichtungen, Auszubildende im Bereich Fachinformatiker wie auch für Mitarbeiter aller Branchen geeignet, die sich mit Digitalisierung beschäftigen. Die vorliegende zweite Auflage wurde umfassend überarbeitet, aktualisiert und mit drei neuen Kapiteln sowie einem Glossar erweitert.
	Programmieren lernen mit Python und JavaScript	Joachim L. Zuckarelli	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (1. Auflage)	978-3-658-29850-0	LINK	Ob auf dem Computer, Tablet, Handy, im Auto oder in der Kaffeemaschine – Computerprogramme bestimmen unseren Alltag. Software wird immer wichtiger, kaum noch etwas funktioniert ohne die geheimnisvolle Macht der Algorithmen. Aber wie funktionieren Programme? Und wie entwickelt man sie? Dieses Buch vermittelt Ihnen anschaulich das Einmaleins des Programmierens. Anhand von Alltagsbeispielen lernen Sie zunächst die Grundkonzepte des Programmierens kennen, die in allen Programmiersprachen ähnlich sind. Auf Basis dieser Grundideen erlernen Sie dann auf systematische Weise und mit vielen praktischen Übungen zwei populäre und sehr nützliche Programmiersprachen, Python und JavaScript, die Sie für ein breites Spektrum an unterschiedlichen Aufgaben einsetzen können. Das Buch richtet sich an Programmieranfänger aller Altersklassen (vom Schüler bis zum Berufstätigen), die bisher keinerlei Programmiererfahrung besitzen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Schnelleinführung Elektrotechnik	Leonhard Stiny	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (1. Auflage)	978-3-658-28967-6	LINK	Dieses Buch ist die ideale Zusammenfassung für die Vorbereitung auf eine Prüfung in Elektrotechnik. Von den Grundlagen der Gleich- und Wechselstromtechnik über die verschiedenen physikalischen Felder bis hin zu unterschiedlichen Berechnungsverfahren werden die Zusammenhänge in knappen, aussagekräftigen und leicht verständlichen Worten behandelt. Eine Prüfungsvorbereitung ist mit geringem Zeitaufwand durchführbar.
	Grundlagen der Elektrotechnik	Markus Hufschmid	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (1. Auflage)	978-3-658-30386-0	LINK	Der Inhalt des Buches umfasst sämtliche Themen von den Grundbegriffen über die Netzwerkanalyse, der Wechselstromtechnik bis zu den elektrischen und magnetischen Feldern, inklusive einem kurzen Kapitel zu den Grundlagen der drahtlosen Übertragung. Es wurde darauf geachtet, dass für das Verständnis der ersten paar Kapitel nur wenig mathematische Vorkenntnisse erforderlich sind. Im Verlauf des Buches nehmen auch die mathematischen Anforderungen kontinuierlich zu. Dies widerspiegelt die Tatsache, dass in einem üblichen Curriculum die Grundlagen der Elektrotechnik und die Grundlagen der Mathematik parallel vermittelt werden.
	Künstliche Intelligenz in den Ingenieurwissenschaften	Stephan Matzka	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (1. Auflage)	978-3-658-34641-6	LINK	Dieses Lehrbuch bietet eine solide Einführung in das Gebiet der Künstlichen Intelligenz, ohne dabei Programmierkenntnisse voraussetzen. Es richtet sich somit insbesondere an nicht-informatische Studiengänge. Der Schwerpunkt liegt auf dem Verständnis der grundlegenden Methoden und der Bildung einer Beurteilungskompetenz bezüglich der maschinell trainierten Modelle. Dabei wird u. a. auf die Vorbereitung von Datensätzen eingegangen, ebenso wie auf die Verwendung von Algorithmen im überwachten und unüberwachten maschinellen Lernen. Praxisbeispiele, Verständnisfragen und Übungsaufgaben runden das Lehrbuch ab.
	Projektmanagement für Ingenieure	Walter Jakob	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (5. Auflage)	978-3-658-32791-0	LINK	Das Lehrbuch bietet eine praxisnahe Einführung in die Planung und Steuerung von Projekten. Die benötigten Prozesse, Methoden und Tools werden anschaulich als Bausteine eines durchgängigen, an bewährten Standards orientierten Konzepts dargestellt, bei dem Probleme zielgerichtet gelöst, Arbeitsprozesse strukturiert geplant und Projektteams termintreu geführt werden. Die Anwendung der PM-Methoden wird anschaulich erklärt und an vielen Beispielen demonstriert. Fallbeispiele realer Projekte aus den Bereichen Automation, Software, Elektronik, IT, Mechatronik und Bauwesen vertiefen und festigen das Wissen auf einem Niveau, das für die Leitung von Projekten erwartet wird. Der Inhalt - Projekte - Problemlösungsprozesse - Projektgründung und -organisation - Struktur-, Ablauf- und Terminplanung - Projektschätzung - Risiko-, Kosten- und Qualitätsmanagement - Projektsteuerung - Der Mensch im Projekt - Software-Werkzeuge - Agiles Projektmanagement
	Handbuch Maschinenbau	Alfred Böge, Wolfgang Böge	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (24. Auflage)	978-3-658-30273-3	LINK	Dieses Handbuch vermittelt strukturiert, kompakt und anwendungsorientiert die ganze Welt des Maschinenbaus. Auch in der normenaktualisierten 24. Auflage geben Fachtexte, Formelsammlungen, Einheitentabellen und Berechnungsbeispiele zuverlässige Informationen und erprobte Hilfestellungen für das Studium und für die berufliche Praxis. Die Abschnitte Elektrotechnik und Werkzeugmaschinen wurden komplett überarbeitet und aktualisiert und das Kapitel Verbrennung neu aufgenommen. Der Inhalt Mathematik - Naturwissenschaftliche Grundlagen - Technische Mechanik - Werkstofftechnik - Thermodynamik - Elektrotechnik - Grundlagen der Mechatronik - Maschinenelemente - Fördertechnik - Kraft- und Arbeitsmaschinen - Fertigungsverfahren - Werkzeugmaschinen - Programmierung von Werkzeugmaschinen - Steuerungstechnik - Regelungstechnik - Betriebswirtschaftliche Grundlagen - Arbeitswissenschaft - Qualitätsmanagement - Produktionslogistik

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	IT-Sicherheit für TCP/IP- und IoT-Netzwerke	Steffen Wendzel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (2. Auflage)	978-3-658-33423-9	LINK	Dieses Buch liefert das Fundament, um die Konzeption von TCP/IP- und IoT-Netzwerken und ihre Sicherheit in einer zunehmend vernetzten Welt zu verstehen. Es erläutert Angriffe und Schutzmechanismen und vereint praxisrelevantes Know-how mit den wissenschaftlichen Grundlagen und aktuellen Forschungsideen zu einem umfassenden Werk. Dabei legt der Autor großen Wert darauf, die Grundlagen der Netzwerktechnik und der IT-Sicherheit verständlich und ausführlich darzustellen. Durch zahlreiche Übungen – inklusive klassischer Klausuraufgaben und ausgewählter Lösungen – ist das Buch sowohl für die Lehre als auch für das Selbststudium bestens geeignet. Der Inhalt: -Einführung -Grundlagen der Netzwerktechnik -Grundlagen der IT-Sicherheit -Einführung in die Kryptografie -Weiterführende Themen der Kryptografie -Einführung in die Netzwerksicherheit -Angriffe auf TCP/IP-Netzwerkprotokolle -Absicherung der Netzwerkschichten -Netzwerksteganografie -Sicherheit im Internet der Dinge
	Regelungstechnik für Ingenieure	Serge Zacher, Manfred Reuter	Springer Fachmedien Wiesbaden	2022 (16. Auflage)	978-3-658-36407-6	LINK	Grundlagen der klassischen Regelung, ergänzt mit modernen Methoden wie Antisystem- und Bus-Approach, Drel-Bode-Plots-Verfahren, Bode-Aided-Design, Surf-Feedback Control und Data Stream Management. Mit etablierten Verfahren zur Untersuchung dynamischer Systeme und zum Entwurf von Standardreglern, modell- und wissensbasierten Reglern, deckt das Buch fast alle Bereiche der Regelungstechnik ab.
	Mathematik für Ingenieure	Klaus Dürrschnabel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (3. Auflage)	978-3-658-32231-1	LINK	Anschaulich und praktisch werden die grundlegenden mathematischen Kenntnisse für Studierende der Ingenieurwissenschaften vermittelt. Viele der Beispiele werden gezielt aus dem vertrauten alltäglichen Leben und den technischen Anwendungen gewählt. Damit erschließen sich komplexe mathematische Sachverhalte überraschend einfach. Mit mehr als 400 Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeit und den zugehörigen Lösungen wird reichlich Übungsmaterial zur Verfügung gestellt, damit der Einstieg in ein ingenieurwissenschaftliches Studium gelingt.
	IoT – Best Practices	Stefan Meinhardt, Felix Wortmann	Springer Fachmedien Wiesbaden	2021 (1. Auflage)	978-3-658-32439-1	LINK	Das Internet der Dinge (Internet of Things – IoT) ist längst Realität. Mehr oder weniger intelligente Dinge messen, analysieren und kommunizieren weltweit, verbunden über das Internet, mit anderen Dingen. Sei es die Optimierung eines bestehenden Prozesses, die Erweiterung eines solchen, ein smartes Produkt oder gleich der Aufbau eines völlig neuen Geschäftsmodells – IoT-Konzepte bilden oft die Grundlage dafür. Das grundsätzliche Potential (Warum?) des Internets der Dinge ist vielfach bewiesen. Das „Wie?“ und das „Wofür?“ sind die Fragen, die es zu beantworten gilt. Welche Prozesse bieten das meiste Potential für eine Vernetzung? An welchen Stellen steht der Aufwand nicht im Verhältnis zum Mehrwert? Welche Technologien stehen zur Verfügung und passen zum entsprechenden Szenario? Wie müssen Geschäftspartner in einem Ecosystem eingebunden werden und welche sicherheitsrelevanten oder auch rechtlichen Probleme gilt es zu lösen?
	Grundkurs Leistungselektronik	Joachim Specovius	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-30399-0	LINK	Dieses Lehrbuch gibt eine verständliche Einführung in die Leistungselektronik. Aufbau und Wirkungsweise fremd-, last- und selbstgeführter Schaltungen werden vorgestellt. Steuerverfahren, Schalt- und Modulationsfunktionen werden behandelt. Komplexe Sachverhalte werden auf einfache Modelle reduziert. Funktionen werden mit einem geringen mathematischen Aufwand beschrieben. In der zehnten Auflage wurde in Kapitel 9 die Beschreibung der HGU-Technik erweitert. In Kapitel 19 werden nun Energieversorgungsnetze einbezogen. Der Themenkomplex der elektrischen Fahrzeugantriebe bildet jetzt ein eigenes Kapitel.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Computernetze und Internet of Things	Patrick-Benjamin Bök, Andreas Noack, Marcel Müller, Daniel Behnke	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-29409-0	LINK	Dieses Buch vermittelt die technischen Grundlagen von Computernetzen. Neben den Aspekten physikalischer und logischer Kommunikation in verteilten Systemen zeigt es den Bezug zur anwendungsorientierten Kommunikation in Computernetzen und im Internet of Things. Unterscheidung und Zusammenhänge von physikalischer, logischer sowie anwendungsorientierter Kommunikation für verteilte Anwendungen und das Internet of Things werden erklärt und Techniken für das Performance Engineering in Computernetzen unter Berücksichtigung von Algorithmen und Protokollen erläutert. Durch seine gute Didaktik und viele Übungsaufgaben ist das Buch sowohl zur Vorlesungsbegleitung als auch für das Selbststudium optimal geeignet.
	Siemens NX für Fortgeschrittene – kurz und bündig	Andreas Wunsch, Fabian Pilz	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-31561-0	LINK	Das Übungsbuch vermittelt effektiv weiterführende praxisrelevante Anwendungen des CAX-Systems NX, aufbauend auf der parametrischen und featurebasierten 3D-Modellierung, prägnant und verständlich dargestellt. Schwerpunkte bilden Beispiele zur Top-Down-Modellierung und wissensbasierten Modellierung mit Hilfe von Teilefamilien, User Defined Features (UDF) sowie Simulation und Optimierung von Bauteilen. Durch den tabellenartigen Aufbau kann das Buch als Schritt-für-Schritt-Anleitung und als Referenz für die tägliche Arbeit genutzt werden. In der aktuellen Auflage wurden die Übungsbeispiele für die Verwendung von NX in der Version Continuous Release 1872 aktualisiert sowie die englischen Bezeichnungen der Funktionen hinzugefügt. Kritische Modellierungsschritte werden zusätzlich durch Videos dargestellt, die über QR-Codes abrufbar sind.
	Siemens NX für Einsteiger – kurz und bündig	Andreas Wunsch, Fabian Pilz	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (4. Auflage)	978-3-658-29589-9	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch vermittelt als Schritt-für-Schritt-Anleitung die Grundfunktionen des CAX-Systems Siemens NX und ist bestens für Einsteiger geeignet. Als praxisnahes Beispiel wird ein Getriebe modelliert und dabei die Parametrisierung von Modellen, die Erzeugung von Flächen, das Erstellen einer einfachen Teilefamilie, sowie die Erstellung von Baugruppen und Zeichnungen anschaulich aufgezeigt. Da die Beispiele mit dem Buch CATIA V5 – kurz und bündig übereinstimmen, ist dieses Buch auch sehr gut für CAD-Systemumsteiger geeignet. In der aktuellen Auflage wurde eine Anpassung der Übungsbeispiele an NX Continuous Release 1872 vorgenommen und Ergänzungen von englischen Begriffen im Grundlagenteil und bei der erstmaligen Verwendung einer Funktion aufgenommen. Die Themen Messen und Gewichtsanalyse von Baugruppen wurden ergänzt. Kritische Modellierungsschritte werden weiterhin zusätzlich durch Videos dargestellt, welche über QR-Codes abrufbar sind. Zusätzliche Fragen per App: Laden Sie die Springer-Nature-Flashcards-App kostenlos herunter und nutzen Sie exklusives Zusatzmaterial, um Ihr Wissen zu prüfen.
	Grundlagen Automatisierung	Berthold Heinrich, Petra Linke, Michael Glöckler	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-27323-1	LINK	Dieses Lehrbuch gibt eine praxisnahe und anschauliche Einführung am Beispiel einer Schlüsselfertigung in die Fertigungsautomatisierung. Dieses Projekt verläuft durchgängig durch das Buch und integriert dann die Ergebnisse in Lösungen für diese Fertigungsanlage. Völlig neu in dieser Auflage sind Übungsaufgaben mit vollständigen Lösungen am Ende. Ein Glossar in Deutsch und Englisch mit Definitionen wichtiger Fachbegriffe unterstützt verlässlich die weiterführende Recherche.
	Analyse linearer und nichtlinearer elektrischer Schaltungen	Andreas Gräßer	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-31033-2	LINK	Ein Kompendium, das die in der Elektrotechnik, Mechatronik usw. üblichen Schaltungs-Analyseverfahren sehr übersichtlich nebeneinanderstellt und erläutert. Dabei werden „Verwandtschaften“ und Einsatzgebiete der verschiedenen Verfahren deutlich herausgestellt und abgegrenzt. Darüber hinaus werden auch numerische Verfahren berücksichtigt und es wird dargestellt, wie Schaltungssimulatoren funktionieren. An Hand einer kostenlos aus dem Internet zu beziehenden Demoversion des Schaltungssimulators PSpice wird dem Leser auch praktisches „Simulations-Know-How“ vermittelt. Das Buch ist besonders für Studierende in Bachelorstudiengängen geeignet.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Energieeffizienz in Industrie, Dienstleistung und Gewerbe	Dehli Martin	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-23204-7	LINK	Ein wesentlicher Anteil der in Deutschland benötigten Endenergien entfällt auf die Sektoren Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen. Wegen der Vielfalt der dort eingesetzten Maschinen- und Anlagentechniken sowie Fertigungsverfahren stellen sich besondere Anforderungen an Fachleute, die mit den Aufgaben des Energieeinsatzes in Betrieben betraut sind. Das vorliegende Buch benennt zahlreiche Möglichkeiten der Energieeinsparung unter technischen Gesichtspunkten.
	Datensicherheit	Lenhard Thomas H.	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-29866-1	LINK	Anhand vieler Praxisbeispiele und Merksätze bietet das Buch einen leicht verständlichen Einstieg in die technische und organisatorische Datensicherheit. Es liefert einen Einblick in das für Datenschutzbeauftragte obligatorische technische Wissen. Datensicherheit ist ein untrennbarer Teil des Datenschutzes, der mehr und mehr in unserer Gesellschaft an Bedeutung gewinnt. Er kann nur dann wirksam umgesetzt werden, wenn ein Verständnis für technische Zusammenhänge und Gefährdungen gegeben ist. Dabei erstreckt sich die Datensicherheit auf weit mehr Informationen als nur auf Daten mit Personenbezug. Sie sichert sämtliche Daten und damit den Fortbestand von Unternehmen und Organisationen.
	Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten	Dörn, Sebastian	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-26496-3	LINK	Ein leicht verständliches Buch, um einfach und schnell Python zu lernen Sebastian Dörns Buch „Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten“ bringt Einsteigern anhand in sich abgeschlossener Lerneinheiten die Grundlagen von und das Programmieren mit Python bei. Zum Inhalt des Buchs gehören folgende Kapitel: - Erste Schritte in Python - Variablen, Ausdrücke und Operatoren - Bedingte Auswahlanweisungen - Iterationen und Schleifen - Funktionen - Reguläre Ausdrücke - Einfache Dateiverarbeitung - Objektorientierte Programmierung Es zeigt Ihnen den Entwurf von effizienten Daten- und Ablaufstrukturen und versetzt Sie dadurch in die Lage, algorithmische Konzepte zu verstehen und in Programmcode umzusetzen. Begreifbare, leicht nachvollziehbare Konzepte und viele anschauliche Programmierbeispiele Das Buch „Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten“ richtet sich in erster Linie an: a) Studierende und Dozenten b) Schüler und Lehrer Genauso spricht es aber auch alle Programmieranfänger an, die einen schnellen Einstieg in die Programmierung mit Python suchen. Das Werk behandelt die strukturelle Programmierung, die Funktionsweise von Algorithmen, die Grundprinzipien der Objektorientierung und das Verarbeiten von Dateien. Zahlreiche Programmierbeispiele machen die einzelnen Konzepte begreifbar und leicht nachvollziehbar. Die zentralen Lernziele des Buchs „Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten“ sind das Verstehen der Abstraktionskonzepte moderner Programmiersprachen und das Erlernen des logischen und algorithmischen Denkens. Mit diesem Wissen können Sie im Anschluss selbstständig eigene Computerprogramme implementieren, um damit praxisrelevante Aufgaben schnell und sicher zu bearbeiten.
	IT-Sicherheitsmanagement nach der neuen ISO 27001	Kersten H., Klett G., Reuter J., Schröder K.-W.	Springer Fachmedien Wiesbaden	2016	978-3-658-14694-8	LINK	Dieses Buch behandelt das Management der Informationssicherheit auf der Basis der neuen Fassung der Norm ISO/IEC 27001. Die Autoren erläutern kompetent den Standard und seine organisatorisch-technische Umsetzung. Dies betrifft die Anforderungen an das Informationssicherheits-Managementsystem (ISMS) genauso wie die 114 Controls aus dem Anhang der Norm. Die ausführlich kommentierten Controls unterstützen Sicherheitsverantwortliche bei der Auswahl geeigneter Sicherheitsmaßnahmen in allen Bereichen. Die Normenreihe ISO 27000 ist ein wichtiges Hilfsmittel für Unternehmen und Behörden, die ein IT-Sicherheitsmanagement in ihrer Organisation einführen und betreiben wollen. Im internationalen Kontext ist die Anwendung der ISO 27001 für viele Organisationen nahezu unverzichtbar. Nicht zuletzt mit dem deutschen IT-Sicherheitsgesetz erhält dieser Standard auch national eine hohe Bedeutung. Mit der Neufassung der Norm im Jahr 2015 (deutsche Version) müssen sich alle Organisationen entsprechend umstellen und ihr ISMS anpassen. Hierfür enthält das Buch einen entsprechenden „Fahrplan“.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Nachhaltigkeit und Digitalisierung	Marquardt, Katrin	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-31920-5	LINK	Katrin Marquardt leistet mit diesem Buch einen Beitrag zur Vertiefung des theoretischen und praktischen Wissens in den Themengebieten Nachhaltigkeit und soziale Verantwortlichkeit, zu Programmen und Initiativen zur Förderung der Nachhaltigkeit und zur Digitalisierung der europäischen Industrie, sowie zu Digitalisierung und Innovationen im Kontext von nachhaltigen und verantwortungsvollen Business. Im Rahmen der Forschung wurden klassische und digitale Geschäftsmodellen untersucht, die aktuellen ökonomischen, gesellschaftlichen und ökologischen Megatrends und das Wesen der Disruption analysiert, ein Modell für nachhaltige Servicequalität am Beispiel von Business Services und ein integratives Modell für nachhaltiges und verantwortungsvolles Business aufbauend auf Digitalisierung, Innovation und Qualität entwickelt.
	Optimale und adaptive Regelung technischer Systeme	Braun, Anton	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-30916-9	LINK	Dieses Buch verschafft dem interessierten Leser an Hochschulen und Universitäten eine ideale Einführung in das anspruchsvolle Gebiet der optimalen Steuerung und Regelung dynamischer Systeme. Darüber hinaus werden dem Studierenden in einem separaten Kapitel die modernen Methoden der adaptiven Regelung technischer Prozesse nahegebracht, die vor allem für künftige Anwendungen von zentraler Bedeutung sind. Im Interesse eines möglichst bequemen Einstiegs in die zweifellos komplexe Materie bietet das Buch einen erschöpfenden Abriss der notwendigen mathematischen Grundlagen sowie zum Verständnis der diversen Kapitel eine Fülle praktisch relevanter Beispiele, untermauert mit den Methoden der aktuellen digitalen Simulationstechnik.
	Messtechnik Vom SI-Einheitensystem über Bewertung von Messergebnissen zu Anwendungen der elektrischen Messtechnik	Parthier, Rainer	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (9. Auflage)	978-3-658-27131-2	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch erläutert anschaulich Prinzipien und moderne Verfahren der elektrischen Messtechnik. Es hilft direkt messtechnische Fragestellungen richtig einzuschätzen. Kontrollfragen und Übungsaufgaben ermöglichen eine selbstständige Lernkontrolle und damit ein erfolgreiches Selbststudium. Die 9. Auflage wurde gezielt um praxisrelevante Übungsaufgaben erweitert und unter anderem wurden die Grundzüge des neuen SI-Einheitensystems eingearbeitet.
	Grundkurs JAVA Von den Grundlagen bis zu Datenbank- und Netzanwendungen	Abts Dietmar	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (11. Auflage)	978-3-658-30494-2	LINK	Ob Unternehmenssoftware, Webanwendungen, technische Systeme oder mobile Anwendungen wie Apps – Java ist eine universelle Programmiersprache für die unterschiedlichsten Anwendungen. Der große Vorteil: in Java programmierte Anwendungen sind auf nahezu allen Rechnersystemen lauffähig. Lernen Sie schrittweise die wichtigsten Aspekte von Java kennen, von den elementaren Grundlagen über Konzepte der Objektorientierung und grafische Benutzungsoberflächen bis zu Datenbankanwendungen und Kommunikation im Netzwerk. Rund 220 Übungen unterstützen Sie dabei, die einzelnen Themen zu vertiefen. Der vollständige Quellcode der im Buch behandelten Programme und alle Lösungen zu den Aufgaben sind auf der Webseite zu diesem Buch verfügbar. Das Buch richtet sich an Studierende der Informatik und der Wirtschaftsinformatik sowie an IT-Beschäftigte in Ausbildung und Beruf. Und an alle, die bereits grundlegende Kenntnisse in einer Programmiersprache haben und auf Java umsteigen möchten.
	Robotic Process Automation (RPA) - Digitalisierung und Automatisierung von Prozessen	Langmann Christian, Turi Daniel	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (1. Auflage)	978-3-658-28299-8	LINK	Das vorliegende Buch gibt einen praxisorientierten Überblick über die notwendigen Voraussetzungen, die Funktionsweise sowie die einzelnen Schritte für die erfolgreiche Einführung von Robotic Process Automation (RPA). Neben theoretischen Grundlagen verdeutlichen Umsetzungsbeispiele aus der Praxis aus Controlling und Rechnungswesen das enorme Potenzial dieser Technologie.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Künstliche Intelligenz Rechtsgrundlagen und Strategien in der Praxis	Graf Ballestrem J., Bär U., Gausling T., Hack S., von Oelffen S.	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (1. Auflage)	978-3-658-30506-2	LINK	Autonomes Fahren, Maschinelles Lernen, Big Data – Im Zuge der Digitalisierung rückt Künstliche Intelligenz (KI) zunehmend in den Fokus unternehmerischer Tätigkeit. Durch KI erzeugte Datensätze und -analysen stehen im Mittelpunkt der Wertschöpfung. Gleichzeitig müssen Entscheider*innen in Unternehmen und Digitalabteilungen die rechtlichen Implikationen der neuen Technologie verstehen: Wie sieht der rechtliche Rahmen für die Beschaffung von Daten mittels KI aus? Welches Haftungsregime gilt für den Einsatz von KI und inwieweit kann die Haftung wirksam beschränkt werden? Wie kann die eigene Wertschöpfungskette vor unberechtigten Zugriffen Dritter geschützt werden? Kann eine konzerninterne Verwertung Steuern auslösen? Dieses Buch gibt Unternehmen einen fundierten und praxisorientierten Einblick in die rechtlichen Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von KI. Ein Autorenteam aus erfahrenen Rechtsanwältl*innen erklärt und zeigt anhand von Erfahrungsbeispielen Strategien und Lösungsmöglichkeiten im Umgang mit KI auf. Das Buch richtet sich (auch) an juristische Laien.
	Energietechnik	Zahoransky Richard	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019 (8. Auflage)	978-3-658-21847-8	LINK	Kurz und prägnant werden die Energieumwandlungsprozesse dargestellt. Die Schwerpunkte reichen von der kompletten Beschreibung der nachhaltigen erneuerbaren Energietechniken, über Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerke sowie Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanlagen bis hin zur Energieverteilung und zum Kyoto-Protokoll. Zu allen Kapiteln gibt es Aufgaben mit vollständigen Lösungen im Anhang. In der aktuellen Auflage sind die Grundlagen der Energiewandlung deutlich um verfügbare Energiequellen, Energieträger und den globalen Energiebedarf erweitert. Das Kapitel 19 wurde von seinem neuen Autor grundlegend neu gefasst und heißt nun „Marktliberalisierung und Energiewende“. Alle Kapitel wurden aktualisiert und die Inhalte didaktisch noch verständlicher dargestellt.
	Solid Edge 2020 für Fortgeschrittene – kurz und bündig	Schabacker, Michael	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-29912-5	LINK	Dieses Übungsbuch bildet die Fortsetzung zum Einsteigerband und basiert auf Solid Edge 2020. Die ausführlich beschriebenen Funktionen erleichtern dem Leser den Konstruktionsprozess. Der tabellarische Aufbau ermöglicht ein erfolgreiches Selbststudium. Kontrollfragen mit Lösungen helfen bei der Selbstkontrolle. In der aktuellen Auflage wurde jeweils ein neuer Abschnitt zu Engineering Reference Formelemente bzw. FEM-Temperaturmessung ergänzt.
	Mikrocontroller	Bernstein, Herbert	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-30067-8	LINK	Die Mikrocontroller ATtiny2313, ATtiny26 und ATmega32 von Atmel sind im Unterricht und in der Praxis für ihre vielseitigen Anwendungen und einfache Programmierbarkeit bekannt. Der ATtiny2313 ist ein reiner digitaler Prozessor und mit diesem lernt man das Grundprinzip, erklärt anhand von einfachen Beispielen. Auch die Programmierung in Assembler wird an Beispielen ausführlich behandelt. Der ATtiny26 ist ein Prozessor mit internen AD-Wandlern an den Eingängen und DA-Wandlern an den Ausgängen. Beispiele für die Programmierung in Assembler runden das Prinzip ab. Der ATmega32 in seinem 40-poligen DIL-Gehäuse bildet die Lösung für einen kleinen Computer mit LCD-Anzeige und zahlreichen Peripheriebausteinen. Das besondere für die Programmierung in Assembler ist der kompatible Befehlssatz für die drei Mikrocontroller. Die 2. Auflage enthält neue Unterkapitel zu den Themen Schrittmotorenansteuerung mittels Mikrocontroller und programmierbarer autonomer Roboter.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten	Dörn, Sebastian	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-28976-8	LINK	Ein leicht verständliches Buch, um einfach und schnell Python zu lernen Sebastian Dörns Buch „Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten“ bringt Einsteigern anhand in sich abgeschlossener Lerneinheiten die Grundlagen von und das Programmieren mit Python bei. Zum Inhalt des Buchs gehören folgende Kapitel: -Erste Schritte in Python -Variablen, Ausdrücke und Operatoren -Bedingte Auswahlweisungen -Iterationen und Schleifen -Funktionen -Reguläre Ausdrücke -Einfache Dateiverarbeitung -Objektorientierte Programmierung Es zeigt Ihnen den Entwurf von effizienten Daten- und Ablaufstrukturen und versetzt Sie dadurch in die Lage, algorithmische Konzepte zu verstehen und in Programmcode umzusetzen. Begreifbare, leicht nachvollziehbare Konzepte und viele anschauliche Programmierbeispiele Das Buch „Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten“ richtet sich in erster Linie an: - Studierende und Dozenten - Schüler und Lehrer Genauso spricht es aber auch alle Programmieranfänger an, die einen schnellen Einstieg in die Programmierung mit Python suchen. Das Werk behandelt die strukturelle Programmierung, die Funktionsweise von Algorithmen, die Grundprinzipien der Objektorientierung und das Verarbeiten von Dateien. Zahlreiche Programmierbeispiele machen die einzelnen Konzepte begreifbar und leicht nachvollziehbar. Die zentralen Lernziele des Buchs „Python lernen in abgeschlossenen Lerneinheiten“ sind das Verstehen der Abstraktionskonzepte moderner Programmiersprachen und das Erlernen des logischen und algorithmischen Denkens. Mit diesem Wissen können Sie im Anschluss selbstständig eigene Computerprogramme implementieren, um damit praxisrelevante Aufgaben schnell und sicher zu bearbeiten.
	Theoretische Elektrotechnik	Leone Marco	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (2. Auflage)	978-3-658-29208-9	LINK	Am Anfang des Buches wird die allgemeine Maxwell'sche Theorie elektromagnetischer Felder und ihre Unterteilung für die unterschiedlichen Problemstellungen ausführlich dargestellt. Auf die Verbindung zwischen Feldtheorie und der elektrischen Netzwerke wird ausführlich eingegangen. Der methodische Schwerpunkt liegt in der Aufstellung und Lösung grundlegender Randwertprobleme der Elektro- und Magnetostatik, zeitabhängiger Diffusionsfelder in elektrischen Leitern sowie Wellenfelder im Freiraum, entlang von Leitungen und in Hohlräumen. Dabei wird auf die Einheitlichkeit der übergeordneten Lösungsmethodik besonders Wert gelegt, sodass das einmal Erlernte auf andere Problemstellungen übertragen werden kann. Ausführliche Rechenbeispiele und zusätzliche Übungsaufgaben mit Lösungen dienen zur Vertiefung und Klausurvorbereitung. Die dafür benötigten mathematischen Formeln der Vektoralgebra, Koordinatensysteme und der Vektoranalysis sind in einem Anhang zum Nachschlagen zusammengestellt.
	Rauschen in der Sensorik	Heilmann Rolf	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-29214-0	LINK	Das Buch bietet für im Labor tätige Ingenieure und Physiker eine kurze Einführung in das Thema Rauschen, welches in der Messtechnik sehr relevant ist. Basierend auf dem theoretischen Hintergrund kann die digitale Signalverarbeitung für alle Anwender und Lernenden neue Möglichkeiten bieten, Rauschen zu quantifizieren und zu reduzieren. Auch unter diesem Gesichtspunkt ist eine neue, kompakte Darstellung des Gebietes überfällig.
	Digitale Transformation und Agilität in der Praxis	Neun Winfried	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-19624-0	LINK	Dieses Buch zeigt, wie Unternehmen in Transformationsprozessen mithilfe eines Background-Personality-Managements interne Widerstände überwinden und die Veränderungsbereitschaft steigern können. Die Background Personality ist die Persönlichkeitsstruktur, die Organisationen oder Unternehmen mit ihren individuellen Merkmalen prägt, sich verfestigt und damit zu einem Motivations- oder Demotivationsfaktor werden kann. Aber: Durch eine professionelle und agile Herangehensweise kann man sie aktiv gestalten und verändern. In dieser praktischen Anleitung erfahren Sie, wie Sie die Background Personality als Erfolgsstreiber in der digitalen Transformation nutzen können und wie Sie Ihre Organisation durch gezieltes, fachgebietsübergreifendes Querdenken für den digitalen Wandel sensibilisieren und ihn umsetzen. Dabei werden die Grundlagen für die Steuerung und Bearbeitung der Background Personality vermittelt, die Herausforderungen an Projektbeispielen beschrieben und konkrete Tipps für die Praxis gegeben. Ein hilfreicher Leitfaden für Führungskräfte in Unternehmen, NGOs und politische Organisationen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Künstliche Intelligenz in der Praxis	Wennker Phil	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-30480-5	LINK	Künstliche Intelligenz revolutioniert Gesellschaften, Branchen, Unternehmen und Wertschöpfungsketten. Von Human Resources über Produktion bis hin zu Marketing und Sales: KI wird in jedem Bereich einschneidende Veränderungen nach sich ziehen, die ein grundlegendes Umdenken erfordern. Worauf müssen sich Unternehmen und einzelne Abteilungen einstellen? Wo und wie kann künstliche Intelligenz heute bereits die Effizienz von Prozessen steigern? Und wie sehen praktische Anwendungsszenarien für einzelne Unternehmensbereiche oder ganze Branchen aus? Dieses Buch zeigt auf, wie künstliche Intelligenz in Unternehmen gewinnbringend eingesetzt werden kann, welche Fallstricke und Chancen auf Organisationen zukommen und wo sie von KI profitieren können. Der Autor gibt einen kompakten und gut verständlichen Einblick in die Geschichte und Hintergründe der KI und erläutert die wichtigsten Player der KI-Welt. Zudem beschreibt er, was künstliche Intelligenz im Marketing, im HR-Bereich oder der Logistik schon jetzt bewirken kann und nimmt einzelne Branchen exemplarisch unter die Lupe. Ein Werk für Entscheider und alle Interessierten, die die Potenziale von KI verstehen und in ihrem Verantwortungsbereich vorantreiben wollen.
	Das Internet der Dinge und Künstliche Intelligenz als Game Changer Wege zu einem Management 4.0 und einer digitalen Architektur	Kaufmann Timothy, Servatius Hans-Gerd	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-28400-8	LINK	Das Internet der Dinge (IoT) und Künstliche Intelligenz (KI) bieten im Zuge der Digitalisierung große Chancen für innovative Geschäftsmodelle und Produktivitätssteigerungen von Unternehmen. Diese Chancen nutzen gegenwärtig vor allem die großen Digital-Champions und Startups. Umfassend und aktuell greifen die Autoren diese Herausforderung für etablierte Unternehmen auf. Zentrale These des Buches ist, dass diese digitalen Technologien die Spielregeln des Wettbewerbs grundlegend verändern und zu Game Changern werden. Die Autoren belegen dies in vier Blöcken: Im ersten Teil erläutern sie wichtige Begriffe. Im zweiten Teil beschreiben Timothy Kaufmann und Hans-Gerd Servatius die Entwicklung zum neuen Management 4.0-Paradigma und dessen Bausteine. Der dritte Teil beschäftigt sich mit dem Wandel der Informations- und Kommunikationstechnik hin zu einer durch IoT- und KI-Technologien geprägten digitalen Architektur. Der abschließende vierte Teil skizziert die Bausteine einer Innovationspolitik 4.0 für den digitalen Wandel, die den Rahmen für Management- und Architektur-Innovationen liefert. Dank klarer Gliederung, anschaulicher Erläuterung der neuen Konzepte und zahlreicher Beispiele aus der Praxis ist das Buch eine wichtige Orientierungshilfe für alle, die nach erfolgreichen Wegen zu einem Management 4.0 und einer digitalen Architektur suchen.
	Künstliche Intelligenz Was steckt hinter der Technologie der Zukunft?	Paaß Gerhard, Hecker Dirk	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-30211-5	LINK	Künstliche Intelligenz (KI) ist heute schon in unserem Alltag präsent und wird uns zukünftig in nahezu allen Lebensbereichen begegnen – von der bildgestützten Diagnose in der Medizin über das autonome Fahren und die intelligente Maschinenwartung in der Industrie bis hin zur Sprachsteuerung im smarten Zuhause. Die Potenziale der KI sind enorm, gleichzeitig kursieren viele Mythen, Ungewissheiten und Herausforderungen, die es zu meistern gilt. Dieses Buch adressiert daher die breite Öffentlichkeit – von interessierten Bürgerinnen und Bürgern bis hin zur Leitungsebene in Unternehmen, die ein besseres und tieferes technisches Verständnis von KI-Technologien aufbauen und deren Folgen abschätzen möchten. In verständlicher Sprache werden mathematische Grundlagen, Begriffe und Methoden erläutert. Eine abschließende Diskussion der Chancen und Herausforderungen hilft den Leserinnen und Lesern, die Entwicklungen zu bewerten, sie zu entmystifizieren und ihre Relevanz für die Zukunft zu erkennen.
	Manipulationssichere Cloud-Infrastrukturen Nachhaltige Digitalisierung durch Sealed Cloud Security	Jäger Hubert A., Rieken Ralf O.G.	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-31849-9	LINK	Im Rahmen der sich beschleunigenden Digitalisierung wandern sowohl in der Privatwirtschaft als auch den öffentlichen Verwaltungen viele als kritisch bewertete Anwendungen und Dienste in die Cloud. Big Data, Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz bieten viele Vorteile, werfen aber wachsende Sicherheits- und Datenschutzprobleme auf. Die Sicherheit der informationstechnischen Systeme, einschließlich und insbesondere der Cloud, wird somit zum Dreh- und Angelpunkt einer zuverlässigen, nachhaltigen und sicheren Wirtschaft und Verwaltung. Das vorliegende Buch gibt Antworten auf die von Sicherheitsverantwortlichen und -forschern gleichermaßen gestellte Frage „Wieviel Sicherheit ist genug?“. Dabei werden der rechtliche Rahmen beleuchtet, das Vertrauensdilemma des Cloud Computing herausgearbeitet und die grundsätzlich zur Verfügung stehenden Optionen für Cloud-Sicherheit mit einer Modellierung der Erfolgswahrscheinlichkeit der Angreifer beschrieben und quantitativ analysiert. Es wird gezeigt, wie mit dem Konzept einer manipulationssicheren, versiegelten Verarbeitung der notwendige Durchbruch bezüglich Datenschutz und IT-Sicherheit erzielt werden kann. Mit verschiedenen praktischen Anwendungsfällen der Sealed-Cloud-Technologie wird gezeigt, wie mit solch europäisch implementiertem „Confidential Cloud Computing“ Souveränität in der Datenökonomie gewonnen werden kann.
	Elektrische Energietechnik	Marenbach Richard, Jäger Johann, Nelles Dieter	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020 (3. Auflage)	978-3-658-29492-2	LINK	Die elektrische Energietechnik ist ein Teilgebiet der Elektrotechnik. Dieses Buch behandelt das gesamte Lehrgebiet aus einem Guss und eignet sich so als Begleiter durch das Studium und zum späteren Nachschlagen. Die hohe gesellschaftliche Relevanz der Energietechnik führt in der Öffentlichkeit zu emotional geladenen Diskussionen. Es seien nur einige Schlagworte genannt: thermische Kraftwerke, regenerative Energien, Energiewende, Elektromobilität. Das Buch erläutert die relevanten Zusammenhänge zu diesen Gebieten in allgemein verständlicher Form und ohne ideologische Festlegungen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Siemens NX für Einsteiger – kurz und bündig	Wünsch Andreas, Pilz Fabian	Springer Fachmedien Wiesbaden	2020	978-3-658-29589-9	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch vermittelt als Schritt-für-Schritt-Anleitung die Grundfunktionen des CAX-Systems Siemens NX und ist bestens für Einsteiger geeignet. Als praxisnahes Beispiel wird ein Getriebe modelliert und dabei die Parametrisierung von Modellen, die Erzeugung von Flächen, das Erstellen einer einfachen Teilefamilie, sowie die Erstellung von Baugruppen und Zeichnungen anschaulich aufgezeigt. Da die Beispiele mit dem Buch CATIA V5 – kurz und bündig übereinstimmen, ist dieses Buch auch sehr gut für CAD-Systemumsteiger geeignet. In der aktuellen Auflage wurde eine Anpassung der Übungsbeispiele an NX Continuous Release 1872 vorgenommen und Ergänzungen von englischen Begriffen im Grundlagenteil und bei der erstmaligen Verwendung einer Funktion aufgenommen. Die Themen Messen und Gewichtsanalyse von Baugruppen wurden ergänzt. Kritische Modellierungsschritte werden weiterhin zusätzlich durch Videos dargestellt, welche über QR-Codes abrufbar sind.
	Cyber-Sicherheit	Norbert Pohlmann	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019	978-3-658-25398-1	LINK	Dieses Lehrbuch gibt Ihnen einen Überblick über die Themen der IT-Sicherheit. Die Digitalisierung hat Geschäftsmodelle und Verwaltungsprozesse radikal verändert. Dadurch eröffnet der digitale Wandel auf der einen Seite viele neue Möglichkeiten. Auf der anderen Seite haben Hacker jüngst mit Cyber-Angriffen für Aufsehen gesorgt. So gesehen birgt die fortschreitende Digitalisierung auch Gefahren. Für eine erfolgreiche Zukunft unserer Gesellschaft ist es daher entscheidend, eine sichere und vertrauenswürdige IT zu gestalten. Norbert Pohlmann gibt Ihnen mit diesem Lehrbuch eine umfassende Einführung in den Themenkomplex der IT-Sicherheit. Lernen Sie mehr über Mechanismen, Prinzipien, Konzepte und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen. Der Autor vermittelt aber nicht nur theoretisches Fachwissen, sondern versetzt Sie auch in die Lage, die IT-Sicherheit aus der anwendungsorientierten Perspektive zu betrachten. Lesen Sie, auf welche Sicherheitseigenschaften es bei Cyber-Systemen ankommt. So sind Sie mit Hilfe dieses Lehrbuchs in der Lage, die Wirksamkeit von IT-Lösungen mit Blick auf deren Sicherheit zu beurteilen.
	Optimierung für Wirtschaftsingenieure	Bünner, Martin	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019	978-3-658-26610-3	LINK	Dieses Buch aus der Reihe Schriften zum Wirtschaftsingenieurwesen behandelt die Anwendung der Optimierungs-Technologie in der Praxis. Dies umfasst die Reellwertige Optimierung mit und ohne Nebenbedingungen, die Lineare Programmierung, die Nichtlineare Programmierung und Grundzüge der Kombinatorischen Optimierung. Daneben gibt es interessant-lehrreiche Ausflüge in aktuelle Themengebiete wie Algorithmen und Künstliche Intelligenz. Es richtet sich an Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens und verzichtet deswegen an vielen Stellen auf mathematisch exakte Herleitungen zu Gunsten der didaktischen Vermittlung des Lehrstoffes. Zahlreiche praxisnahe Übungen vervollständigen den Inhalt.
	So gelingt digitale Transformation!	Scheerhorn, Kristin	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019	978-3-658-27190-9	LINK	Viele Führungskräfte stehen am digitalen Abgrund: Die alten Geschäftsmodelle werden von der digitalen Revolution disruptiert. Die Digitalisierung ist ein Erfolgskiller ohnegleichen – es sei denn, man(ager) kennt die digitalen Säulen des Erfolgs, die dieses Buch thematisiert, an etlichen Praxisbeispielen illustriert und mit vielen Do's and Dont's zur direkten Handlungsanleitung in der Praxis versieht. Die erste digitale Säule des Erfolgs: Manager müssen schnellstens die neuen digitalen Methoden und Tools beherrschen lernen, wie beispielsweise Sprint, MVP, Agile oder User Experience. Die Autorin zeigt, wie man diese Schlagworte nicht nur im Kointinentalk benutzt, sondern in der Praxis implementiert. Dafür sind digitale Skills der Zukunft nötig und stellen die zweite Säule des Erfolgs dar. Das Buch beschreibt die neuen Skill-Profile wie Digital Leadership, Co-Working, Trust-Based Organisation oder Datenkompetenz. Dritte Säule des Erfolgs ist die Simplifizierung der Organisation: Click-Worker stempeln nicht! Innovation muss incentiviert werden und nicht (nur) Umsatz! Das Buch zeigt darüber hinaus die häufigsten 30 Digitalfallen – und wie die LeserInnen diese umgehen. Damit sie auch im digitalen Morgen nachhaltig erfolgreich sind.
	Digitalen Wandel gestalten	Lochmahr, A., Müller, P., Planing, P., Popović, T.	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019	978-3-658-24651-8	LINK	Der digitale Wandel bringt grundlegende Veränderung für Wirtschaft und Gesellschaft mit sich. Um auf die resultierenden Chancen und Herausforderungen Antworten zu finden, bedarf es neuer transformativer Lösungsansätze. Dieser Sammelband zeigt anhand einer Vielzahl von unterschiedlichen Lösungsbeispielen, wie sich der digitale Wandel aktiv gestalten lässt. Es werden neue Ansätze aus der Forschung mit spannenden Einblicken der Praxis kombiniert. Die Beiträge umfassen Fragestellungen aus dem Innovationsmanagement, dem Human Resource Management, der Unternehmensführung und Unternehmensfinanzierung, der Logistik sowie dem Marketing. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf neuartigen transdisziplinären Lösungen, die durch die Nutzung von interdisziplinären Methoden und interaktiver Einbeziehung relevanter Anspruchsgruppen entstehen können. Die daraus resultierenden Ideen und Lösungsansätze werden für Forschung und Praxis fachgerecht und anwendungsorientiert dargestellt. Dieses Buch bietet deshalb Praktikern, Studierenden und Forschenden wertvolle Einblicke in die Möglichkeiten, den digitalen Wandel durch innovative Ansätze erfolgreich zu gestalten.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Arbeitswelten der Zukunft. Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert	Burghard Hermeier; Thomas Heupel; Sabine Fichtner- Rosada	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019	978-3-658-23397-6	LINK	Dieses Buch „Arbeitswelten der Zukunft“ beschäftigt sich mit folgenden Kernfragen: - Wie wird sich die Arbeitswelt in Zukunft wandeln? - Wie können diese Veränderungen gestaltet werden? - Welche Auswirkungen auf Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft sind zu erwarten? Die digitale Transformation führt aktuell dazu, dass sich die gesamte Arbeitswelt tiefgreifend verändert. Hierfür sind unter anderem folgende technologische Entwicklungen verantwortlich: - Big Data - Internet der Dinge (IoT) - Robotik - Autonomik Durch die Digitalisierung werden einzelne Prozesse nach und nach miteinander verknüpft. Hiervon werden langfristig alle betrieblichen Leistungsbereiche (Vertrieb, Produktion, Kunden, Finanzen etc.) betroffen sein. Dementsprechend entstehen für alle Beteiligten im Zuge der Arbeitswelt 4.0 und dem damit verbundenen Wandel viele neue Chancen, aber auch einige Risiken. Diesen wendet sich die Wissenschaft in facettenreichen Forschungsprojekten zu. Einige daraus resultierende Ergebnisse werden in dem Buch „Arbeitswelten der Zukunft“ dargestellt.
	Digitalisierung in Industrie, Handel und Logistik. Leitfaden von der Prozessanalyse bis zur Einsatzoptimierung	Christoph Groß, Roland Pfennig	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019 (2. Auflage)	978-3-658-26095-8	LINK	Dieses Buch beschreibt ausführlich alle Aspekte der Digitalisierung in Industrie, Handel und Logistik. Es zeigt, wie wichtig es dabei ist, sämtliche Funktionen, Daten und Prozesse für die entsprechenden Bereiche abzubilden und deren Relevanz für das Unternehmen zu prüfen. Zahlreiche Beispiele ermöglichen einen Einblick in die praktische Umsetzung.
	Künstliche Intelligenz verstehen. Grundlagen - Use-Cases - unternehmenseigene KI-Journey	Ralf T. Kreutzer; Marie Sirrenberg	Springer Fachmedien Wiesbaden	2019	978-3-658-25561-9	LINK	Die Künstliche Intelligenz (KI) wird das Leben von Menschen und Unternehmen nachhaltig verändern. Dieses Buch veranschaulicht, welche Bedeutung diese Technologie im Zuge der Digitalisierung in Zukunft hat. Die Autoren behandeln nicht nur die Grundlagen der KI, sondern erläutern auch, was KI in verschiedenen Branchen und Unternehmen leisten kann. Künstliche Intelligenz ist keine Technologie wie viele andere. Vielmehr handelt es sich um eine Basisinnovation, die in den kommenden Jahren in alle Wirtschafts- und Lebensbereiche vordringen und diese stark verändern wird. Mit diesem Buch verdeutlichen die Autoren das Potenzial von KI. Gleichzeitig untersuchen sie, welche Rahmenbedingungen für einen verantwortungsvollen Umgang mit Künstlicher Intelligenz notwendig sind. Abschließend stellen sie die KI-Journey zur unternehmerischen Erschließung des Potenzials vor.
	Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation	Stefan Hesse, Gerhard Schnell	Springer Fachmedien Wiesbaden	2018	978-3-658-21173-8	LINK	Das inhaltlich erweiterte und in Praxis wie Ausbildung gut aufgenommene Buch bietet einen Überblick über physikalische Grundlagen und Funktionen von Sensoren in der Fabrikautomation. Es ist nach Aufgaben von Sensoren gegliedert und zeigt an vielen Beispielen Wirkungsweise und Anwendung, auch in der Robotik. Für Begriffe der Sensorik wird die englische Übersetzung angegeben. Im Minilexikon werden 281 Fachtermini erklärt. Der Inhalt - Sinnesorgane der Technik - Sensoren zur Positions- und Füllstandserfassung (elektromechanisch, pneumatisch, induktiv, kapazitiv, magnetinduktiv, optoelektronisch, mit Ultraschall, Kernstrahlung und Mikrowellen) - Sensoren für Schweißroboter, mobile Roboter und Endeffektoren - Sensoren für die Bohrerbruchkontrolle und den Verschleiß von Zerspanungswerkzeugen - Erfassung von Kraft, Moment, Masse, Beschleunigung, Geschwindigkeit, Schwingung - Erfassung von Druck, Durchfluss und Feuchte - Sensoren der Kontakt- und Strahlungsthermometrie - Sensoren für Wege und Winkel (analog, digital, Distanz, Neigung) - Abbildung und Erkennung von Objekten (optisch-visuell, nichtoptisch) - Erfassung chemischer und biologischer Stoffgrößen (Gaskonzentration, Explosionsschutz) - Sensorvernetzung (Grundlagen, Bussysteme) - Fachbegriffe
	Management der digitalen Transformation. Eine praxisorientierte Einführung	Mark Harwardt	Springer Gabler	2019	978-3-658-27336-1	LINK	Es gibt kaum ein Unternehmen, das nicht von der zunehmenden Digitalisierung betroffen ist. Umso verwunderlicher ist es, dass viele Unternehmen keine digitale Strategie vorweisen können. Dieses Buch zeigt, warum die digitale Transformation für jedes Unternehmen lebensnotwendig ist, wenn man langfristig am Markt erfolgreich sein möchte. Ausgehend von einigen Grundlagen werden praxisorientiert die nötigen Kenntnisse vermittelt, wie der Prozess der digitalen Transformation strukturiert werden kann. Zusätzlich widmet sich dieses Buch ausführlich den Erfolgsfaktoren der digitalen Transformation und verdeutlicht, wie das Management erfolgreiche Transformationsprozesse fördern kann.

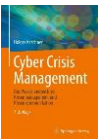
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitalisierung der Produktionsarbeit. Arbeitsfähig sein und bleiben	Jörg von Garrel	Springer Gabler	2019	978-3-658-27703-1	LINK	Im vierten Band der Schriftenreihe der SRH Fernhochschule widmen sich die Beiträge dieses Sammelbandes den Ergebnissen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes „PRÄDIKATSARBEIT – Präventiver Arbeits- und Gesundheitsschutz in der digitalisierten Industrie von morgen: Kompetenz- und altersgerechte Arbeitsfähigkeit“.
	Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg	Peter Buxmann Holger Schmidt	Springer Gabler	2019	978-3-662-57567-3	LINK	Dieses Buch soll dabei helfen, die neuen Technologien und Anwendungspotenziale der künstlichen Intelligenz besser zu verstehen und einzuordnen. Neben einer ausführlichen und verständlichen Vermittlung grundlegender Kenntnisse und ökonomischer Effekte der künstlichen Intelligenz enthält es viele Anwendungsbeispiele bekannter Unternehmen. Konzerne wie Amazon, IBM, Microsoft, SAP oder VW lassen die Leser in ihre KI-Labors schauen und erklären konkrete Projekte zu Themen, wie z. B. Chatbots, Quantencomputing, Gesichtserkennung, sprachbasierte Systeme oder den Einsatz von KI-Anwendungen in den Bereichen Marketing, Vertrieb, Finanzen, Personalwesen, Produktion, Gesundheit sowie Logistik. Das Buch richtet sich an Entscheider in Unternehmen, Studierende, Dozenten und alle, die sich ein Bild über die vielleicht wichtigste technologische Entwicklung in diesem Jahrhundert machen möchten.
	Geschäftsmodellinnovation in der Antriebstechnik. Erfolgreiche Umsetzung in Zeiten der Digitalisierung und Industrie 4.0	Pascal Kranich	Springer Gabler	2019	978-3-658-25010-2	LINK	Die Digitalisierung erfordert es mittlerweile, dass auch mittelständische Industrieunternehmen im Zuge von „Industrie 4.0“ ihre klassischen Geschäftsmodelle überdenken. Pascal Kranich analysiert die Wirkung von Einflussgrößen wie proaktive Markt- und Technologieorientierung von Unternehmen und leitet konkrete Vorschläge her, wie Unternehmen technologieintensiver Zulieferindustrien Geschäftsmodellinnovation erfolgreich durchführen können. Ergänzend geht er der Frage nach, welche Funktionen im Unternehmen zu betreiben sind und entwickelt ein Raster für Geschäftsmodelle, mit dem sich Unternehmen selbst einordnen können.
	Handbuch Industrie 4.0 und Digitale Transformation. Betriebswirtschaftliche, technische und rechtliche Herausforderungen	Robert Obermaier	Springer Gabler	2019	978-3-658-24575-7	LINK	Das Handbuch führt die vielfältigen Forschungsbemühungen der Betriebswirtschaftslehre zu Industrie 4.0 und digitaler Transformation zusammen, dokumentiert damit den State of the Art und stellt das bisher vorrangig aus technischer Perspektive diskutierte Thema explizit in den betriebswirtschaftlichen Kontext. Renommiertere Experten beleuchten umfassend die betriebswirtschaftlichen, technischen und rechtlichen Chancen und Herausforderungen, die die Digitalisierung hin zu einem digital vernetzten Wertschöpfungssystem insbesondere für Industriebetriebe mit sich bringt. Der Band liefert neue wissenschaftliche Erkenntnisse, Praxisbeispiele und Übersichtsbeiträge und unterstützt damit sowohl die künftige Forschung als auch Unternehmen, die die digitale Transformation anstreben.
	Exzellente Präsentieren. Die Psychologie erfolgreicher Ideenvermittlung - Werkzeuge und Techniken für herausragende Präsentationen	Nils Schulenburg	Springer Gabler	2018	978-3-658-12302-4	LINK	Dieses Buch vermittelt erstmals einen ganzheitlichen und wissenschaftlich fundierten Ansatz des Präsentierens. Er ist ganzheitlich, weil jeder Baustein einer Präsentation – vom ersten Schritt der Vorbereitung über die Bekämpfung von Nervosität vor einem Auftritt und die Gestaltung von Dialogen mit dem Publikum bis hin zur Nachbereitung einer Präsentation – betrachtet wird. Er ist wissenschaftlich fundiert, weil seine Empfehlungen auf den Erkenntnissen der Kommunikationsforschung und Psychologie aufbauen. Dabei steht stets der Mensch im Fokus aller Überlegungen zum Präsentieren, um dem eigentlichen Zweck einer Präsentation gerecht zu werden: Ideen von Mensch zu Mensch zu vermitteln. Dieses Buch richtet sich an jeden, der präsentiert. Egal, ob Sie Präsentationsanfänger, Gelegenheitspräsentierer oder Profi sind: Dieses Buch ist Ihr Begleiter bei Ihren alltäglichen und ganz besonderen Präsentationen und versetzt Sie in die Lage, jeder Präsentation Ihre individuelle Note zu verleihen und Ihr Publikum zu begeistern. Aus mehr als 40 Präsentationswerkzeugen können Sie Ihren ganz individuellen Werkzeugkoffer zusammenstellen, der Sie auf dem Weg zur exzellenten Präsentation unterstützen wird.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Agile Werte- und Kompetenzentwicklung. Wege in eine neue Arbeitswelt	Roman Sauter Werner Sauter Roland Wollig	Springer Gabler	2018	978-3-662-57304-4	LINK	Das Werk zeigt, wie selbstorganisierte und personalisierte Werte- und Kompetenzentwicklung mit agilen Lernmethoden innerhalb eines strategieorientierten Ermöglichungsrahmens gestaltet werden kann, so dass Organisationen ihre Performanz für den kommenden Kompetenzwettbewerb entwickeln.
	Digitale Transformation von Geschäftsmodellen im Mittelstand. Theorie, Empirie und Handlungsempfehlungen	Tim Botzkowski	Springer Gabler	2018	978-3-658-20332-0	LINK	Dieses Buch umfasst sowohl eine theoretische als auch eine empirische Untersuchung der Digitalen Transformation von Geschäftsmodellen mittelständischer Unternehmen. Tim Botzkowski setzt sich insbesondere mit der originären Digitalisierungsentscheidung auseinander und formuliert spezifische Handlungsempfehlungen für die Unternehmenspraxis. Darüber hinaus erfolgt die Entwicklung einer Digital Governance-Konzeption und einer strukturierten Transformations-Roadmap.
	Übungsbuch Losbildung und Fertigungssteuerung. Aufgaben zur operativen Produktionsplanung und -steuerung	Frank Herrmann	Springer Gabler	2018	978-3-658-21566-8	LINK	Das Aufgabenbuch ergänzt die in Lehrbüchern erläuterten Verfahren der Losbildung und Fertigungssteuerung durch sehr detaillierte und präzise Lösungen. Losbildung und Fertigungssteuerung sind zentrale Kernelemente der operativen Produktionsplanung und -steuerung, insbesondere in kommerziell verfügbaren IT-Systemen. Daher sind diese Verfahren integrale Bestandteile von Veranstaltungen zur Produktion und Logistik, Produktionsplanung und -steuerungssysteme, Supply Chain Management usw. in Bachelor- und Masterstudiengängen an Hochschulen und Universitäten. Zu Beginn einer Lösung wird die verwendete Methodik soweit dargestellt, dass diese mit den in entsprechenden Vorlesungen gelehnten Inhalten ohne weitere Literatur verständlich ist. Einige Themen, wie die Betrachtung von knappen Kapazitäten und von schwankenden Durchlaufzeiten, gehen über den Inhalt von Standardlehrbüchern hinaus und dürften auch für Doktoranden interessant sein.
	Digitale Transformation im Mittelstand mit System. Wie KMU durch eine innovative Kultur den digitalen Wandel schaffen	Sascha Kugler Felix Anrich	Springer Gabler	2018	978-3-658-22913-9	LINK	Dieses Buch stellt kleinen und mittelständischen Unternehmen die Frage: Sind Sie bereit für die digitale Transformation? Unabhängig von der Antwort lautet die These der Autoren: Auch wenn nicht, Sie haben keine Wahl – denn Sie sind mittendrin, und ein Nicht-Mitmachen führt in den Ruin. Um Unternehmen Mut für die neuen Herausforderungen zu machen, zeigt dieses Buch kompakt und auf den Punkt auf, mit welcher simplen Fragestellungen und Methoden Mittelständler ihr Transformations- und Innovationspotenzial entdecken, analysieren und gewinnbringend nutzen können. Mithilfe einer von den Autoren entwickelten Methode werden Maßnahmen für alle relevanten Geschäftsbereiche abgeleitet, die KMU zu starken Mitstreitern in der digitalen Transformation machen. Mit zahlreichen inspirierenden Fragestellungen, Denkanstößen und konkreten Umsetzungstipps. Außerdem: eine ausführliche Checkliste mit vielen Extratipps und Hinweisen zur EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO).
	Die digitale Transformation des Unternehmens. Systematischer Leitfaden mit zehn Elementen zur Strukturierung und Reifegradmessung	Wieland Appelfeller Carsten Feldmann	Springer Gabler	2018	978-3-662-54060-2	LINK	Die digitale Transformation von Unternehmen ist aktuell eine zentrale Herausforderung im betriebswirtschaftlichen Kontext. Einen Handlungsrahmen, der das vielschichtige Thema strukturiert, einfach erklärt und eine systematische Anleitung zur Digitalisierung bietet, gibt es bisher nicht. Diese Lücke schließt das Buch, das sich gleichermaßen an Praktiker und Studierende wendet. Das digitale Unternehmen wird über zehn Elemente, z. B. Prozesse, Produkte, Geschäftsmodell und Daten, praxisorientiert dargestellt. Für jedes Element wird anschaulich erläutert, was dessen digitale Transformation konkret bedeutet und in welchen Stufen diese umsetzbar ist. Handlungsempfehlungen und zahlreiche Beispiele zeigen, wie eine schrittweise Digitalisierung des Unternehmens erfolgen kann. Dabei wird auch hinterfragt, wie weit eine Digitalisierung tatsächlich sinnvoll ist. Traditionelle Ansätze der digitalen Transformation wie die Prozess-Digitalisierung werden ebenso beschrieben wie neuere Ansätze, beispielsweise die Digitalisierung von Produkten oder das Internet of Things. Der Leitfaden lässt sich auf einzelne Branchen und Unternehmen anpassen, um die Anwendbarkeit in der Praxis zu vereinfachen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Präzises Denken für Informatiker	Karsten Wolf	Springer Gabler	2017	978-3-662-54972-8	LINK	Das Lehrbuch befasst sich mit dem präzisen Denken, einer Schlüsselkompetenz im Studium der Informatik. Es bildet die Vorstufe für das Verständnis der logischen Grundfunktionen der Informatik. Das Erlernen der mathematischen Logik ist ein wesentlicher Bestandteil des Grundstudiums, da das logische Denken in der Informatik auf den gleichen Regeln und Techniken basiert wie in der Mathematik. Der Autor führt umfassend in die Aussagenlogik ein und erklärt unter anderem die Bedeutungen von logischer Äquivalenz, Implikation und Induktion für diesen Fachbereich. Darüber hinaus definiert er den Beweis aus Sicht der Mathematik und stellt grundlegende Beweisstrategien vor, die im Studium benötigt werden. Mit den in diesem Lehrbuch vorgestellten Techniken des präzisen Denkens erwerben die Studenten die Fähigkeit, Begriffe punktgenau zu definieren, Aussagen trennscharf zu formulieren und ihre Richtigkeit angemessen zu begründen. Viele praxisnahe Aufgaben und Lösungshinweise innerhalb der Kapitel erleichtern die Überprüfung und Vertiefung des Lernstoffs.
	Disruptive Zeiten	Gunter Dueck	Springer Gabler	2017	978-3-662-54880-6	LINK	Die Digitalisierung immer größerer gesellschaftlicher Bereiche und deren Konsequenzen für die Menschheit stehen im Zentrum dieses Werks. Dabei zeigt der Autor in seiner Kolumne "Daily Dueck" neue, originelle Zugänge zu aktuellen Themen der digitalen Welt. Dabei entlarvt er Modethemen und Hypes und stellt seine Thesen provozierend in den Fokus seiner Überlegungen. Dueck argumentiert dafür, dass die digitale Welt zu einer Kompetenzwende führt, auch zu einem Wertewandel und einer neuen Aufmerksamkeitsökonomie.
	Im Digitalisierungstornado	Gunter Dueck	Springer Gabler	2017	978-3-662-54878-3	LINK	Der vorliegende Band versammelt die als Kultkolumnen gefeierten Beiträge der Beta-Inside-Kolumne aus dem Informatik-Spektrum von 2013 bis 2017. Frühere Kolumnen der Jahre 1999 bis 2013 erschienen bereits in drei Bänden. Gunter Dueck betrachtet die Digitalisierung und Globalisierung und ihre Auswirkungen auf IT, Managementkulturen und Geschäftsmodelle. Mit unüblichen Perspektivwechseln und der frühen Identifikation von Trends öffnet er den Blick auf Neues. Deshalb polarisierten viele Beiträge der Dueck-Kolumne zum Zeitpunkt des Erscheinens, erwiesen sich aber später als gute Prognosen der damaligen Zukunft.
	Unternehmens-IT für die Digitalisierung 4.0. Herausforderungen, Lösungsansätze und Leitfäden	Herbert Weber Johannes Viehmann	Springer Gabler	2017	978-3-658-19627-1	LINK	Mit dem Praxisbuch bereiten die Autoren Orientierungswissen für die Modernisierung der Informations- und Kommunikations-Infrastrukturen für die Unternehmens-IT der Zukunft auf. Dazu werden die verfügbaren, schon praxisreifen neuen Technologien und deren Nutzung in ihren jeweiligen Anwendungen, aber auch Ergebnisse der Forschung und der Stand der Forschung erläutert sowie Leitfäden zur digitalen Transformation angeboten.
	Von der Industrie 4.0 zum Geschäftsmodell 4.0. Chancen der digitalen Transformation	Reinhard Ematinger	Springer Gabler	2018	978-3-658-19473-4	LINK	In diesem essential erfahren Sie, wie Sie die veränderten Spielregeln der Industrie 4.0 nutzen und Muster für neue Geschäftsmodelle entdecken. Reinhard Ematinger zeigt, wie Sie Ihr aktuelles Geschäftsmodell strukturiert beschreiben, neue Geschäftsmodelle skizzieren und testen und den Nutzen für bestehende und neue Kunden definieren. Reale und aktuelle Beispiele begleiten Sie durch dieses Buch und Fragen unterstützen Sie beim Transfer zur Anwendung in Ihrer Organisation.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitalisierung - Machen! Machen! Machen! Wie Sie Ihre Wertschöpfung steigern und Ihr Unternehmen retten	Andreas Weber	Springer Gabler	2017	978-3-658-15127-0	LINK	Andreas Weber vermittelt Unternehmen und Managern die überlebenswichtige Facette der Digitalisierung mithilfe eines selbst entwickelten Modells. In dessen Mittelpunkt steht der Mensch: der Kunde im Fokus einer veränderten Wertschöpfungskette, die Mitarbeiter mit Ihrem Engagement, ihrer Kreativität und Wandlungsfähigkeit und last not least die Führungskräfte als deren Vorbilder und Befähiger sowie als strategische Pioniere. Daten sind der Treibstoff, ihre Integration ist das Geschäft. Nur eine kundenzentrierte Supply Chain ermöglicht unternehmerisches Wachstum und garantiert den unternehmerischen Fortbestand. Ansprechende Grafiken erläutern die eingängige Darstellung Schritt für Schritt.
	Digitalisierung im Handel	Marc Knoppe Martin Wild	Springer Gabler	2018	978-3-662-55256-8	LINK	Dieses Buch zeigt, wie der Handel die richtigen strategischen Weichen stellen und die Möglichkeiten der Digitalisierung zur Steigerung des Kundenerlebnisses nutzen kann. Ausgewiesene Experten untersuchen die Chancen und Risiken der Digitalisierung für Unternehmen und liefern wertvolle Tipps für die Weiterentwicklung der eigenen Digitalisierungsstrategie im Handel. Die langjährige Erfahrung und das Expertenwissen der Verfasser werden in der Darstellung erfolgreicher Beispiele, in pragmatischen Ideen und empirischen Forschungsergebnissen deutlich.
	Chefsache Digitalisierung 4.0	Jörg Reinnarth Claus Schuster Jan Möllendorf André Lutz	Springer Gabler	2018	978-3-658-15876-7	LINK	Das Buch aus der Chefsache-Reihe zeigt auf, welche Bedeutung und Auswirkungen die digitale Transformation auf unser persönliches, gesellschaftliches und berufliches Umfeld hat. Praxisnah lernt der Leser Chancen und Perspektiven kennen, die so offen sind, dass er sie jederzeit für sich adaptieren kann. Es geht um Projekte, Maschinen, Prozesse, Kompetenzen, Führung und vor allem um Menschen.
	Management sicherer Cloud-Services. Entwicklung und Evaluation dynamischer Zertifikate	Helmut Krcmar Claudia Eckert Alexander Roßnagel Ali Sunyayev	Springer Gabler	2018	978-3-658-19578-6	LINK	Dieses Buch zum Projekt "Next Generation Certification" (NGCert) betrachtet die Grundlagen vertrauenswürdiger Cloud-Services. Es wird ein Konzept für eine dynamische Zertifizierung zur Förderung von Vertrauen, Rechtsverträglichkeit, Qualität und Nutzen von Cloud-Services am deutschen Markt entwickelt. Ein Prototyp zeigt den exemplarischen Einsatz der entwickelten Werkzeuge in der Praxis.
	Digitale Transformation. Fallbeispiele und Branchenanalysen	Gerhard Oswald Helmut Krcmar	Springer Gabler	2018	978-3-658-22623-7	LINK	Dieses Open Access-Buch gibt eine Einführung in die Grundlagen der digitalen Transformation. Es werden aktuelle technologische Trends sowie Auswirkungen auf den Wettbewerb und die Geschäftsmodellentwicklung erläutert. Außerdem werden anhand empirischer Umfragen sowie Fallstudien aus der Praxis die Chancen und Risiken digitaler Transformationsprojekte aufgezeigt. Die Ergebnisse helfen Unternehmen dabei, Technologiepotentiale abzuschätzen und frühzeitig zukunftsweisende Technologiekompetenzen aufzubauen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Corporate Design Thinking. Wie Unternehmen ihre Innovationen erfolgreich gestalten	Daniela Freudenthaler-Mayrhofer, Teresa Sposato	Springer Gabler	2017	978-3-658-12979-8	LINK	Dieses Buch schließt die Lücke bisher bestehender Design-Thinking-Literatur und zeigt, WIE Design Thinking in Unternehmen gelebt werden muss, um Innovationsprojekte erfolgreich zu implementieren. Zahlreiche Beispiele aus der unternehmerischen Praxis der Autoren vermitteln anschaulich, wie eine klare Nutzerfokussierung bei der Entwicklung neuer Ideen zum Wettbewerbsvorteil wird. Im Mittelpunkt stehen dabei die drei Bereiche Mensch, interne Organisationskultur sowie das externe Unternehmensumfeld.
	Industrie 4.0. Wie cyber-physische Systeme die Arbeitswelt verändern	Volker Adelfinger Till Hänisch	Springer Gabler	2017	978-3-658-15556-8	LINK	Dieses praxisorientierte Fachbuch informiert eingehend über die Entwicklung der Industrie 4.0. Die faszinierenden technologischen Möglichkeiten und die komplette Verzahnung von Produktions- und Logistikprozessen erscheinen als eine große wirtschaftliche Chance und bergen dennoch auch Risiken. Wie definiert man Industrie 4.0? Welche Folgen hat die Digitalisierung unseres Arbeits- und Privatlebens? Geht mit Industrie 4.0 eine erhöhte Arbeitslosigkeit einher und wie verändert sich die Qualität unserer Arbeitsplätze? Die Autoren beantworten diese Fragen und beschreiben dabei die Entwicklung der Industrie 4.0 im historischen Kontext bis zum heutigen Stand. Den Lesern wird ein Ausblick auf spannende zukünftige Entwicklungen geboten. Neben technischen Aspekten werden auch Themen der IT-Sicherheit, des Datenschutzes und der Privatsphäre beleuchtet. Ein großer Teil des Buches widmet sich gesellschaftlichen Themen, denn Industrie 4.0 wird die Arbeits- und Lebenswelten der Menschen gravierend verändern. Ein hilfreicher und äußerst informativer Beitrag für ein besseres Verständnis von Industrie 4.0 sowie den damit verbundenen Potenzialen und Risiken, der gleichzeitig wertvolle Tipps für eine gute Vorbereitung auf die durch Industrie 4.0 hervorgerufenen Veränderungen liefert.
	Deutschland 4.0. Wie die Digitale Transformation gelingt	Tobias Kollmann Holger Schmidt	Springer Gabler	2016	978-3-658-11981-2	LINK	Dieses Buch zeigt, wie Deutschland als führende Industrienation auch in der Digitalen Wirtschaft ein starker Player werden kann. Deutschland verfügt über unzählige Weltmarktführer in den klassischen Wirtschaftsbranchen, bisher aber über keinen digitalen Champion. Die großen Player aus dem Internet wie Google, Facebook & Co. drängen zunehmend auch in die realen Wirtschaftsbranchen ein und wollen hier die Spielregeln verändern. Vor diesem Hintergrund analysieren Tobias Kollmann und Holger Schmidt die Rahmenbedingungen eines digitalen Wandels für unsere Wirtschaft und Gesellschaft, beleuchten die aktuellen Entwicklungen und geben Hinweise auf die notwendigen Änderungen für die Zukunft. Im Zentrum stehen die Fragen: Was haben wir aus der bisherigen Digitalisierung gelernt? Wie sieht die aktuelle Digitale Transformation unserer Wirtschaft und Gesellschaft aus? Was ist zu tun, damit wir in Zukunft im digitalen Wettbewerb einen starken Stellenwert erreichen? Oder kurz gesagt: Wie muss ein digitaler Masterplan für Deutschland aussehen?
	Industrie 4.0 als unternehmerische Gestaltungsaufgabe. Betriebswirtschaftliche, technische und rechtliche Herausforderungen	Robert Obermaier	Springer Gabler	2016	978-3-658-08165-2	LINK	Das Buch führt die vielfältigen Forschungsbemühungen im Bereich Industrie 4.0 zusammen und stellt das bisher sehr stark aus technischer Perspektive diskutierte Thema explizit in den betriebswirtschaftlichen Kontext. Es zeigt, welche betriebswirtschaftlichen, technischen und auch rechtlichen Herausforderungen und Chancen mit Industrie 4.0 verbunden sind. Industrie 4.0 verbindet nicht nur – wie aus der Welt des Internets bisher gewohnt – virtuelle Dinge, sondern ganz im Sinne des „Internet of Things“ reale Dinge mit virtuellen Dingen und diese mit Menschen. Mit diesem Übergang zu einem digital vernetzten Gesamtsystem wird versucht, eine noch engere und vor allem auf realen Echtzeitdaten basierende Abstimmung von betriebswirtschaftlicher und technischer Informationsverarbeitung (nicht nur) im Fertigungssektor zu erreichen. Allerdings sind wichtige Fragestellungen bisher unbeantwortet: welche Industrie 4.0-Technologien in naher Zukunft die Rolle von Basistechnologien zur horizontalen und vertikalen Vernetzung in Echtzeit leisten können, wie die damit zusammenhängenden Schnittstellenprobleme gelöst werden können oder wie die Vernetzung von Mensch und Maschine von statten gehen soll. Auch der Bereich Produktinnovation und Geschäftsmodellentwicklung sowie die dahinter liegenden Smart-Data-Lösungen stecken noch in den Kinderschuhen, eine Reihe rechtlicher Fragen sind noch ungeklärt. Das Buch beantwortet die ersten Fragen, gibt aber auch Denkanstöße für noch zu klärende Aspekte dieses spannenden Forschungsgebiets.
	Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0 Grundlagen, Vorgehensmodell und Use Cases aus der Praxis	Armin Roth	Springer Gabler	2016	978-3-662-48505-7	LINK	Wie sieht eine erfolgreiche Einführung von Industrie 4.0 aus? Dieses Buch stellt das Konzept, die Paradigmen und relevanten Technologien von Industrie 4.0 sowie deren Gesamtzusammenhänge systematisch vor. Entgegen der gängigen, rein technologischen und anwendungsbezogenen Betrachtungsweise, führt das Buch zusätzlich strategische, taktische und operative Betrachtungsebenen zu einem integrativen Strang zusammen. Zentrales Herzstück dabei ist ein Vorgehensmodell, das den Handlungsbedarf auf strategischer und operativer Ebene beschreibt. Ein Praxisfall, unterschiedliche Industrie 4.0-Use Cases und namhafte Experten aus Forschung und Praxis machen diese Lektüre interessant für Themen-Neuinsteiger, aber auch für Umsetzungsinteressierte des mittleren und oberen Managements, die eine neue Sichtweise auf die Komplexität des Themas gewinnen möchten. Das Glossar macht das Buch zum wertvollen Nachschlagewerk für das Thema Industrie 4.0.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Echtzeitsimulation in der Produktionsautomatisierung	Alexander Verl, Sascha Röck, Christian Scheifele	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-662-66217-5	LINK	Dieses Open Access Buch befasst sich in 22 Kapiteln von 41 Autoren aus Wissenschaft und Praxis mit einer Sammlung unabhängiger Beiträge, die den heutigen Stand der Forschung und Technik im Bereich der Echtzeitsimulation von Maschinen und Anlagen aufzeigen. Neben Forschungsergebnissen wird der erfolgreiche Transfer in die Praxis anhand ausgewählter Beispiele vorgestellt. Das Sammelwerk umfasst das Themenspektrum von der Echtzeitsimulation für die Virtuelle Inbetriebnahme über deren Einsatz in der Entwicklungs- und Betriebsphase bis hin zur Nutzung von Simulationsmodellen in Steuerungsfunktionen.
	Grundkurs JAVA	Dietmar Abts	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-43574-5	LINK	Lernen Sie schrittweise die wichtigsten Aspekte von Java kennen, von den elementaren Grundlagen über Konzepte der Objektorientierung und grafische Benutzeroberflächen bis zu Datenbank Anwendungen und Kommunikation im Netzwerk. Die 12. Auflage dieses erfolgreichen Lehrbuches erweitert und aktualisiert die Inhalte auf die Java-Version 21. Rund 250 Übungen unterstützen Sie dabei, die einzelnen Themen zu vertiefen. Der vollständige Quellcode der im Buch behandelten Programme und alle Lösungen zu den Aufgaben sind auf der Webseite zu diesem Buch verfügbar. Das Buch richtet sich an Studierende der Informatik und der Wirtschaftsinformatik sowie an IT-Beschäftigte in Ausbildung und Beruf. Und an alle, die bereits grundlegende Kenntnisse in einer Programmiersprache haben und auf Java umsteigen möchten.
	Cyber Crisis (& Security) Grundlagen	Holger Kaschner	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-43465-6	LINK	Cyber-Attacken und IT-Pannen bedrohen jede Organisation. Die Zwischenfälle häufen sich und bilden oft den Auftakt zu komplexen, existenzgefährdenden Krisen. Dieses Buch hilft nicht nur bei ihrer Bewältigung, sondern auch bei der Vorbereitung auf und Prävention von Cyber-Krisen. Praxisnah aufgebaut, ist es für Krisenstabsmitglieder, Kommunikatoren, Security-, IT- und Datenschutzexperten im Alltag bestens geeignet. Mit zahlreichen Abbildungen und Checklisten.
	Messelektronik und Sensoren	Herbert Bernstein	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-38929-1	LINK	Das Buch gibt einen Einblick in die heutige Betriebsmesstechnik einschließlich der Analysentechnik, ohne dabei Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Für den Studierenden stellt das Buch neben den einschlägigen Lehr- und Handbüchern eine Einführung dar. Dem im Beruf stehenden Ingenieur vermittelt es einen raschen Überblick über ihm nicht vertraute Messverfahren und Geräte. In diesem Buch werden nicht nur die Bauelemente der Messtechnik transparent dargestellt, sondern auch die analogen Komponenten, die für den Aufbau von Mess-, Steuer- und Regelungssystemen notwendig sind. Den theoretischen Grundlagen und den Messverfahren ist ebenso breiter Raum gewidmet wie der Beschreibung von Systemen bzw. Geräten und Messeinrichtungen. Durch Angabe von Messbereichen und Fehlergrenzen werden zusätzliche Anhaltspunkte für den Einsatz gegeben, wobei die genannten Werte auf Grund der ständig technischen Entwicklung als Mindestwerte anzusehen sind.
	52 Stunden Informatik	Timm Eichstädt , Stefan Spieker	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-41838-0	LINK	Haben Sie in Ihrer Schulzeit keinen oder nur mangelhaften Informatikunterricht erhalten? Haben Sie Kinder und würden diese gerne auf das bevorstehende Informationszeitalter vorbereiten? Nehmen Sie sich in den nächsten 52 Wochen je eine Stunde Zeit um mithilfe dieses Buches ein solides Grundwissen über Informatik zu schaffen! 52 Stunden Informatik enthält eine breit gefächerte Zusammenstellung von Lektionen, zum Lernen bzw. Lehren von Grundwissen der Informatik. Vom Nutzen des Internets bis hin zur Informationssicherheit, von deskriptiver Statistik bis hin zum neuronalen Netz sind viele wichtige Aspekte der Informatik abgedeckt. Alle Lektionen enthalten pädagogisch wertvolle Hinweise und sind mit praktischen Übungen versehen. Eine Pflichtlektüre für alle praxisorientierten Informatiklehrer*innen und Eltern, die selbst einen angemessenen Informatikunterricht verpasst haben. Die 2., aktualisierte Auflage enthält je ein neues Kapitel über ChatGPT und 3D-Druck.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	VBA für Office-Automatisierung und Digitalisierung	Irene Weber	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-42717-7	LINK	VBA bietet das Potenzial, effektive Digitalisierungslösungen mit geringem Aufwand zu realisieren. "VBA für Office-Automatisierung und Digitalisierung" zeigt mit vielen Codebeispielen die Automatisierung von Excel, Word, Outlook, PowerPoint, SAP ERP und SOLIDWORKS und das Zusammenwirken dieser Systeme. Auch Webservices und Rest APIs werden mit VBA angesprochen und erschließen interessante Möglichkeiten bis hin zu KI. Das Buch erläutert wichtige Konzepte und gibt viele Tipps, um VBA-Anwendungen mit einfachen Mitteln unternehmenstauglich und administrierbar zu gestalten.
	Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion	Andreas Mockenhaupt , Tobias Schlagenhauf	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-41935-6	LINK	Dieses Lehrbuch beschreibt Grundlagen und Anwendungen von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz in mechanischen Systemen außerhalb der reinen IT und Datenverarbeitung. Das Buch beschäftigt sich zunächst mit dem digitalen Wandel in Industrie und Gesellschaft und vermittelt Grundlagenwissen zu Digitalisierung, Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz. Dieses Wissen bildet die Basis für einen Überblick und ermöglicht ein tieferes Verständnis der Thematik. Fokus im zweiten Teil ist die industrielle Produktion und damit zusammenhängende Themen wie Medizintechnik, Robotertechnik und Qualitätsmanagement. In der Neuauflage wurden zusätzliche Kapitel über technische und organisatorische Herausforderungen sowie über Prozessmodelle für den Einsatz der KI in der Produktion hinzugefügt. Zusätzlich endet jedes Kapitel mit Transferfragen. Das Buch wendet sich sowohl an Studierende der Ingenieurwissenschaften als auch an Lehrende und Lernende in der gewerblichen Ausbildung sowie an alle, die einen Einstieg in die Digitalisierung und KI mit Fokus auf die industrielle Produktion wünschen.
	Handbuch Industrie 4.0	Birgit Vogel-Heuser, Michael ten Hompel, Thomas Bauernhansl	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-662-58528-3	LINK	Mit der Neuauflage des erfolgreichen Werkes wird die Geschichte der vierten industriellen Revolution fortgeschrieben und der Dynamik Rechnung getragen, mit der die Vision in den vergangenen zwei bis drei Jahren weiterentwickelt und verwirklicht wurde. Experten aus Wissenschaft und Technik beleuchten verschiedene Facetten der Industrie 4.0 sowohl aus akademischer als auch aus praktischer Sicht und schaffen gleichermaßen einen Überblick über den Stand der Technik und die Vision selbst. Dies gelingt nicht zuletzt dank einer ausgewogenen Mischung aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, Praxisbeispielen und Übersichtsbeiträgen. Die Themen der Beiträge reichen von Basistechnologien (bspw. cyber-physische Systeme) über Integrations- und Migrationsansätze bis hin zu Geschäftsmodellen und Dienstleistungen für die Industrie 4.0. Zudem werden die Datensicherheit und auch rechtliche Aspekte behandelt. In der 3. Auflage werden die Themenfelder um Künstliche Intelligenz, aktuelle Mobilfunkstandards und den daraus resultierenden Potentialen für eine zukünftige Plattformökonomie erweitert. Die dritte Auflage wurde bearbeitet und erweitert, erscheint nun in 3 Bänden. Dieser zweite Band beinhaltet neue und bearbeitete Beiträge zur Automatisierung.
	Software-Entwicklung für Ingenieure und Ingenieurinnen	Norbert Drescher	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-662-67369-0	LINK	Softwareentwicklung ist mehr als nur Programme schreiben: Die Entwicklung sicherer Programme erfordert ein systematisches Vorgehen von der Aufgabenstellung bis zum getesteten Programm. In diesem Buch wird eine Vorgehensweise beschrieben, die alle Aspekte einer Softwareentwicklung umfasst. Ausgehend von allgemeinen Grundlagen und Einführungen werden die einzelnen Entwicklungsschritte vorgestellt und durch Beispiele und Übungen vertieft. Dabei wird als Programmiersprache C benutzt, die ebenfalls schrittweise eingeführt wird, sodass der Zusammenhang zwischen Entwurf, Sprachkonzept und Programmierung deutlich wird. Abgerundet wird das Buch durch zwei Anwendungsschwerpunkte, in denen die Entwicklung von Systemprogrammen und von Programmen zur Steuerung technischer Anlagen beschrieben werden.
	Geometrische Qualitätssensorik für die roboterbasierte, additive Produktion	Malte Buhr	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-662-69317-9	LINK	Die Qualitätssicherung stellt eine große Herausforderung für die Industrialisierung der Additiven Produktion dar. Eine Prüfung der Qualität ist bereits während des Prozesses essenziell. In diesem Buch erfolgt daher die Entwicklung einer neuartigen Lasertriangulationssensorik für die geometrische Qualitätssicherung im roboterbasierten Auftragschweißprozess. Dazu werden die Einflüsse auf die Sensoren während der In-Prozessvermessung untersucht und geeignete Maßnahmen für den industriellen Einsatz abgeleitet. Auf Basis dessen erfolgt die Realisierung einer richtungsunabhängigen Sensorik, sowie deren mathematische Modellierung und der für die Multi-Kamera-Multi-Laser-Triangulation und das Robotersystem geeigneten Kalibrierung. Die erforschte Lösung bildet zukünftig die Basis für die geometrische Qualitätssicherung in der Additiven Produktion und zum weiteren Verständnis der Schichtausprägung im Auftragschweißprozess.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Experimentierbare Digitale Zwillinge	Michael Schluse	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-44445-7	LINK	Der Digitale Zwilling ist einer der maßgeblichen technologischen Trends des Jahrzehnts. Simulationstechnik erweckt Digitale Zwillinge zum Leben und macht ihr Verhalten erfahrbar und analysierbar. Aus Digitalen Zwillingen werden Experimentierbare Digitale Zwillinge (EDZ), d.h. Digitale Zwillinge zusammengeführt mit Simulationstechnik bzw. betrachtet aus der Perspektive der Simulationstechnik. Der in diesem Buch eingeführte Experimentierbare Digitale Zwilling schließt die Lücke zwischen Model-based Systems Engineering und Simulation und hebt das Potenzial moderner Modellierungs- und (Co-) Simulationsansätze. Er beschreibt Semantik, Struktur, Verhalten und Interaktion seines Realen Zwilling. Seine domänenübergreifende Interaktion mit weiteren Experimentierbaren Digitalen Zwillingen ermöglicht die umfassende Abbildung von Systemen von Mechatronischen/Cyber-Physischen Systemen; seine Vernetzung mit Realen Zwillingen führt Simulation und Realität symbiotisch zusammen. Dies ist Grundlage für vielfältige EDZ-Methoden zum interdisziplinären, domänen-, system-, prozess-, anwendungs- und lebenszyklusübergreifenden Einsatz Digitaler Zwillinge.
	Programmierung in Python	Ralph Steyer	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-44286-6	LINK	Wer heute das Programmieren lernen möchte, kommt nicht daran vorbei, sich mit einer der beliebtesten Programmiersprachen für Einsteiger und Profis zu befassen: Python. Mit Python hat ihr Erfinder, Guido van Rossum, einen Nerv der Zeit getroffen, denn das Konzept dahinter bietet viele Ansätze, Lösungen und Vorgehensweise für Probleme, die andere Sprachen so nicht integrieren. Das Potential dieser einfachen und übersichtlichen Programmiersprache haben auch viele Universitäten erkannt, die mittlerweile in den Anfängerkursen der Informatik-bezogenen Studiengänge Python statt Java als Einsteigersprache lehren. Der klare Programmierstil legt darüber hinaus eine hervorragende Grundlage für das spätere Erlernen weiterer Sprachen. Denn Python unterstützt nicht nur die objektorientierte und aspektorientierte, sondern auch die strukturierte und funktionale Programmierung. So wird der Programmierer nicht zu einem einzigen Programmierstil gezwungen, sondern kann flexibel das am besten geeignete Paradigma für die jeweilige Aufgabe wählen. Der universelle Zugang, der es möglich macht, die Erfahrungen aus anderen Programmierkonzepten mehr oder weniger direkt weiter zu nutzen, ist ein weiterer Grund für den Erfolg von Python. Dieses Buch ist ein idealer Einstieg in die Programmierung mit Python. Ausführlich erläutert der Autor die elementaren Grundlagen, die nötig sind, um mit dieser Sprache Programme zu erstellen und zu pflegen. Daneben zeigt er, wie sich die OOP mit Python realisieren lässt und wie man Module und API-Schnittstellen integriert. Diverse weiterführende Themen wie die Erstellung grafischer Oberflächen oder der Zugriff auf Dateien und Datenbanken runden das Fachbuch ab. Einfache Beispiele veranschaulichen die grundsätzliche Anwendung der verschiedenen Techniken und machen das Buch dadurch zu einer unbedingten Empfehlung für Einsteiger und Praktiker, die die Programmierung mit Python lernen wollen.
	Mathematik für die Informatik	Rudolf Berghammer	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-44149-4	LINK	Dieses Lehrbuch bietet eine Einführung in die grundlegenden Begriffe und Strukturen der Mathematik, welche am Anfang eines Informatikstudiums relevant sind. Weiterhin demonstriert es Anwendungen von mathematischen Konzepten und Methoden in der Informatik. Diese betreffen insbesondere formale Methoden der Programmverifikation und -entwicklung und den Entwurf von generischen Programmen. Ein spezielles Konzept mit einer leicht verständlichen Vermittlung des Stoffs, vielen Beispielen mit Rückgriffen auf die Schulmathematik und detaillierten Beweisen (verbunden mit der Erklärung des logischen Hintergrunds) erleichtert den Einstieg in die Mathematik an einer wissenschaftlichen Hochschule. Dadurch werden die Studierenden auch auf spätere Begriffe und tiefergehende Anwendungen der Mathematik in der Informatik gut vorbereitet. Die 5. Auflage erweitert den Inhalt um die Grundlagen der linearen Algebra. Die Übungsaufgaben zu den einzelnen Kapiteln helfen, das Erlernete zu festigen und zu kontrollieren. Zahlreiche Lösungsvorschläge am Ende des Buchs ermöglichen die Überprüfung der eigenen Lösungen. Der Inhalt Mengentheoretische Grundlagen • Logische Grundlagen • Allgemeine direkte Produkte und Datenstrukturen • Mathematische Beweise • Spezifikation und Programmverifikation • Spezielle Funktionen • Spezielle Relationen und gerichtete Graphen • Elementare Kombinatorik und ungerichtete Graphen • Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie • Generische Programmierung • Grundbegriffe algebraischer Strukturen • Formale Einführung der natürlichen Zahlen - Grundbegriffe der linearen Algebra Mit diesem Buch gelingt der Einstieg ins Informatik-Studium Mit diesem Buch schaffen Sie eine solide Basis für die Mathematikausbildung im Rahmen des Informatikstudiums. Zudem sind Sie durch die vorgestellten Problemstellungen in der Lage, selbstständig mathematische Konzepte und Methoden anzuwenden. Zielgruppen dieses Buchs über Mathematik in der Informatik sind Bachelor-Studierende in den ersten Studiensemestern folgender Fachbereiche: - Informatik - Mathematik - Ingenieurwissenschaften
	Maschinelles Lernen für die Ingenieurwissenschaften	Marcus J Neuer	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-662-68216-6	LINK	Maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz sind omnipräsente Begriffe zur Verbesserung von technischen Prozessen. Die praktische Umsetzung an realen Problemen gestaltet sich aber oft schwierig und komplex. Dieses Lehrbuch erklärt Lernverfahren anhand von analytischen Konzepten im Zusammenspiel mit vollständigen Programmierbeispielen in Python und bezieht sich auf dabei stets auf reale technische Anwendungsszenarien. Es zeigt den Einsatz physikalisch-informierter Lernstrategien, die Einbeziehung von Unsicherheit in die Modellierung und den Aufbau von erklärbarer, vertrauenswürdiger künstlicher Intelligenz mit Hilfe spezialisierter Datenbanken. Dieses Lehrbuch richtet sich somit sowohl an Studierende der Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaft, Medizin und Betriebswirtschaft als auch an Anwender aus der Industrie (vor allem Data Scientists), Entwickler*innen von Expertendatenbanken und Softwareentwickler*innen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Produktion	Andreas Mockenhaupt , Tobias Schlagenhauf	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-41935-6	LINK	Dieses Lehrbuch beschreibt Grundlagen und Anwendungen von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz in mechanischen Systemen außerhalb der reinen IT und Datenverarbeitung. Das Buch beschäftigt sich zunächst mit dem digitalen Wandel in Industrie und Gesellschaft und vermittelt Grundlagenwissen zu Digitalisierung, Industrie 4.0 und Künstlicher Intelligenz. Dieses Wissen bildet die Basis für einen Überblick und ermöglicht ein tieferes Verständnis der Thematik. Fokus im zweiten Teil ist die industrielle Produktion und damit zusammenhängende Themen wie Medizintechnik, Robotertechnik und Qualitätsmanagement. In der Neuauflage wurden zusätzliche Kapitel über technische und organisatorische Herausforderungen sowie über Prozessmodelle für den Einsatz der KI in der Produktion hinzugefügt. Zusätzlich endet jedes Kapitel mit Transferfragen. Das Buch wendet sich sowohl an Studierende der Ingenieurwissenschaften als auch an Lehrende und Lernende in der gewerblichen Ausbildung sowie an alle, die einen Einstieg in die Digitalisierung und KI mit Fokus auf die industrielle Produktion wünschen.
	VBA für Office-Automatisierung und Digitalisierung	Irene Weber	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-42717-7	LINK	VBA bietet das Potenzial, effektive Digitalisierungslösungen mit geringem Aufwand zu realisieren. "VBA für Office-Automatisierung und Digitalisierung" zeigt mit vielen Codebeispielen die Automatisierung von Excel, Word, Outlook, PowerPoint, SAP ERP und SOLIDWORKS und das Zusammenwirken dieser Systeme. Auch Webservices und Rest APIs werden mit VBA angesprochen und erschließen interessante Möglichkeiten bis hin zu KI. Das Buch erläutert wichtige Konzepte und gibt viele Tipps, um VBA-Anwendungen mit einfachen Mitteln unternehmenstauglich und administrierbar zu gestalten.
	Potenzialerschließung durch Augmented Reality in der additiven Produktion	Maximilian Vogt	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-662-68818-2	LINK	Aufgrund des demografischen Wandels, gesteigerten Nachhaltigkeitsanforderungen sowie der erforderlichen Steigerung der Resilienz wirtschaftlicher Prozesse, nimmt die Relevanz von digitalen Assistenzsystemen für die Arbeitswelt stetig zu. Insbesondere der immersiven Technologie Augmented Reality (dt. erweiterte Realität – AR) wird eine besondere Unterstützungswirkung als Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine in der digitalen Produktion beigemessen. In dieser Arbeit wird das Potenzial von Augmented-Reality-gestützter digitaler Assistenzsysteme für den Einsatz in der industriellen additiven Produktion ganzheitlich untersucht und anhand einer Systementwicklung zur unterstützenden Begleitung manueller Tätigkeiten in der Prozesskette des Laserstrahlschmelzverfahrens demonstriert und wirtschaftlich bewertet. Angesichts der interdisziplinären und anwendungsorientierten Natur dieser Aufgabe, wurde die gestaltungsorientierte Forschung als Rahmenwerk gewählt, welche die zweckdienliche und stringente Nutzung methodischer Werkzeuge zur Erschließung menschenzentrierter Systeme als Kern hat. Das entwickelte System befähigt Nutzende ohne Vorerfahrung zur Durchführung komplexer Rüst- und Wartungsaufgaben an der Produktionsanlage und trägt hierbei zu einer signifikanten Fehlerreduktion im Vergleich zur konventionellen Wissensvermittlung bei.
	Messelektronik und Sensoren	Herbert Bernstein	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-658-38929-1	LINK	Das Buch gibt einen Einblick in die heutige Betriebsmesstechnik einschließlich der Analysentechnik, ohne dabei Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben. Für den Studierenden stellt das Buch neben den einschlägigen Lehr- und Handbüchern eine Einführung dar. Dem im Beruf stehenden Ingenieur vermittelt es einen raschen Überblick über ihm nicht vertraute Messverfahren und Geräte. In diesem Buch werden nicht nur die Bauelemente der Messtechnik transparent dargestellt, sondern auch die analogen Komponenten, die für den Aufbau von Mess-, Steuer- und Regelungssystemen notwendig sind. Den theoretischen Grundlagen und den Messverfahren ist ebenso breiter Raum gewidmet wie der Beschreibung von Systemen bzw. Geräten und Messeinrichtungen. Durch Angabe von Messbereichen und Fehlergrenzen werden zusätzliche Anhaltspunkte für den Einsatz gegeben, wobei die genannten Werte auf Grund der ständig technischen Entwicklung als Mindestwerte anzusehen sind.
	Schnelles und skalierbares Cloud-Datenmanagement	Felix Gessert , Wolfram Wingerath , Norbert Ritter	Springer Vieweg	2024 NEU	978-3-031-54388-3	LINK	Die enorme Datenmenge erfordert skalierbare Datenverwaltung für weltweiten Zugriff. Zahlreiche NoSQL-Systeme prägen die komplexe Landschaft. Dieses Buch bietet Überblick und Klassifikation im Cloud-Datenmanagement. Themen umfassen NoSQL-Speichersysteme, polyglotte Architekturen, verteilte Transaktionen, Web-Caching, Datenzugriff und Rendering-Performance. Die Klassifikation ermöglicht eine Betrachtung des Gesamtentwurfs und der Positionen jedes Systems. Ein anwendungsorientiertes Entscheidungshilfetool erleichtert die Auswahl geeigneter Systemkandidaten für bestimmte Anwendungsszenarien.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Hochfrequenztechnik	Holger Heuermann	Springer Vieweg	2023	978-3-658-37826-4	LINK	Dieses Lehr- und Fachbuch vermittelt anschaulich die Grundlagen der HF-Technik, gibt konkrete Beschreibungen für den Entwurf von linearen Komponenten aus Bauteilen wie auch Leitungen für High-Speed- und HF-Schaltungen. Dem Leser wird vermittelt, wie Bauteile modelliert und Schaltungen synthetisiert und optimiert werden. Mit Hilfe frei verfügbarer Simulationssoftware können GHz-Schaltungen selbst entwickelt werden. Viele Übungsbeispiele ermöglichen die Eigenkontrolle des Wissensstandes. Weiterhin werden komplexe nichtlineare Komponenten wie Hochfrequenzmischer, Oszillatoren und Synthesegeneratoren in ihrer Funktionalität dargestellt. Die neuen Mixed-Mode-Streuparameter sowie deren Leitungs- und Schaltungstechnik für Anwendungen der schnellen Digital- und der modernen HF-Technik sind ausführlich beschrieben. Es wird auf Systeme für folgende Bereiche eingegangen: Streuparametermesstechnik, verschiedene Funktechniken, UHF-RFID und Lokalisierung- und Ortung. Dem Leser wird somit ermöglicht, komplexe GHz-Schaltungen insbesondere mit Halbleiter-, SMD- und LTCC-Schaltungen zu entwickeln.
	Excel + VBA für Ingenieure	Harald Nahrstedt	Springer Vieweg	2023	978-3-658-41504-4	LINK	Dieses Arbeitsbuch ist ein verlässlicher Ratgeber zum Erlernen von VBA und zur Lösung technischer Fragestellungen unter Anwendung von Algorithmen. Es basiert in der neuen Auflage auf den Versionen Excel 2019, Excel 2021 und Excel 365, ist aber auch mit wenigen Einschränkungen für alle andere Versionen gültig. Außerdem wurden neue Berechnungen aus der Energie-, Umwelt- und Aufbereitungstechnik aufgenommen.
	Elektronik für Einsteiger	Jonathan Bartlett	Springer Vieweg	2023	978-3-662-66243-4	LINK	Beginnen Sie Ihre Reise in die Welt der Elektronik! Wenn Sie mit dem Gedanken spielen, in die Elektronik einzusteigen, aber nicht wissen, wo Sie anfangen sollen, gibt Ihnen dieses Buch die Informationen, die Sie brauchen. Beginnend mit den Grundlagen von Elektrizität und Schaltkreisen werden Sie in die digitale Elektronik und Mikrocontroller, Kondensatoren und Induktivitäten sowie Verstärkerschaltungen eingeführt - und erhalten gleichzeitig die grundlegenden Werkzeuge und Informationen, die Sie für die Arbeit mit Elektronik mit geringem Stromverbrauch benötigen. Electronics for Beginners schafft den Spagat, sich auf projektbasiertes Lernen zu konzentrieren und gleichzeitig die Elektronik in den Mittelpunkt zu stellen. Sie lernen die Mathematik der Schaltkreise auf unkomplizierte Weise kennen und sehen, wie Schaltpläne auf echten Breadboards abgebildet werden. Dieses Buch ist für den absoluten Anfänger geschrieben und vermeidet es, zu mathematisch zu sein. Es gibt den Lesern die Schlüsselinformationen, die sie brauchen, um mit ihrer Reise in die Elektronik zu beginnen. Was Sie lernen werden · Wiederholung der grundlegenden "Muster" für die Verwendung von Widerständen - Pull-up, Pull-down, Spannungsteiler und Strombegrenzer · die Anforderungen an Schaltkreise und deren Aufbau verstehen · Lesen und Unterscheiden, was die verschiedenen Teile des Schaltplans bewirken welche Überlegungen Sie bei der Auswahl der Komponenten anstellen müssen · Verwenden Sie ausschließlich batteriebetriebene Schaltkreise, damit die Projekte sicher sind.
	C/C++ anwenden	Thomas Hoch , Gerd Küveler	Springer Vieweg	2023	978-3-658-38093-9	LINK	In diesem Buch geht es um die Lösung realitätsnaher Probleme aus Forschung und Technik. Sowohl die Probleme als auch deren Lösungen werden jeweils ausführlich erläutert. Abgesehen von den einführenden Aufgaben handelt es sich um größere Projekte, die in der Regel in Übungsveranstaltungen nicht behandelt werden können. Grafiktools erhöhen den Spaß am Programmieren. Die in diesem Buch behandelten Aufgaben mit Lösungen erfordern bereits Grundkenntnisse in C und C++.
	Netzwerk- und Datensicherheit	Martin Kappes	Springer Vieweg	2022	978-3-658-16127-9	LINK	Sie sind ein erfolgreicher Hacker, finden jede Sicherheitslücke, überwinden jede Firewall und sind es gewohnt, immer an Ihr Ziel zu kommen? Dann haben wir jetzt schlechte Nachrichten für Sie: Dieses Buch wird Ihnen das Leben schwer machen! Dem Autor gelingt es, solide und verständlich das Hintergrundwissen über Netzwerk- und Datensicherheit zu vermitteln, das Ihnen das Handwerk legt. In dieser dritten, umfassend überarbeiteten und aktualisierten Auflage wurden unter Anderem die Sicherheit von Webanwendungen und Cloud Computing neu aufgenommen.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Cyber-Sicherheit	Norbert Pohlmann	Springer Vieweg	2022	978-3-658-36243-0	LINK	Die digitale Transformation eröffnet viele neue Möglichkeiten, den dadurch lassen sich Geschäftsmodelle und Verwaltungsprozesse radikal verändern. Aber mit fortschreitender Digitalisierung nimmt jedoch die Komplexität der IT-Systeme- und Infrastrukturen zu. Zudem werden die Methoden der professionellen Angreifer ausgefeilter und die Angriffsziele kontinuierlich lukrativer, insgesamt führt dies bei Unternehmen und der Gesellschaft zu hohen Schäden. Für eine erfolgreiche Zukunft unserer Gesellschaft ist es daher entscheidend, diesen gestiegenen Risiken entgegenzuwirken und eine sichere sowie vertrauenswürdige IT zu gestalten. Von daher ist es notwendig, dass mit den wachsenden Herausforderungen auch neue Entwicklungen und Prozessen in der Cyber-Sicherheit einhergehen. Was sich hier getan hat können Sie in der 2. Auflage des Lehrbuchs 'Cyber-Sicherheit', von Prof. Norbert Pohlmann, nachlesen. Denn in der Überarbeitung der sehr erfolgreichen Erst-Auflage wurden die bestehenden Kapitel ergänzt und aktualisiert sowie zusätzlich für neue Themen weitere Kapitel hinzugefügt. Aber auch Lehrmaterialien, wie 19 komplette Vorlesungen und Übungen auf den Webseiten wurden angepasst und erweitert. Auf insgesamt 746 Seiten bietet Informatikprofessor Norbert Pohlmann grundlegendes Wissen über die Cyber-Sicherheit und geht bei innovativen Themen, wie Self Sovereign Identity oder dem Vertrauenswürdigkeits-Modell, detailliert in die Tiefe. Dabei ist dem Autor wichtig, nicht nur theoretisches Fachwissen zu vermitteln, sondern auch den Leser in die Lage zu versetzen, die Cyber-Sicherheit aus der anwendungsorientierten Perspektive zu betrachten. Lernen Sie mithilfe dieses Lehrbuchs mehr über Mechanismen, Prinzipien, Konzepte und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen. So sind Sie in der Lage, die Sicherheit und Vertrauenswürdigkeit von IT-Lösungen zu beurteilen.
	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	Tom Taulli	Springer Vieweg	2022	978-3-662-66283-0	LINK	Künstliche Intelligenz berührt fast jeden Teil Ihres Alltags. Auch wenn Sie auf den ersten Blick annehmen, dass Technologien wie intelligente Lautsprecher und digitale Assistenten das Ausmaß dieser Technologie darstellen, hat sich KI in der Tat schnell zu einer Allzwecktechnologie entwickelt, die in Branchen wie dem Transportwesen, dem Gesundheitswesen, den Finanzdienstleistungen und vielen mehr Einzug gehalten hat. In unserer modernen Zeit ist ein Verständnis von KI und ihren Möglichkeiten für Ihr Unternehmen unerlässlich für Wachstum und Erfolg. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ist da, um Ihnen ein grundlegendes, zeitgemäßes Verständnis von KI und ihren Auswirkungen zu vermitteln. Der Autor Tom Taulli bietet eine ansprechende, nicht-technische Einführung in wichtige Konzepte wie maschinelles Lernen, Deep Learning, natürliche Sprachverarbeitung (NLP), Robotik und mehr. Taulli führt Sie nicht nur durch reale Fallstudien und praktische Implementierungsschritte, sondern nutzt sein Fachwissen auch, um auf die größeren Fragen einzugehen, die KI umgeben. Dazu gehören gesellschaftliche Trends, ethische Fragen und die zukünftigen Auswirkungen von KI auf Regierungen, Unternehmensstrukturen und das tägliche Leben. Google, Amazon, Facebook und ähnliche Tech-Giganten sind bei weitem nicht die einzigen Unternehmen, auf die künstliche Intelligenz eine unglaublich bedeutende Auswirkung hat - und weiterhin haben wird. KI ist die Gegenwart und die Zukunft Ihres Unternehmens und Ihres Privatlebens. Die Vertiefung Ihrer Kenntnisse in diesem Bereich ist von unschätzbarem Wert für Ihre Vorbereitung auf die Zukunft der Technik, und Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ist der unverzichtbare Leitfaden, nach dem Sie gesucht haben.
	Elektrische Energiesysteme	Florian Mahr , Stefan Henninger , Martin Biller , Johann Jäger	Springer Vieweg	2021	978-3-658-34908-0	LINK	Stromrichter werden die Netze der Zukunft bestimmen, da eine dekarbonisierte elektrische Energieversorgung basierend auf Photovoltaik, Windkraft, Energiespeichern, Brennstoffzellen etc. technologisch vollständig auf Stromrichter angewiesen ist. Die Integration sowie das Betriebs- und Störungsverhalten von Stromrichtern im Netz und deren Auswirkungen auf die Schutztechnik sind einerseits Topthemen in der elektrischen Energieversorgung. Andererseits besteht eine enorme Wissenslücke hinsichtlich eines umfassenden interdisziplinären Systemverständnisses, das hierfür erforderlich ist. Durch die inhaltliche Ausgestaltung und den didaktischen Aufbau hilft dieses Buch diese Lücke zu schließen – sei es in der Praxis oder im Studium.
	Eine alternative, datenbasierte Systemdarstellung und deren Anwendung für die Analyse und den Entwurf von Regelkreisen	Tim Königs	Springer Vieweg	2017	978-3-658-17190-2	LINK	Tim Königs entwickelt ein Verfahren für den datenbasierten Entwurf und die Analyse von Regelkreisen und Diagnosesystemen. Zu diesem Zweck wird eine datenbasierte Realisierung zweier alternativer Systemdarstellungen vorgeschlagen und entsprechende Algorithmen zu deren offline und online Berechnung hergeleitet. Daraus ergibt sich eine Vielzahl von Möglichkeiten, regelungstechnisch relevante Größen, wie z.B. Gap-Metrik und Stabilitätsradius, aber auch Reglerentwurfverfahren in einer datenbasierten Form umzusetzen. Die so entwickelten Methoden werden mithilfe von drei industrierelevanten Fallbeispielen verifiziert und in Bezug auf deren potentielle Anwendungsfelder hin untersucht.
	Cloud Computing. Die Infrastruktur der Digitalisierung	Stefan Reinheimer	Springer Vieweg	2018	978-3-658-20966-7	LINK	Das Herausgeberwerk zeigt Chancen und Risiken des Cloud Computings auf, bringt Lesern das Thema durch anschauliche Beispiele aus Forschung und Praxis näher und zeigt die Implikationen auf, die aus dieser neuen Infrastruktur resultieren

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	NX 11 für Einsteiger - kurz und bündig	Sandor Vajna Andreas Wunsch	Springer Vieweg	2017	978-3-658-17289-3	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch vermittelt als Schritt-für-Schritt-Anleitung die Grundfunktionen des CAX-Systems NX in der Version 11 und ist bestens für Einsteiger geeignet. Zur Festigung der Kenntnisse wird ein Getriebe modelliert und dabei die Parametrisierung von Modellen, die Erzeugung von Flächen, das Erstellen einer einfachen Teilefamilie, Baugruppen und Zeichnungen anschaulich gezeigt. Da die Beispiele mit dem Buch CATIA V5 ? kurz und bündig übereinstimmen, ist dieses Buch auch sehr gut für CAD-Systemumsteiger geeignet.
	Digitalisierung. Schlüsseltechnologien für Wirtschaft und Gesellschaft	Reimund Neugebauer	Springer Vieweg	2018	978-3-662-55890-4	LINK	Digitaltechnik ist - mit Ausnahme des geschriebenen Briefs oder des persönlichen Gesprächs - die Basis fast aller Kommunikations- und Informationswege, die wir heute nutzen. Darüber hinaus werden damit die Bereiche gesteuert, die für Wirtschaft, Wissenschaft und öffentliches sowie privates Leben essentiell sind: Sicherheit, Produktion, Mobilität, Medien, Gesundheit. Man kann ohne Übertreibung sagen, dass die Digitaltechnik zu einem Fundament unserer technisch orientierten Zivilisation geworden ist. Die Vorteile moderner Datentechnik sind so bestechend, die Optionen für künftige Einsätze so immens, dass wir diese Entwicklung mit aller Energie vorantreiben müssen, um im internationalen Wettbewerb weiterhin eine maßgebliche Rolle spielen zu können. In allen Anwendungsbereichen digitaler Technik spielt dabei die Sicherheit eine entscheidende Rolle. Denn je mehr technologische Bereiche wir der Datentechnik anvertrauen, desto wichtiger wird für uns deren Zuverlässigkeit. Digitale Systeme weiterzuentwickeln und zugleich dafür zu sorgen, dass sie immer im Interesse der Menschen funktionieren und agieren, ist ein zentrales Ziel der technischen Forschung und Entwicklung, wie sie von Fraunhofer propagiert und ausgeführt wird.
	Programmieren für Ingenieure und Naturwissenschaftler Algorithmen und Programmiertechniken	Sebastian Dörn	Springer Vieweg	2017	978-3-662-54175-3	LINK	Ziel des Buches ist es, Studierenden der Ingenieur- oder Naturwissenschaften die Programmierung als Schlüsselqualifikation mit zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten vorzustellen. Großer Wert wird auf eine praxisorientierte und verständliche Darstellung gelegt. Der Autor behandelt die Anwendungsbereiche des Operations Research, der Medizinischen Informatik und der Automatisierungstechnik. Neben der Darstellung objektorientierter Entwurfsmuster werden zentrale Programmierkonzepte und fortgeschrittene Datenstrukturen vorgestellt. Suchalgorithmen, Graphen, Automaten und reguläre Sprachen werden dem Leser praxisnah vermittelt. Die Grundlagen zur Bildverarbeitung im Bereich der Bildfilterung, Registrierung und Segmentierung runden das Buch ab.
	Elektrische Messtechnik. Grundlagen, Messverfahren, Anwendungen	Thomas Mühl	Springer Vieweg	2017	978-3-658-15719-7	LINK	Dieses Lehrbuch vermittelt die Grundlagen und Verfahrensweisen der elektrischen Messtechnik zusammen mit ihrer praxisorientierten Anwendung. Nach einer Einführung in messtechnische Begriffe und grundlegende Beschreibungen elektrischer Messgeräte werden die Messprinzipien sowie die analogen und digitalen Verfahren zur Messung der wichtigsten elektrischen Größen erläutert. Schwerpunkte sind die Möglichkeiten und Einsatzbereiche aktueller Messsysteme sowie deren spezifische Besonderheiten. Das Buch deckt die wesentlichen Inhalte einer Vorlesung über die elektrische Messtechnik ab, wie sie Studierende der Elektrotechnik hören. Die fünfte Auflage ist aktualisiert und in einigen Kapiteln wie der Leistungsmessung erweitert.
	Automatische Identifikation für Industrie 4.0	Heinrich Hippenmeyer Thomas Moosmann	Springer Vieweg	2016	978-3-662-52700-9	LINK	Die Autoren gehen in diesem Buch darauf ein, welche Herausforderungen mit "Industrie 4.0" auf Industriepraktiker zukommen. Wie und mit welchen Zielsetzungen können Entwicklungen in mittelständischen Unternehmen aufgegriffen werden? Die Geräte zur automatischen Identifikation als Teil der Prozesssteuerung und Systemplanung der Intralogistik, zur Einbindung in das Netzwerk im Unternehmen und mit Partnern, sind Kumulationspunkte vieler Probleme in kleinen und mittelständischen Unternehmen. Diesen wird dargelegt wo und wie in den automatisierten Unternehmensbereichen Schritte zur "digitalen" Fabrik bereits vollzogen wurden und wie die Einbindung der betrieblichen Intralogistik in das firmenweite Netzwerk und damit in das ERP-System erfolgen kann.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Digitaltechnik. Grundlagen, VHDL, FPGAs, Mikrocontroller	Winfried Gehrke, Marco Winzker, Klaus Urbanski, Roland Weitowitz	Springer Vieweg	2016	978-3-662-49730-2	LINK	Das Buch spannt den Bogen von den Grundlagen der Digitaltechnik über den Entwurf mit VHDL zu den wichtigsten Komponenten digitaler Systeme. Die 7. Auflage wurde grundlegend überarbeitet und aktualisiert. Folgende Themen werden diskutiert: • Digitale Grundelemente wie Logikgatter und Flip-Flops • Kombinatorische und sequentielle Schaltungen • Schaltungsentwurf und Simulation mit VHDL • Programmierbare Logikbausteine (CPLDs, FPGAs) • Halbleiterspeicher • AD-/DA-Umsetzer • Architektur von Mikroprozessoren • Mikrocontroller
	Mikrocontroller: Grundlagen der Hard- und Software der Mikrocontroller ATtiny2313, ATtiny26 und ATmega32	Herbert Bernstein	Springer Vieweg	2015	978-3-658-02812-1	LINK	Die Mikrocontroller ATtiny2313, ATtiny26 und ATmega32 von Atmel sind im Unterricht und in der Praxis für ihre vielseitigen Anwendungen und einfache Programmierbarkeit bekannt. Der ATtiny2313 ist ein reiner digitaler Prozessor und mit diesem lernt man das Grundprinzip, erklärt anhand von einfachen Beispielen. Auch die Programmierung in Assembler wird an Beispielen ausführlich behandelt. Der ATtiny26 ist ein Prozessor mit internen AD-Wandlern an den Eingängen und DA-Wandlern an den Ausgängen. Beispiele für die Programmierung in Assembler runden das Prinzip ab. Der ATmega32 in seinem 40-poligen DIL-Gehäuse bildet die Lösung für einen kleinen Computer mit LCD-Anzeige und zahlreichen Peripheriebausteinen. Das besondere für die Programmierung in Assembler ist der kompatible Befehlssatz für die drei Mikrocontroller.
	Sensoren in Wissenschaft und Technik	Ekbert Hering Gert Schönfelder	Springer Vieweg	2018	978-3-8348-8635-4	LINK	Zur Messung von physikalischen, chemischen und biologischen Größen werden Sensoren eingesetzt. Das Buch bietet einen umfassenden Überblick über physikalische Grundlagen, Funktionen und Applikationen von Sensoren. Es ist nach den Aufgabenfeldern von Sensoren gegliedert und zeigt anhand typischer Einsatzbeispiele anschaulich deren Anwendung. Sensorisch erfassbare Messgrößen sind z.B. mechanische, dynamische, thermische sowie elektrische und magnetische. Weiterhin werden auch optische und akustische Sensoren in deren Anwendung im Buch detailliert behandelt. Die Sensor-Signale werden aufgenommen, weiterverarbeitet und in Steuersignale für Aktoren umgewandelt. Solche Sensorsysteme werden ebenfalls vorgestellt.
	Automatisieren mit SPS - Übersichten und Übungsaufgaben	Günther Wellenreuther Dieter Zastrow	Springer Vieweg	2016	978-3-658-11199-1	LINK	Dieses Buch ist zur Unterstützung von Unterricht und Vorlesungen über Automatisierungstechnik mit dem Schwerpunkt SPS-Programmierung entwickelt worden. Ziel ist es, das selbstständige Bearbeiten von Automatisierungsaufgaben zu fördern und dabei Beschreibungsmittel und Entwurfsmethoden zur Umsetzung praxiserer Aufgabenstellungen in Programmentwürfe anzuwenden, die sich dann mit den Programmiersprachen AWL, FUP und SCL/ST (Strukturierter Text) mit STEP 7 oder CoDeSys in Programme umsetzen lassen.
	Elektrische Antriebe- Grundlagen	Dierk Schröder	Springer Vieweg	2017	978-3-662-55447-0	LINK	Dieses Werk bietet eine Einführung in das Gebiet der elektrischen Antriebstechnik. Von den mechanischen Grundlagen der Antriebsauslegung ausgehend werden die Antriebsanordnungen mit Gleichstrommaschinen sowie mit Asynchron- und Synchronmaschinen erläutert. Anhand der Systemgleichungen, der Signalfusspläne sowie der Stellglieder werden die Regelungsvarianten diskutiert. Mechatronische und technologische Aufgabenstellungen werden ergänzend vorgestellt. Am Ende des Buches finden sich zahlreiche Übungsaufgaben mit Lösungen.

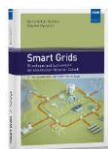
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Embedded Controller	Rüdiger R. Asche	Springer Vieweg	2016	978-3-658-14850-8	LINK	Das Buch gewährt einen Einblick in die Architektur eingebetteter Systeme und den Entwicklungsprozess für die sie steuernde Firmware. Die Anforderungen an ein unbeaufsichtigt laufendes Embedded System sowie deren Umsetzung stehen dabei im Fokus. Alle Konzepte werden anhand von verbreiteten Komponenten wie ARM® Cortex® M3 und M4 basierten Prozessoren, FreeRTOS oder lwip praktisch umgesetzt. Praxistipps zur effizienten und zielgerichteten Nutzung von Debug-, Einkapselungs- und Analysewerkzeugen runden das Buch ab. Sie helfen sowohl dem Einsteiger als auch dem erfahrenen Profi bei der Entwicklung robuster und wartungsfreundlicher Firmware für Mikrocontroller im eingebetteten Umfeld.
	Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik Bd. 3 Dynamische Netzwerke: zeitabhängige Vorgänge, Transformationen, Systeme	Steffen Paul Reinhold Paul	Springer Vieweg	2017	978-3-662-44977-6	LINK	Die dreibändige Einführung hilft, die Elektrotechnik als ein Gesamtgebiet zu begreifen, das nach einheitlichen Prinzipien beschrieben werden kann. Band 3 erweitert die Netzwerkkennnisse auf zeitveränderliche Vorgänge, von denen die Wechselstromtechnik als wichtige technische Grundlage der Elektrotechnik dient, aber auch die Grundlage ist, mit der durch Transformationen (Fourier-, Laplace-) das Netzwerk schließlich in die abstraktere Systemauffassung bis hin zu zeitkontinuierlichen Systemen übergeht. Sie sind als Grundlage der digitalen Signalverarbeitung unverzichtbar. Die Grundkenntnisse dafür werden geboten.
	Handbuch Industrie 4.0 Bd. 1 Produktion	Birgit Vogel-Heuser Thomas Bauernhansl Michael Ten Hompel	Springer Vieweg	2017	978-3-662-45278-3	LINK	Mit der Neuauflage des erfolgreichen Werkes wird die Geschichte der vierten industriellen Revolution fortgeschrieben und der Dynamik Rechnung getragen, mit der diese Vision in den vergangenen zwei bis drei Jahren weiterentwickelt und verwirklicht wurde. Experten aus Wissenschaft und Technik beleuchten verschiedene Facetten der Industrie 4.0 und schaffen gleichermaßen einen Überblick über den Stand der Technik und die Vision selbst. Dies gelingt nicht zuletzt mit einer guten Mischung aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, Praxisbeispielen und Übersichtsbeiträgen. Thematisch reicht das Spektrum von Basistechnologien (z. B. cyber-physische Systeme) über Integrations- und Migrationsansätze bis hin zu Geschäftsmodellen und Dienstleistungen. Zudem werden neben der Datensicherheit auch rechtliche Aspekte thematisiert. Die zweite Auflage wurde bearbeitet und erweitert, erscheint nun in 4 Bänden. Dieser erste Band umfasst die neuen und erneuerten Beiträge zur Industrie 4.0 in der Produktion.
	Handbuch Industrie 4.0 Bd. 2 Automatisierung	Birgit Vogel-Heuser Thomas Bauernhansl Michael Ten Hompel	Springer Vieweg	2017 (2. erw. Auflage)	978-3-662-53247-8	LINK	Mit der Neuauflage des erfolgreichen Werkes wird die Geschichte der vierten industriellen Revolution fortgeschrieben und der Dynamik Rechnung getragen, mit der diese Vision in den vergangenen zwei bis drei Jahren weiterentwickelt und verwirklicht wurde. Experten aus Wissenschaft und Technik beleuchten verschiedene Facetten der Industrie 4.0 sowohl aus akademischer als auch aus praktischer Sicht und schaffen gleichermaßen einen Überblick über den Stand der Technik und die Vision selbst. Dies gelingt nicht zuletzt mit einer guten Mischung aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, Praxisbeispielen und Übersichtsbeiträgen. Thematisch reicht das Spektrum von Basistechnologien (z. B. cyber-physische Systeme) über Integrations- und Migrationsansätze bis hin zu Geschäftsmodellen und Dienstleistungen. Zudem werden neben der Datensicherheit auch rechtliche Aspekte thematisiert. Die zweite Auflage wurde bearbeitet und erweitert, erscheint nun in 4 Bänden. Dieser zweite Band beinhaltet neue und bearbeitete Beiträge zur Automatisierung.
	Handbuch Industrie 4.0 Bd. 4 Allgemeine Grundlagen	Birgit Vogel-Heuser Thomas Bauernhansl Michael Ten Hompel	Springer Vieweg	2017	978-3-662-53253-9	LINK	Mit der Neuauflage des erfolgreichen Werkes wird die Geschichte der vierten industriellen Revolution fortgeschrieben und der Dynamik Rechnung getragen, mit der diese Vision in den vergangenen zwei bis drei Jahren weiterentwickelt und verwirklicht wurde. Experten aus Wissenschaft und Technik beleuchten verschiedene Facetten der Industrie 4.0 sowohl aus akademischer als auch aus praktischer Sicht und schaffen gleichermaßen einen Überblick über den Stand der Technik und die Vision selbst. Dies gelingt nicht zuletzt mit einer guten Mischung aus wissenschaftlichen Erkenntnissen, Praxisbeispielen und Übersichtsbeiträgen. Thematisch reicht das Spektrum von Basistechnologien (z. B. cyber-physische Systeme) über Integrations- und Migrationsansätze bis hin zu Geschäftsmodellen und Dienstleistungen. Zudem werden neben der Datensicherheit auch rechtliche Aspekte thematisiert. Die zweite Auflage wurde bearbeitet und erweitert, erscheint nun in 4 Bänden. Dieser vierte Band umfasst die Beiträge zur Industrie 4.0 mit unveränderter, nachhaltiger Bedeutung in der Produktion, Automatisierung und Logistik.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Handbuch Elektrotechnik. Grundlagen und Anwendungen für Elektrotechniker	Wilfried Plafmann Detlef Schulz	Springer Vieweg	2016 (7. neu bearb. Aufl.)	978-3-658-07049-6	LINK	Dieses Handbuch stellt in systematischer Form alle wesentlichen Grundlagen der Elektrotechnik in der komprimierten Form eines Nachschlagewerkes zusammen. Es wurde für Studierende und Praktiker entwickelt. Für Spezialisten eines bestimmten Fachgebiets wird ein umfassender Einblick in Nachbargebiete geboten. Die didaktisch ausgezeichneten Darstellungen ermöglichen eine rasche Erarbeitung des umfangreichen Inhalts. Über 2000 Abbildungen und Tabellen, passgenau ausgewählte Formeln, Hinweise, Schaltpläne und Normen führen den Benutzer sicher durch die Elektrotechnik.
	Industrie 4.0 grenzenlos	Ulrich Sendler	Springer Vieweg	2016	978-3-662-48277-3	LINK	Industrie 4.0 und das Internet der Dinge sind international als wichtige Initiativen einer erfolversprechenden industriellen Zukunft gesetzt: Wer macht das Geschäft mit den Daten aus der digitalen Fabrik? Deutschland hat die "Plattform Industrie 4.0", China "Made in China 2025", die USA das "Industrial Internet Consortium". Wer führt die vierte industrielle Revolution an? Die Digitalisierung der Industrie verändert die globale Wirtschaft und die Gesellschaft. Technologie liefert die Möglichkeiten. Der Mensch muss entscheiden, wie weit künstliche Intelligenz gehen soll. Und was Maschinen lernen müssen. Damit es neue, bessere Arbeit gibt statt weniger. Neben Ulrich Sendler und acht deutschen Experten aus Industrie und Forschung äußert sich auch der CEO von Xinhuanet in Peking.
	Digitalisierung Bildung, Technik, Innovation	Volker Wittpahl	Springer Vieweg	2017	978-3-662-52853-2	LINK	Dieser Themenband beschäftigt sich mit Fragen der zunehmenden Automation und Vernetzung, die unseren Alltag durchdringen. Die Perspektive der Autoren erlaubt einen neuen Blick auf den Umgang und die Nutzung von Daten durch Menschen und Maschinen, sowie die Veränderung der Aufgaben und Prozesse. Die damit verbundenen Arbeitsanforderungen werden zum massiven Wandel von Berufsbildern führen, in dem einfache Tätigkeiten automatisiert und komplexe Tätigkeiten vereinfacht werden. Nicht nur das Arbeiten sondern auch das Lernen, Lehren und Forschen verändert sich durch die Digitalisierung. Die technischen Möglichkeiten wandeln die Lebenswelten mit ihren urbanen Versorgungs- und Infrastrukturen und eröffnen den Wirtschaftsräumen neue Geschäftsmodelle. Diese parallel einsetzenden Entwicklungen führen zu radikalen Umbrüchen, die in den kommenden Jahren sämtliche Aspekte der Gesellschaft verändern werden.
	Elektrotechnik für Ingenieure - Formelsammlung. Elektrotechnik kompakt	Wilfried Weißgerber	Springer Vieweg	2015	978-3-658-09090-6	LINK	Viele Studenten kommen mit der ausführlichen Darstellung der elektrotechnischen Zusammenhänge in den Lehrbüchern gut zurecht. Geht es dann in die Phase der Prüfungsvorbereitung, wünschen sie sich eine kompakte Darstellung mit Formeln, Beispielen und Lösungswegen, mit denen Übungs- und Prüfungsaufgaben gelöst werden können. Bei der Vorbereitung auf Klausuren, aber auch zum Nachschlagen im späteren Beruf leistet die Formelsammlung daher schnell und sicher Hilfe. Ein Verzeichnis aller verwendeten Formelzeichen und ein Sachwortverzeichnis optimieren den Einsatz des Buches. Der Inhalt: - Physikalische Grundbegriffe der Elektrotechnik - Gleichstromtechnik - Das elektromagnetische Feld - Wechselstromtechnik - Ortskurven - Der Transformator - Mehrphasensysteme - Ausgleichsvorgänge in linearen Netzen - Fourieranalyse - Vierpoltheorie
	Servoantriebe in der Automatisierungstechnik. Komponenten, Aufbau und Regelverfahren	Uwe Probst	Springer Vieweg	2016 (2. Auflage)	978-3-658-03591-4	LINK	Dieses Buch erläutert Aufbau, Funktionsweise und Auslegung elektrischer Antriebe. Schwerpunkte sind die permanenterregte Synchronmaschine mit den erforderlichen Sensoren und zugehörigen Regelverfahren sowie die Anbindung über Kommunikationssysteme an die übergeordnete Steuerung. Der Inhalt: - Einführung in die Regelungstechnik - Motorarten (Gleichstrom-, permanenterregter Synchron-, Asynchron-, Schrittmotor) - Polradorientierte Regelung, Zweiachsentransformation, Drehmomentbildung, Kaskadenregelung - Sensoren für Strom, Drehzahl und Position - Antriebsfunktionen (elektronisches Getriebe, Kurvenscheibe, elektrische Welle) - Kommunikation (Feldbus)

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Elektrotechnik für Ingenieure. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium Bd. 1 Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld	Wilfried Weißgerber	Springer Vieweg	2015	978-3-658-09098-2	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch behandelt in ausführlicher und systematischer Weise die Grundlagen und Berechnungsverfahren der Gleichstromtechnik und das elektromagnetische Feld. Die Inhalte wurden durch intensive Mitarbeit von Studierenden und Kollegen immer wieder verbessert. Zahlreiche Aufgaben mit ausführlichen Lösungen im Anhang ergänzen die theoretischen Abhandlungen und ermöglichen eine gute Prüfungsvorbereitung. Ein Verzeichnis der verwendeten Schreibweisen, Formelzeichen und Einheiten sowie zusätzliche Empfehlungen für Studierende erleichtern das Arbeiten mit dem Buch. Der Inhalt: - Physikalische Grundbegriffe - Gleichstromtechnik - Stromkreis - Netzwerkberechnung - Energie und Leistung - Das elektromagnetische Feld - Elektrisches Strömungsfeld - Elektrostatistisches und magnetisches Feld - Induktion - Magnetische Energie - Lösungen
	Elektrotechnik für Ingenieure. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium Bd. 2 Wechselstromtechnik, Ortskurven, Transformator, Mehrphasensysteme	Wilfried Weißgerber	Springer Vieweg	2015	978-3-658-09100-2	LINK	Dieses Lehr- und Übungsbuch behandelt in ausführlicher und systematischer Weise die Grundlagen und Berechnungsverfahren der Wechselstromtechnik, die Ortskurven, den Transformator und die Dreiphasensysteme. Die Inhalte wurden durch intensive Mitarbeit von Studierenden und Kollegen immer wieder verbessert. Zahlreiche Aufgaben mit ausführlichen Lösungen im Anhang ergänzen die theoretischen Abhandlungen und ermöglichen eine gute Prüfungsvorbereitung. Ein Verzeichnis der verwendeten Schreibweisen, Formelzeichen und Einheiten sowie zusätzliche Empfehlungen für Studierende erleichtern das Arbeiten mit dem Buch. Der Inhalt: - Wechselstromtechnik - Ortskurven - Transformator - Mehrphasensysteme - Lösungen der Übungsaufgaben
	Internet der Dinge. Über smarte Objekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt	Florian Sprenger Christoph Engemann	transcript	2015	978-3-8376-3046-6	LINK	Das Internet der Dinge wird als neue Stufe der Digitalisierung und Zukunft unseres computergestützten Weltzugangs angepriesen: Unsichtbar, smart, miniaturisiert und allgegenwärtig sollen Gadgets und Devices unseren Alltag durchdringen. Die Vernetzung der Dinge durch Chips, Tags und Sensoren transformiert unser Verhältnis zur Technik und verschafft den Dingen einen neuen Ort in der Welt. Dieser Band versammelt Erstübersetzungen paradigmatischer englischer Texte sowie aktuelle Analysen deutschsprachiger Autoren und liefert einen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Diskussion zur Geschichte, zur Epistemologie, zu Techniken und zu Anwendungen des Internets der Dinge.
	Roadmap Industrie 4.0. Ihr Weg zur erfolgreichen Umsetzung von Industrie 4.0	Mischa Seiter Christoph Bayrle Sebastian Berlin Ute David Marc Rusch Oliver Treusch	trdition	2016	978-3-7345-3321-1	LINK	Roadmap Industrie 4.0 - Das Buch für die Umsetzung Ihrer spezifischen Industrie 4.0-Potenziale. Industrie 4.0 bietet für jedes Unternehmen spezifische Potenziale und Entwicklungsmöglichkeiten. - Sie möchten die Potenziale von Industrie 4.0 für Ihr Unternehmen nutzen? - Das Buch „Roadmap Industrie 4.0“ führt Sie durch einen in der Praxis vielfach erprobten Ansatz zur erfolgreichen betrieblichen Umsetzung von Industrie 4.0. Anschauliche Praxisbeispiele und aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse unterstützen Sie bei der Umsetzung. Das Buch ermöglicht es Ihnen so Ihre unternehmensspezifische Industrie 4.0-Roadmap zu entwickeln und umzusetzen.
	Meisterprüfung Elektrotechnik	Franke, Michael	VDE Verlag	2025 NEU	978-3-8007-6278-1	LINK	Das Buch ist speziell für die Vorbereitung auf die Meisterprüfung im Elektrotechnikerhandwerk geschrieben und beinhaltet etwa 50 Aufgaben und Lösungen. Es ist kein Lehrbuch, aber wer die Aufgaben bewältigen kann, sollte die Meisterprüfung im Bereich des Fachrechnens bestehen können. Es gibt einfache und auch recht komplizierte Aufgaben und sie sind so erstellt, dass jede einzelne Aufgabe den Leser weiterbringen und zu einem tieferen Verständnis bringen soll. Natürlich gibt es wie in der Prüfung komplexere Aufgaben, bei denen neben dem Schwerpunktthema auch andere Bereiche behandelt werden. Die Lösungen sind den Aufgaben angepasst und sind daher manchmal recht kurz und in anderen Fällen sehr ausführlich gehalten.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Textsammlung Cybersecurity	Kipker, Dennis-Kenji	VDE Verlag	2023	978-3-8007-5918-7	LINK	Die Relevanz der Cybersicherheit ist in den letzten Jahren exponentiell gestiegen. Im Jahr 2015 hatte Deutschland mit dem ersten IT-Sicherheitsgesetz einen initialen Vorstoß in der Regulierung von Kritischen Infrastrukturen gewagt. Die EU folgte 2016 mit der sog. Netz- und Informationssicherheitsrichtlinie (NIS). Seither hat sich nicht nur das Recht der Cybersicherheit ganz erheblich weiterentwickelt, sondern die Implementierungsbedarfe für Informationssicherheit sind für Konzerne, KMU bis hin zu Einzelpersonen deutlich gestiegen. Die NIS-2-Richtlinie trat im Januar 2023 in Kraft und ist in nationales Recht umzusetzen. Sie bedeutet eine zusätzliche und erhebliche Ausweitung der zu treffenden Maßnahmen und bildet die Grundlage für Risikomanagement und Meldepflichten im Bereich Cybersecurity in zahlreichen Sektoren und Branchen, wodurch sich erhebliche Investitionen in Cybersicherheitslösungen und neue Implementierungsbedarfe ergeben. Diese Textsammlung Cybersecurity bietet bei der praxisgerechten Umsetzung von Cybersicherheit eine wichtige Hilfestellung, indem sie in einem kompakten Band die anwenderzentrierte Systematisierung des Rechts der Cybersecurity vornimmt. Erklärtes Ziel ist es, dem Praktiker das auf seine Bedarfe zugeschnittene Werkzeug zur Verfügung zu stellen, um mit den speziellen regulatorischen Anforderungen von Cybersicherheit umzugehen. Das vorliegende Buch enthält außerdem als Nachschlagewerk alle an der Praxis und des betrieblichen Alltags orientierten Vorschriften und Gesetzestexte zu diesem Thema.
	Sicherheitsfibel zur Maschinensicherheit	Gehlen, Patrick	VDE Verlag	2023 (3. überarbeitete und erweiterte Auflage)	978-3-8007-5981-1	LINK	In diesem Buch werden praktische Hilfestellungen zum Thema Maschinensicherheit und Funktionale Sicherheit aufgezeigt: - Normenlotse für Maschinensicherheit - DIN EN ISO 12100 Mal anders gedacht – sinnvolle Ermittlung, Klassifizierung und Definition von Sicherheitsfunktionen - Beschreibung der normativen Anforderungen und Vorgehensweise der DIN EN IEC 62061 (VDE 0113-50) und DIN EN ISO 13849-1 zur Realisierung dieser Sicherheitsfunktionen Was macht die Umsetzung der Maschinensicherheit und damit die Sicherheitstechnik in Form von Funktionaler Sicherheit eigentlich so schwierig? Woher rührt dieses teils angespannte Verhältnis zwischen Anforderungen und deren praktischer Umsetzung heutzutage? Das Missverständnis einer scheinbaren Komplexität stellt die eigentliche Herausforderung dar: nämlich Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden und dabei den roten Faden nicht zu verlieren. Dieses Buch stellt die wesentlichen Begriffe und deren pragmatische Einordnung in den Vordergrund – das Suchen und Finden als sinnvolles Werkzeug verstehen. Die grundlegenden Schutzziele für Maschinen werden konkret benannt, eingeordnet und Sicherheitsfunktionen sinnvoll hergeleitet. Auf Basis der DIN EN ISO 12100 werden die Sicherheitsfunktionen klassifiziert, sodass die Funktionale Sicherheit ein reales Bild erhält. Mit den Erkenntnissen aus der langjährigen Beratung und aus der Mitarbeit in den internationalen ISO- und IEC-Gremien stellt der Autor zu guter Letzt die interessante Weiterentwicklung der DIN EN IEC 62061 (VDE 0113-50) und DIN EN ISO 13849-1 aus Sicht der Anwender vor. Dabei muss man sich nicht mehr für die eine oder andere entscheiden: Beide können gemeinsam und komplementär verwendet werden.
	Elektroinstallation und Ladeinfrastruktur der Elektromobilität	Rolf Rüdiger Cichowski	VDE Verlag	2021	978-3-8007-5489-2	LINK	Der Ausbau der Elektromobilität wird in naher Zukunft eine große Bedeutung erhalten, denn er ist politisch gewollt und wird finanziell gefördert. Ladeinfrastruktur benötigt im Hintergrund eine gut errichtete Elektroinstallation, die auch in der Lage ist, den angeschlossenen Elektrofahrzeugen vom Netz Energie in die Akkus zu speisen. Das Buch soll kein Wegbereiter für die eine oder andere technisch-wissenschaftliche Tendenz sein, vielmehr werden der Elektrofachkraft viele Informationen über technische und normative Sachverhalte zum Thema Elektromobilität und Ladeinfrastruktur vermittelt, um bei der Arbeit in der Praxis eine Unterstützung zu bieten. - Grundlagen der Elektromobilität und Ladetechnik, - unter besonderer Berücksichtigung der passenden DIN-VDE-Normen, VDE-Anwendungsregeln, VDI- und Vds-Richtlinien, - eigenes Kapitel zur optimalen Planung der Elektroinstallation. Um dem Leser einen Einstieg zu bieten, werden zunächst wesentliche Fragen zu Hauptargumenten für die Elektromobilität beantwortet. Das umfassende Kapitel „Normen“ gibt der Elektrofachkraft einen Überblick über die zurzeit wichtigen Normen bzw. Hinweise auf deren Inhalte und unter „Begriffe“ sind wichtige Definitionen enthalten, die eine schnelle Orientierung ermöglichen. Das Kapitel „Planung“ zeigt mehrere Aspekte auf, die zu einer optimalen Planung der Elektroinstallation gehören, die wiederum als Grundlage für die Ladeinfrastruktur gilt. Weitere Kapitel beschäftigen sich mit dem Elektrofahrzeug, seinen Ausführungsformen, Funktionsweisen und den wichtigsten Bestandteilen, wie dem Akku bzw. der Leistungselektronik. Es werden die Ladeinfrastruktur ausführlich behandelt, verschiedene Ladekonzepte beschrieben, Ladebetriebsarten erläutert, Steckvorrichtungen, Ladekabel, Ladepunkte und Kommunikation zwischen der Ladeeinrichtung und dem Elektrofahrzeug angesprochen. Dem Thema Elektroinstallation wurde ein eigenes Kapitel gewidmet, ebenso dem Thema „Sicherheit“, wie Überspannungen, thermische Auswirkungen (also Brandschutz), Arbeitssicherheit und Prüfungen.
	Programmierung mit SCL und dem TIA Portal	Kanngießer Ulrich	VDE Verlag	2021 (1. Auflage)	978-3-8007-3960-8	LINK	„Structured Control Language“ (SCL) hat sich zwischenzeitlich als textbasierte Programmiersprache in der S7-Welt fest etabliert. Die Möglichkeiten, auch komplexe Aufgaben mit den Methoden moderner Programmiersprachen zu lösen, sparen Ausbildungs- und Realisierungszeiten – freie Editoren unterstützen ein effektives Arbeiten. Dieses Buch beschreibt die Sprachelemente des SCL und geht auf die Ideen der Modularisierung der Programm- und Datenstrukturen ein. Die Möglichkeiten der SCL-Sprache gehen weit über die üblichen Verknüpfungs- und Steuerungsmöglichkeiten hinaus und erschließen sich mit einem veränderten, datenorientierten Blick auf eine Automatisierungsaufgabe. Dementsprechend beschreibt dieses Buch auch FCs, FBs, PLC-Datentypen (UDTs) und die zugehörige Organisation in Bibliotheken. Dieses Buch erleichtert den Einstieg in die Programmiermethode „SCL“ und beschreibt Wege, die notwendigen Grundlagen im Unterricht, der Ausbildung und in der Praxis zu vermitteln und praktisch einzuüben. Dabei werden auch Möglichkeiten, die Tests ohne Geräte quasi „online“ durchzuführen, aufgezeigt, sodass an unterschiedlichen Automatisierungssystemen ohne die hochwertigen Geräte „geübt“ werden kann. Simulationen werden in diesem Buch nicht nur beschrieben, um die Ausbildung und das Selbststudium zu unterstützen, sondern auch um Inbetriebnahme-Zeiten zu reduzieren und Projektrealisierungen zu erleichtern und zeitlich zu verkürzen. Zahlreiche Aufgaben, Beispiele und Übungen werden als Download angeboten.
	SPS Grundlagen	Aspern, Jens von	VDE Verlag	2021 (3. überarbeitete und erweiterte Auflage)	978-3-8007-5356-7	LINK	Dieses Buch stellt eine grundlegende Einführung in alle wesentlichen Aspekte der speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) mit dem Schwerpunkt Aufbau und Programmierung dar. Es behandelt: die Grundlagen der Steuerungstechnik, Architekturen der Automation, die Hardware (IEC 61131-2) und Bauformen (Kompakt-SPS, Soft-SPS, IPC etc.), die Softwareentwicklung nach IEC 61131 und S7, die objektorientierte Programmierung (OOP), die Simulation von Prozessen, Fuzzy-Control und Sicherheit. Einführend werden der grundsätzliche Aufbau und die Arbeitsweise inkl. des Betriebssystems einer SPS beschrieben. Die Vor- und Nachteile verschiedener Automatisierungskomponenten werden diskutiert und die üblichen Bauformen von der Kompakt-SPS bis hin zur Industrie-PC-basierten Soft-SPS vorgestellt. Für die Softwareentwicklung werden zunächst die Grundlagen erarbeitet, um dann auf die Basiselemente der IEC 61131-3- und S7-Programmierung einzugehen, wie Datentypen, Variablen, Adressierung und Baustein-konzepte. In der 3. Auflage wurde ein eigener Abschnitt zur objektorientierten Programmierung ergänzt. Zusätzlich werden Automaten und Fuzzy-Technik einführend geschildert. Anschließend wird auf die AWL-Befehlsätze nach IEC und S7 eingegangen. Die Lösungen zu den Aufgaben werden immer IEC- und S7-codiert angegeben und liegen in den Sprachen AWL, KOP und FBS vor. Gesondert werden die Sprachen SFC und ST behandelt. Ein Exkurs in die Petrinetze rundet das Bild ab. Web-Technologien und die Integration in Automatisierungslösungen sowie die entstehenden Sicherheitsrisiken werden erläutert. Zudem wird die Integration von Sicherheitsfragen in die Anwendersoftware behandelt. Die Bedeutung der Simulation von Prozessen wird im Vergleich mit den gängigen klassischen Entwicklungsmethoden gezeigt und die Leistungsfähigkeit der Simulatoren mit Blick auf die SPS-Softwareentwicklung erörtert.

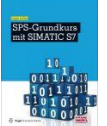
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Elektrische Sicherheit in der Elektromobilität	Hofheinz, Wolfgang; Haub, Dennis; Zeyen, Michael	VDE Verlag	2020 (2. neu bearbeitete und erweiterte Auflage)	978-3-8007-5285-0	LINK	Aufgrund der zu erwartenden steigenden Anzahl von Elektrofahrzeugen auf den Straßen und der dafür notwendigen Anzahl von Ladestationen erhält der Schutz gegen elektrischen Schlag in der Elektromobilität eine immer höhere Bedeutung. Das Buch beschreibt Schutzmaßnahmen und normative Vorgaben, die im E-Fahrzeug, in der Ladestation sowie im Ladeverbund für die unterschiedlichen Lademodi einzuhalten sind: - Betrachtungsschwerpunkt: Schutz gegen elektrischen Schlag - Grundlagen der Elektromobilität sowie der elektrischen Schutztechnik - Unter besonderer Berücksichtigung des Normungsgeschehens und auf dem aktuellen Stand der Technik Ergänzend werden zum Verständnis der Betrachtung des Themas „Schutz gegen elektrischen Schlag“ relevante Grundlagen der Elektromobilität sowie der elektrischen Schutztechnik beschrieben. Der ständige Wandel des Normungsgeschehens machte eine weitere Auflage nötig, um im Buch weiterhin auf den aktuell vorliegenden Stand der Normung referenzieren zu können. Dem Einfluss von Gleichfehlerströmen auf Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) wurde ein eigenes Kapitel gewidmet.
	Funktionale Sicherheit	Börcsök, Josef	VDE Verlag	2021 (5. überarbeitete Auflage)	978-3-8007-5358-1	LINK	Funktionale Sicherheit ist der Teil der Gesamtanlagensicherheit, der von der korrekten Funktion sicherheitsbezogener Systeme zur Risikoreduzierung abhängt. Die bestimmungsgemäßen Funktionen dieser Systeme, die Sicherheitsfunktionen, müssen unter definierten Fehlerbedingungen und mit definierter hoher Wahrscheinlichkeit ausgeführt werden. Mit der relevanten, generischen Norm IEC 61508 fordert eine Norm erstmals einen quantitativen Nachweis für das verbleibende Risiko! Die Normen IEC 61511 (Prozessindustrie), IEC 61513 (Kernkraftwerke) oder IEC 62061 (Maschinenbereich) spezifizieren die Anforderungen für die verschiedenen Anwendungen. Moderne technische Systeme, die sicherheitskritische Prozesse steuern und regeln, werden immer komplexer, weil die Anforderungen immer vielfältiger werden. In diesem Buch werden u. a. die Überwachung oder Steuerung von Fahrzeugen, Zügen und Flugzeugen oder auch von Maschinen, Kraftwerken und chemischen Anlagen sowie im medizinischen oder sonstigen sicherheitskritischen Bereich behandelt. Sehr interessant ist auch der Abschnitt zur Softwareentwicklung. Zuverlässigkeit bedeutet generell das Funktionieren unter allen Bedingungen. Gerade in modernen Systemen ist die darin verwendete Software aber so komplex, dass Fehler nie vollständig auszuschließen sind. Sicherheit bedeutet hier, dass selbst bei einem Auftreten eines Fehlers das System nicht in einen kritischen Zustand gerät. Dieses Buch betrachtet die Normen, behandelt Maßnahmen zur Risikobestimmung und Risikoreduzierung, die verschiedenen Sicherheitsstufen (SIL1 bis SIL4), Hardware- und Software-Komponenten sowie entsprechende Modelle, erforderliche mathematische Verfahren, verschiedene Sicherheitssysteme und enthält zahlreiche Anwendungsbeispiele aus verschiedenen Branchen. So bietet es einen fundierten Einstieg in das Thema, wertvolle Unterstützung bei dem Verständnis und der Realisierung sicherer elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Systeme (E/E/PES) und eignet sich auch als Nachschlagewerk für den erfahrenen Anwender.
	Kältetechnik für Ingenieure	Maurer, Thomas	VDE Verlag	2021 (2. neu überarbeitete Auflage)	978-3-8007-5241-6	LINK	Das Lehr- und Nachschlagewerk für Studenten und Ingenieure behandelt ausführlich die Grundlagen der Kältetechnik – von den verschiedenen Kälteprozessen und Kältemaschinen über Anlagenkomponenten und Kältemittel bis hin zu Kälteberechnungen und energetischen wie exergetischen Betrachtungen. Anwendungen wie beispielsweise Wärmepumpen, Kühltürme, Fahrzeugklimatisierung und Tieftemperaturtechnik werden anschaulich erläutert. Besonderen Wert hat der Autor darauf gelegt, dass die Leser die Machbarkeit von alternativen technischen Möglichkeiten analysieren und bewerten können. Das Buch ist zum Selbststudium geeignet. In der 2. Auflage wurden alle Inhalte, insbesondere die Darstellung der Kältemittel, an den aktuellen normativen und technischen Stand angepasst.
	Das 1 × 1 der Antriebsauslegung	Garbrecht, Friedrich Wilhelm	VDE Verlag	2020 (3. neu überarbeitete Auflage)	978-3-8007-4850-1	LINK	Um eine ideale Antriebslösung zu finden, ist eine eingehende Analyse der durch die Anwendung gegebenen Anforderungen nötig. Anschließend ist aus der Reihe der verfügbaren Motorarten derjenige Typ auszuwählen, dessen Eigenschaften mit den Anforderungen der Anwendung die größte Überdeckung ergibt. Im Zuge der Analyse der durch die Anwendung gestellten Anforderungen sind verschiedene Fragen zu klären, z. B. nach der Form der Bewegung, welche Dynamik wird beim Beschleunigen und Abbremsen verlangt, sind die einzelnen Bewegungsabschnitte mit hoher Präzision auszuführen, sind Positioniervorgänge erforderlich, sind koordinierte Bewegungen mit anderen Antrieben vorgesehen. Wenn diese Fragen geklärt sind, ist anhand der Vorgaben durch die Anwendung für die ausgewählte Motorart die notwendige Baugröße mit dem erforderlichen Drehmoment und der notwendigen Antriebsleistung zu bestimmen. Neben der direkten Motorauswahl ist noch zu klären, ob für den projektierten Betriebsablauf noch Frequenzumrichter und Regelungen erforderlich sind und welche Eigenschaften diese haben müssen. Wesentliches Werkzeug für die Analyse der Anwendungen sind die Grundlagen der Kinematik und Kinetik. Ihre Anwendung wird an zahlreichen praktischen Beispielen gezeigt. Sehr hilfreich für den Praktiker ist die Zusammenstellung der wichtigsten Formeln und Tabellen mit häufig notwendigen Konstanten für die Antriebsauslegung im Anhang; ferner sind dort noch herstellerbezogene Motorlisten für einige Motorarten angefügt.
	Automatisieren mit Web-Technologien	Johannes Hofer	VDE Verlag	2019	978-3-8007-4936-2	LINK	Das moderne JavaScript bietet die Möglichkeit, den Programmierstil auf Klassendeklaration (class) anzuwenden. Zur neuen Web-Technologie wird eine umfangreiche und verständliche Vorgehensweise erarbeitet. Zur Umsetzung der Idee, mit dem Internet zu automatisieren, gehören die Werkzeuge Node.js, die Programmiersprache JavaScript und der Browser Google Chrome. Das in diesem Buch angewendete Basis-Beispiel mit der nodeMCU soll das Erlernte aus den vorangegangenen Kapiteln für eine praktische Anwendung deutlich machen. JS wird einfach und schlicht jeweils gestaffelt in der wachsenden Anwendung mit SVG-Elementen und Skripten vorgestellt. Deswegen gibt es in diesem Buch keine Hierarchie nach syntaktischen Sprachelementen. Hier soll der Leser in der Anwendung lernen, wie JS für die Automatisierung funktionieren kann. Das bringt mit sich, dass der Leser sich kapitelweise fortbildet, um weitere Dinge zum Sprachumfang JS zu finden und ermöglicht „learning bei doing“. Im Wesentlichen werden folgende Themen schrittweise erarbeitet: Installation der Werkzeuge; Grundlagen JS und Code Style; Class deklarieren, anwenden und ableiten; SVG-Elemente in JS in den DOM einbinden; Anwendung der SVG-Basis-Elemente im Browser; Fortgeschrittene SVG-Elemente wie Analog-Instrument und Trend; mit der Maus SVG-Objekte bewegen und deren Eigenschaften festlegen; Texteingaben zur Beschriftung und Sollwert-Vorgaben; Menüs erstellen und SVG-Objekte per Drag&Drop in die Browser-Oberfläche einfügen; Grundlagen zu JSON-Formaten und JS-Objekten für die Kommunikation zwischen Browser und Server; Node.js mit nodemon als Private-Server anwenden und verstehen; RUN-Skripte vom Server einfügen; Speichern und Laden des Projekts auf dem Target; Applikations-Manager für die Anwendung mit der nodeMCU erstellen; Praxisbeispiel mit der nodeMCU (Arduino-IDE), dem eigenen Server und Client.

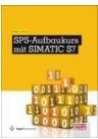
Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Crashkurs Regelungstechnik Eine praxisorientierte Einführung mit Begleitsoftware	Jörg Kahlert	VDE Verlag	2020	978-3-8007-5307-9	LINK	Die Beschäftigung mit der Regelungstechnik ist für das Verständnis einer Vielzahl technischer, aber auch nichttechnischer Einrichtungen und Vorgänge unabdingbar. Einfache qualitative Zusammenhänge können dabei häufig bereits ohne allzu ausgeprägte mathematische Vorkenntnisse veranschaulicht werden. Für ein tieferes Eindringen in die Materie und die Herleitung quantitativer Aussagen sind aber Grundkenntnisse in höherer Mathematik und Systemtheorie erforderlich. Dieses Einführungswerk zur Regelungstechnik vermittelt daher die Grundlagen der einzelnen Themengebiete zunächst jeweils ohne überflüssigen mathematischen „Ballast“. Ausgewählte Teilaspekte werden anschließend mithilfe entsprechender mathematischer Werkzeuge vertieft. Diese mathematisch anspruchsvolleren Abschnitte sind dabei jedoch jeweils klar erkennbar von den Grundlagenthemen abgesetzt. Sie können vom mehr praxisorientierten Leser einfach ausgelassen werden, ohne dass dadurch das Verständnis der nachfolgenden Kapitel gefährdet wird. Nahezu alle im Buch behandelten Themen werden durch eine Vielzahl von Beispielen ergänzt, die sich mit der beigefügten Begleitsoftware nachvollziehen lassen. Sie können damit als Ausgangspunkt für eigene Experimente genutzt werden. Dadurch erfährt der ansonsten eher als „trocken“ und sehr abstrakt angesehene Stoff „Regelungstechnik“ eine wesentliche Auflockerung. Die nunmehr vorliegende 4. Auflage hat im Vergleich zur Voraufgabe ein wenig „zugelegt“, wobei sich der Zuwachs an Seiten insbesondere in einer Vielzahl an neuen Beispielen und einer wesentlichen Erweiterung von Kapitel 10 (Realisierung von Reglern) manifestiert. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere der Aspekt der Programmierung von Regelalgorithmen auf beliebigen Mikrocontrollerboards (Stichwort Arduino) sowie in (zumindest momentan) „angesagten“ Programmiersprachen behandelt. Zu guter Letzt wurde auch die dem Buch beiliegende Begleit-Software auf den aktuellen Stand gebracht und bietet dem experimentierfreudigen Leser somit eine Fülle von neuen Möglichkeiten, das faszinierende Gebiet der Regelungstechnik tiefer zu ergründen.
	Prüfungsvorbereitung Elektronik und Informationstechnik	Gerhard Ebner	VDE Verlag	2019	978-3-8007-4406-0	LINK	In diesem Buch sind aktuelle Fragen, Antworten und Aufgaben zu allen relevanten Prüfungsinhalten im Bereich Elektronik und Informationstechnik enthalten. Das Themenspektrum der neuen Auflage reicht von Grundlagen über Schaltungstechnik, Elektroakustik, Bildwiedergabe, digitale Speichermedien, Kommunikationstechnik, Netzwerktechnik, Lichtwellenleiter, PC-Technik, Hochfrequenztechnik, Digitalkameras, Messtechnik, Vorschriften und Umweltschutz bis Kundenberatung und Geschäftsprozess. Die Projektaufgaben behandeln elektronische Schaltungen, Empfangsverteilanlagen, Datennetzwerke, Audio- und Videoanlagen sowie Telefonanlagen. Das Buch enthält sowohl Einzelaufgaben als auch ganzheitliche Aufgaben, die so oder in ähnlicher Form in der Gesellenprüfung im Prüfungsteil A sowie im Teil B als Systemkonzeption, Kundenberatung und Geschäftsprozess oder im Fachgespräch zu bearbeiten sind. Damit ermöglicht dieses Buch eine zielgerichtete und effektive Prüfungsvorbereitung. Die Beilage-DVD enthält verschiedene Unterlagen für die Projektaufgaben des Buchs. Sie ermöglicht damit eine realistische und praxisnahe Vorbereitung im Bereich Geräte- und Systemtechnik, so wie sie in der Prüfung und in der Praxis zu leisten ist. Überdies finden sich hier Musterlösungen zu den Projektaufgaben.
	Smart Grids	Bernd Michael Buchholz Zbigniew Styczynski	VDE Verlag	2019	978-3-8007-4748-1	LINK	Die elektrischen Energieversorgungssysteme der Zukunft müssen höhere Anforderungen als bisher erfüllen! Mit umfangreichen Aktualisierungen und Ergänzungen gibt dieses Buch einen aktuellen und fachkundigen Überblick zu den wesentlichen Aspekten moderner Technologien in Erzeugung, Übertragung und Verteilung. Smart Grids basieren auf intelligenten Konzepten für das Zusammenspiel von Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Verbrauchern. Die in der europäischen Technologieplattform für die elektrischen Netze der Zukunft „Smart Grids“ entwickelten Grundlagen werden in diesem Fachbuch eindeutig dargestellt. Die Herausforderungen in Verbindung mit der sicheren Netzintegration signifikanter fluktuierender Leistungseinspeisungen aus erneuerbaren Energieträgern werden aufgezeigt, und es wird abgeleitet, wie die zukünftigen elektrischen Netze unter Einsatz innovativer technologischer Lösungen geplant und betrieben werden können, damit sie den Netznutzern die erforderlichen Dienstleistungen in hoher Qualität bereitstellen.
	Industrie 4.0. Die digitale Fabrik. Auf dem Weg zur digitalen Produktion	Johann Hofmann	VDE Verlag	2016	978-3-8007-4156-4	LINK	Vom Lochstreifen bis zur Cloud in 26 Jahren In dem Buch wird der Entwicklungspfad zur digitalen Hochleistungsfertigung beschrieben. Ausgehend von der Digitalisierung des Lochstreifens im Jahre 1990 bis zur Implementierung eines Assistenzsystems in der „German Public Cloud“ im Jahre 2016 wird ein zeitlicher Bogen von 26 Jahren aufgespannt. Der Autor erläutert darin in anschaulicher Weise die Schritte von der Digitalisierung über die Digitale Transformation zur Digitalen Fertigung. Der Leser wird dabei über die Erfahrungen, Erkenntnisse und Irrwege auf dem Weg zur digitalen Fertigung informiert. Der Autor erläutert Kernkonzepte des Zukunftsmodells INDUSTRIE 4.0. Er beschreibt die technologischen Voraussetzungen, die bei der Digitalen Transformation beachtet werden müssen (Vernetzung von Datensystemen, notwendige Datenqualität, Intelligente Assistenzsysteme, Datenkommunikation). Den Themen Datensicherheit und Cloud wird jeweils ein eigenes Kapitel gewidmet. Des Weiteren werden qualitative und quantitative Potenziale von Industrie-4.0-Bausteinen betriebswirtschaftlich beleuchtet. Abschließend gibt der Autor einen Ausblick in die Zukunft.
	Zertifizierung im Rahmen der CE- Kennzeichnung	André Schneider	VDE Verlag	2018	978-3-8007-4473-2	LINK	Der Ablauf des Zertifizierungsprozesses im Rahmen der CE-Kennzeichnung von Produkten für den europäischen Markt wird in diesem Buch übersichtlich dargestellt. Es werden die komplexen Zusammenhänge der CE-Kennzeichnung, die Vereinbarkeit mit anderen Prüf- bzw. Qualitätszeichen, die Produkthaftung sowie zivil- und strafrechtliche Folgen bei Nichtenwenden der EU-Richtlinien oder unberechtigt angebrachten CE-Kennzeichen behandelt. Die sich aus der Maschinenrichtlinie MRL 2006/42/EG und durch weitere Richtlinien wie die Niederspannungs- oder EMV-Richtlinie sowie das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) ergebenden Anforderungen bilden die Grundlage dieses bewährten Buchs, das beispielsweise auch die sich gegenüber der vorherigen Fassung der MRL ergebenden Änderungen und Vereinfachungen bei Risikobeurteilungs- und Konformitätsbewertungsverfahren darlegt. In einem Glossar werden Begriffe und Bezeichnungen knapp und klar erläutert. Ferner sind für die Praxis sehr hilfreiche Formblätter zur Risikobeurteilung sowie Konformitäts- und Einbauerklärung angefügt.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	SDN - Software-defined Networking	Gerd Siegmund	VDE Verlag	2018	978-3-8007-4512-8	LINK	SDN (Software-defined Networking) ist ein neuer Ansatz für eine Transportplattform, um neuen Anforderungen an einen schnellen Pakettransport mit geringen Laufzeitschwankungen möglichst ohne Paketverluste und einer besseren Netzauslastung gerecht zu werden. Die Grundideen der Internet-Architekturen stammen aus den 70er- und 80er-Jahren. Die neuen Verkehrsanforderungen, wie sie durch die Kommunikation von Maschinen im Rahmen von Industrie 4.0 oder IoT, Cloud-Architekturen mit dynamischer Ressourcen-Zuordnung, Virtualisierung, Big Data, VoIP, Streaming oder durch die Vernetzung selbstfahrender Fahrzeuge vorkommen, können die klassischen Netzarchitekturen und Protokollmechanismen nur schwer erfüllen. SDN wagt einen neuen, radikalen Ansatz, um performante Netze zu definieren, ohne grundsätzlich neue Protokolle für den Datentransport einzuführen. SDN bildet im WAN-Bereich die Basis für das Internet, das klassische Festnetz und alle Mobilfunknetze. In den Privatnetzen bildet SDN eine Basis für eine performante, standortübergreifende Vernetzung, sowie für eine optimierte Netzarchitektur im Unternehmen. Neben den Anforderungen und neuen Architekturen moderner IP-Netze werden in diesem Buch natürlich ausführlich die Grundlagen und Funktionen der SDN-basierten Netze dargestellt. Funktionsabläufe des neuen Open-Flow-Protokoll, das in SDN zwischen der Transportebene für Daten und der Steuerungsebene eingesetzt wird, werden anhand von zahlreichen Beispielen erläutert. Auch die Grundlagen der IP-Verkehrstheorie und die Verkehrseigenschaften der verschiedenen Kommunikationen sowie Traffic Engineering werden behandelt. Zahlreiche Beispiele zu Virtualisierung und Cloud-Anwendungen, Netzen in den Data Center, IaaS und SaaS veranschaulichen die Thematik. Ein eigenes Kapitel ist dem TeraStream-Netz, einer möglichen zukünftigen IP-Transportplattform der Telekom gewidmet. Dieses Buch gibt Ihnen somit einen unverzichtbaren technischen Überblick über die Funktionen des SDN und stellt die technischen Zusammenhänge verständlich dar.
	SCL und OOP mit dem TIA Portal	Johannes Hofer	VDE Verlag	2018	978-3-8007-4509-8	LINK	Das TIA Portal von Siemens ist ein Engineering-Framework, mit dem alle Planungs- und Produktionsprozesse für aufgabenorientierte Anwendungen von einem einzigen Bildschirm aus gestaltet werden können. Das TIA Portal bietet u. a. die prozedurale Programmierung mit Step 7 V14 an. Dieser Stil wird in der Praxis bis heute noch weltweit angewendet, obwohl mittlerweile auch bei vielen SPS-Programmierern der Wunsch nach einer objektorientierten Programmierung (OOP) besteht. Der objektorientierte Ansatz hat entsprechend bei Programmierern für die neuen Controller-Familien S7-1500/1200 großen Einfluss gewonnen! Trotz der Einschränkungen aufgrund noch nicht vorhandener Implementierungen des Herstellers zeigt dieses Buch, wie unter den Paradigmen der OOP Funktionsbausteine implementiert werden können. Auch andere Merkmale der Datenkapselung, Interface-Vererbung und Polymorphie sind Themen dieses Buchs. Nach einem Schnelleinstieg in das TIA Portal und das UML-Modellierungswerkzeug Enterprise Architect, werden dem Leser schrittweise die Sprachelemente zu SCL (Structured Control Language) vorgestellt und für die Anwendung der OOP vertraut gemacht. Grundlagen zur Programmierung in SCL werden in den Kapiteln ausreichend erklärt und, sofern sinnvoll, mit der Programmierdarstellung FUP verglichen. Zahlreiche Beispiele mit S7-PLCSIM auf der neuen CPU S7-1500 bzw. S7-1200 bieten die Möglichkeit, das Gelernte zu vertiefen und besser zu verstehen. Sie lernen, wie Sie mit dem TIA Portal in SCL objektorientierte Programmierung im Zusammenspiel mit UML umsetzen können. Aus Sicht des Anwenders für die neue Controller-Familie können Sie sich so eine völlig neue und moderne Betrachtungsweise aneignen.
	Industrialisierung der Additiven Fertigung. Digitalisierte Prozesskette - von der Entwicklung bis zum einsetzbaren Artikel	Helmut Zeyn	VDE Verlag	2017	978-3-8007-4267-7	LINK	Das bisher einzige Buch, das einen Überblick über Unterschiede von 3D-Druck und Industrieller Fertigung gibt. Abbildung der Prozesskette: Für die erfolgreiche Industrialisierung der Additiven Fertigung bedarf es dabei der gesamten Prozesskette - Entwicklung - Optimierung - Fertigung. Dazu die lückenlose Nachvollziehbarkeit in einem PLM-System sowie per MOM/MES die Dokumentation der Fertigung eines jeden einzelnen Teils. - Kurzeinführung zur Additiven Fertigung - Welche Methoden und welche Einsatzgebiete gibt es bis jetzt? - Was bedeutet vom Prototypen zur Fertigung (Rapid Prototyping/Industrielle Additive Fertigung)? - Datensicherheit und Ausblick, wo es morgen hingeht
	Industrie 4.0 im internationalen Kontext. Kernkonzepte, Ergebnisse, Trends	Christian Manzei Linus Schleupner Roland Heinze (Hrsg.)	VDE Verlag	2017 (2. neu bearbeitete und erweiterte Auflage)	978-3-8007-4336-0	LINK	Nach Mechanisierung, Massenfertigung und Automatisierung folgt jetzt die Digitalisierung. Industrie 4.0 wird die gesamte Wertschöpfungskette der meisten Unternehmen entscheidend verändern! Weltweite Initiativen bilden sich, um Produktionsmethoden durch globale Vernetzung zu revolutionieren und die Effizienz zu steigern, und ebnen so den Weg zur „intelligenten Fabrik“. Neben dem Industrie-4.0-Konsortium das Industrial Internet Consortium (IIC) in Nordamerika, in Asien die Industrial Value-Chain Initiative (IVI) und die Initiative „Made in China 2025“. Um für ein besseres Verständnis des Gesamtkonzepts „Informatisierung der Wertschöpfungskette“ und dessen weiterer Konsequenzen zu sorgen, stellt dieses Buch in zahlreichen Beiträgen namhafter Autoren die wichtigsten Bestandteile und wesentlichen Aspekte dieses übergreifenden Konzepts vor. Ziel ist es, dass in Zukunft in der industriellen Automation und im Maschinenbau die unterschiedlichsten Systeme verschiedener Hersteller verlässlich und effizient zusammenwirken, die global aufgestellten Anwender überall auf der Welt auf ihre gewohnten Produkte und Lösungen zugreifen können und die Einsatzfähigkeit und systemübergreifende Durchgängigkeit der Fertigungslösungen sichergestellt ist.
	Drive Control – Regelung elektrischer Antriebe Innovation durch Intelligenz	Klaus Hofer	VDE Verlag	2017 (2. überarbeitete Auflage)	978-3-8007-2963-0	LINK	Geregelte Elektroantriebe sind weltweit von zentraler Bedeutung für die Automatisierungstechnik. Die Innovation der elektrischen Antriebstechnik liegt in der Erhöhung der Systemintelligenz durch die Implementierung unkonventioneller Regeltheorien in schnelle Mikrocontroller. Dabei geht der Trend zu modellgestützten Antriebsregelungen, bei denen teure Sensorhardware durch kostengünstige Beobachtersoftware ersetzt wird. Parallel dazu erlauben Powerchips die gesamte Antriebselektronik im Klemmkasten oder Anschlussstecker der Maschine unterzubringen. Der Umgang mit modernen Elektroantrieben erfordert ein breit gefächertes Fachwissen, das von der Regelungstechnik und Mikroprozessortechnik über die Stromrichtertechnik und Elektromechanik bis hin zur Dynamik bewegter Massen reicht. Dieses Wissen vermittelt das vorliegende Werk in geschlossener Form, wobei sich das Spektrum von der Kaskadenregelung mit PI-Reglern bis zu den modellgestützten Verfahren im Zustandsraum erstreckt.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller C-Programmierung für Embedded-Systems	Jörg Wiegelmann	VDE Verlag	2017 (7. Auflage)	978-3-8007-4328-5	LINK	Praxisorientierte Einführung in C für Embedded-Systeme und tiefgreifender Einblick in die hardwarenahe Programmierung Allgemeine Erläuterungen und Grundlagen sind werkzeug- und prozessorunabhängig Inklusive Praxisteil mit vollständiger, aktualisierter Fallstudie DVD mit Quellcode zur Fallstudie Für die Softwareentwicklung in Embedded-Systemen ist die Programmiersprache C besonders gut geeignet. C hat sich hier als höhere Programmiersprache durchgesetzt, weil es die für Embedded-Anwendungen benötigte Hardwarenähe mit der Möglichkeit, strukturierte prozessor- bzw. controllerunabhängige Software zu erstellen, verbindet. Dieses Buch bietet eine allgemeine, praxisorientierte Einführung sowie einen anschaulichen Praxisteil. Der allgemeine Teil ist möglichst werkzeug- und prozessorunabhängig aufgebaut. Er enthält und beschreibt mit zahlreichen praxisbezogenen Tipps alle notwendigen Grundlagen, Werkzeuge und Informationen wie Einführung in C, Compiler, Linker, Library, Make, C-Programmierung für Embedded-Systeme, Quellcode, Tools und Entwicklungsumgebung, Systemdesign und objektorientierte Programmierung. Im Praxisteil wird das theoretisch dargestellte Wissen in einer kompletten Fallstudie veranschaulicht und vertieft. Die Werkzeuge und der Prozessor der Fallstudie sind so ausgewählt, dass eine Umsetzung mit möglichst geringem Aufwand erfolgen kann. Wer Software für Embedded-Systeme entwickeln möchte, findet hier einen tiefen Einblick in die hardwarenahe Programmierung ohne auf die Details einzelner Prozessoren einzugehen oder lediglich Datenblätter und Bedienungsanleitungen zu zitieren. Dieses nützliche Buch vermittelt auf anschauliche Weise das Wissen um C-Semantik für erfolgreiche eigene Projekte.
	Leitfaden Industrial Security. IEC 62443 einfach erklärt	Pierre Kobes	VDE Verlag	2025 NEU	978-3-8007-5303-1	LINK	Zu wenig Sicherheit ist fahrlässig, zu viel Sicherheit ist unwirtschaftlich. Erstmals rückt die Angst vor Cyberangriffen bei einer aktuellen Umfrage unter die drei größten Unternehmensrisiken auf. Cloud, Datenschutz, Mobile oder das Internet der Dinge sind wichtige Faktoren für anstehende Veränderungen in IT-Sicherheitsfragen. Ein IT-Experte formulierte es so: „Ohne IT-Sicherheit wird Industrie 4.0 nicht akzeptiert.“ Im Zuge der zunehmenden Zugriffe von außen, wächst die Bedeutung von Schutzkonzepten, was die deutsche Regierung durch die Verabschiedung des IT-Sicherheitsgesetzes erkannt hat. Betreiber kritischer Infrastrukturen müssen IT-Security-Mindeststandards einhalten und ihre Anlagen gegen Cyberangriffe schützen. Wirksame Schutzkonzepte lassen sich nur mit einem Bündel abgestimmter organisatorischer und technischer Maßnahmen umsetzen. Dabei sind alle Beteiligten gefordert, die Produkthersteller, die Integratoren und die Betreiber müssen Hand in Hand ganzheitliche Lösungen erarbeiten. Die Normenreihe IEC 62443 adressiert die Belange ganzheitlicher Lösungen zum Schutz von industriellen Anlagen und richtet sich an alle Akteure, die an deren Erstellung beteiligt sind. Sie ist dementsprechend umfangreich und komplex. Dieser kurze Leitfaden gibt einen Überblick über die Normenreihe, fasst die wesentlichen Konzepte und Ideen zusammen und zeigt konkrete Umsetzungsmöglichkeiten auf.
	Grundlagen der Elektrotechnik	Reinhold Pregla	VDE Verlag	2016 (9. Auflage)	978-3800742059	LINK	Ein didaktisch ausgefeiltes Lehrbuch - damit macht das Lernen Spaß Dieses Standardwerk zu den Grundlagen der Elektrotechnik vermittelt umfassend alle wesentlichen Inhalte für das Grundstudium. Dabei zeichnet sich dieses bewährte Lehrbuch insbesondere durch die hervorragende didaktische Aufbereitung des Stoffes aus, da es auf Kursen für das Fernstudium basiert. Das Werk ist unterteilt in 14 Kurseinheiten, die ihrerseits verschiedene Lernzyklen enthalten. Für jeden Lernzyklus werden eingangs die Studienziele formuliert. Anschließend erfolgt die anschauliche Darstellung der Inhalte der jeweiligen Lerneinheit. Anhand der Kontrollfragen in den die Abschnitte beschließenden Aktivierungselementen kann das Erreichen der jeweiligen Lernziele überprüft werden. Darüber hinaus enthält jede Kurseinheit weitere Aufgaben zur Vertiefung, die der Festigung des Stoffes dienen. Aus dem Inhalt: - Beschreibung physikalischer Vorgänge - Das statische elektrische Feld - Der elektrische Strom - Gleichstromschaltungen - Berechnung linearer Netzwerke - Das magnetische Feld - Die elektromagnetische Induktion - Der elektrische Stromkreis im quasistationären Zustand - Wechselströme und Netzwerke Das umfangreiche Glossar am Ende des Buches vermittelt einen Überblick über die Begriffswelt der Elektrotechnik, dient zur schnellen Repetition von Phänomenen und kann auch später als kleines Nachschlagewerk dienen. Die beiliegende CD-ROM enthält alle Antworten und Lösungen zu den Aktivierungselementen und Vertiefungsaufgaben im Buch.
	Regelungstechnik. Einführung in die Methoden und ihre Anwendung	Otto Föllinger	VDE Verlag	2016 (12. Auflage)	978-3-8007-4201-1	LINK	Das Standardlehrbuch zur Regelungstechnik Systematischer Aufbau, gute Lesbarkeit und Anwendungsnähe sowie zahlreiche Beispiele Basierend auf dem didaktischen Konzept von Professor Föllinger Zeitgemäße Aktualisierung des Inhalts durch vier seiner Schüler Das von Otto Föllinger begründete Lehrbuch ist 1972 erstmals erschienen und zu einem Standardwerk der Regelungstechnik geworden. Sein Ziel, den Leser mit dem Begriffssystem und der Methodik der Regelungstechnik sowie deren Anwendung vertraut zu machen, erreicht es durch systematischen Aufbau, gute Lesbarkeit und Anwendungsnähe. Auf mathematische Strenge ist kein Wert gelegt, wohl aber darauf, dass die Motivation von Begriffen und Verfahren einsichtig wird, dass sich die Schlussweisen ohne Mühe nachvollziehen lassen und soweit wie möglich anschaulich bleiben. Zahlreiche realistische Beispiele bestätigen die Leistungsfähigkeit der theoretischen Methoden. Ausgehend von der anschaulichen Beschreibung der Systeme durch das Strukturbild werden die klassischen Analyse- und Syntheseverfahren im Frequenzbereich behandelt. An sie schließt sich eine ausführliche Darstellung der Zeitbereichsmethodik (Zustandsbeschreibung) an, in die mehrere Verfahren zum Entwurf von Zustandsregelungen sowie die Ordnungsreduktion einbezogen sind. Dieser Lehrbuch-Klassiker wird von vier Schülern Otto Föllingers weiterbearbeitet und an neuere Entwicklungen angepasst. Sie legen hier erneut eine Aktualisierung dieses systematischen, anwendungsnahen und außergewöhnlich anschaulichen Lehrbuchs vor.
	Fachlexikon MES & Industrie 4.0. Mehr als 700 Akronyme, Bezeichnungen und Schlüsselwörter aus der Begriffswelt Manufacturing Execution Systems (MES) und Industrie 4.0	Linus Schleupner MES D.A.CH. Verband e.V.	VDE Verlag	2016 (2. Auflage)	978-3-8007-4307-0	LINK	Manufacturing Execution Systems (MES) als echtzeitfähige Schaltstelle zwischen den zeitlichen Extremen der Steuerungs- und der Shop-Floor-Ebene zur effizienten vertikalen und horizontalen Integration aller Komponenten einer Unternehmens-IT sind zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit eine wesentliche Grundvoraussetzung. Sie sind auf dem Weg in die „Industrie 4.0“ ein wichtiger Baustein, um die gesamte Supply-Chain zusammenzuführen. Selbstorganisierende Produktionssysteme in einer selbstorganisierenden Supply-Chain sind das Ziel. Das Fachlexikon erklärt in diesem Zusammenhang mehr als 700 Akronyme, Bezeichnungen und Schlüsselwörter aus der Begriffswelt Manufacturing Execution Systems (MES) und Industrie 4.0.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Industrie 4.0 im internationalen Kontext	Christian Manzel Linus Schleupner Roland Heinze (Hrsg.)	VDE Verlag	2015	978-3-8007-4336-0	LINK	Nach Mechanisierung, Massenfertigung und Automatisierung kommt jetzt die Digitalisierung. Industrie 4.0 wird die gesamte Wertschöpfungskette der meisten Unternehmen entscheidend verändern! Weltweite Initiativen bilden sich, um Produktionsmethoden durch globale Vernetzung zu revolutionieren und die Effizienz zu steigern, und eben so den Weg zur „intelligenten Fabrik“. Neben dem Industrie-4.0-Konsortium haben sich große Firmen in Nordamerika zum Industrial Internet Consortium (IIC) und in Asien zur Industrial Value-Chain Initiative (IVI) zusammengeschlossen. Um für ein besseres Verständnis des Gesamtkonzepts „Informatisierung der Wertschöpfungskette“ und dessen weiterer Konsequenzen zu sorgen, stellt dieses Buch in zahlreichen Beiträgen namhafter Autoren die wichtigsten Bestandteile und wesentlichen Aspekte dieses übergreifenden Konzepts vor. Ziel ist es, dass in Zukunft in der industriellen Automation und im Maschinenbau die unterschiedlichsten Systeme verschiedener Hersteller verlässlich und effizient zusammenwirken, die global aufgestellten Anwender überall auf der Welt auf ihre gewohnten Produkte und Lösungen zugreifen können und die Einsatzfähigkeit und systemübergreifende Durchgängigkeit der Fertigungslösungen sichergestellt ist. Hierzu werden in den verschiedenen Kapiteln der Publikation die Kernkonzepte und die zugrunde liegenden Basistechnologien beschrieben, der Standardisierungspfad aufgezeigt, die internationalen Konsortien und andere Initiativen (z. B. it's OWL) vorgestellt und über mehrere Praxisbeispiele berichtet. Neben rechtlichen Aspekten sowie den Themen Safety und Security werden außerdem die Konsequenzen für die Bereiche Ausbildung und Arbeitswelt diskutiert. Abschließend werden die Ergebnisse einer Untersuchung zum derzeitigen Stellenwert der Thematik bei Automatisieren, Maschinenbauern und Endkunden analysiert, die die Herausgeber im vergangenen Jahr durchgeführt haben. Damit erschließt das Buch dem Leser die Potenziale, die sich aus der massiven Nutzung des Internets, der Integration von technischen Prozessen und Geschäftsprozessen, der digitalen Abbildung und Virtualisierung der realen Welt und der Möglichkeit „intelligenter“ Produkte ergeben.
	Sicherheitsfibel zur Maschinensicherheit	Patrick Gehlen	VDE Verlag	2016	978-3-8007-4257-8	LINK	Die Fibel zur Maschinensicherheit - Funktionale Sicherheit und Maschinensicherheit leicht verständlich - Normenkommentar zur DIN EN 62061 (VDE 0113-50) In diesem Buch wird der praktische Umgang mit der Funktionalen Sicherheit aufgezeigt: Korrekte und sinnvolle Ermittlung und Definition von Sicherheitsfunktionen Einstieg in die Beschreibung der normativen Anforderungen und Vorgehensweise der DIN EN 62061 (VDE 0113-50) und DIN EN ISO 13849-1 zur Realisierung dieser Sicherheitsfunktionen Konkrete und normengerechte Betrachtung typischer Sicherheitsfunktionen Warum ist der Umgang mit Systemen für die Funktionale Sicherheit heutzutage eigentlich so schwierig, dass man fast schon von einem angespannten Verhältnis zwischen Anforderungen und deren praktischer Umsetzung reden könnte? Die Motivation des Autors dieser Sicherheitsfibel ist es, die Komplexität des Themas Maschinensicherheit zu erklären, und das nicht im Normendeutsch, sondern in einer Form, die jeder versteht. Dabei müssen die Schutzziele für Maschinen immer bedingungslos im Vordergrund stehen und nicht abstrakte Betrachtungen oder gar theoretische Diskussionen. Diese Sicherheitsfibel hilft, Missverständnisse aufzulösen. Aus der langjährigen praktischen Beratungstätigkeit heraus und durch die zeitgleiche Mitarbeit in internationalen ISO- und IEC-Gremien stellt der Autor praxisbewährte Lösungen und die Umsetzung von Schutzmaßnahmen im Zusammenhang mit der Funktionalen Sicherheit vor.
	Programmierung mit Strukturierter Text	Ulrich Kanngießner	VDE Verlag	2018	978-3-8007-4409-1	LINK	Mit der Möglichkeit kostengünstige Automatisierungssysteme mittels „Strukturiertem Text“ (ST) zu programmieren, ist der Weg weg von der AWL als Programmiersprache vorgegeben. Mit der Einführung der „SCL“ (Structured Control Language) statt der AWL für die S7-1200 hat das Unternehmen Siemens diese Richtung wohl endgültig vorgegeben. Zahlreiche andere Unternehmen bieten auch eine textbasierte Programmierung und folgende „Skript-Sprachen“ werden ebenfalls in diesem Buch behandelt: Codesys, Multiprog, PC Worx, PC Worx Express, logiCAD 3, PAS 4000, C-Control.
	Industrial IT Security: Effizienter Schutz vernetzter Produktionslinien	Sebastian Rohr	Vogel Business Media	2019	978-3-8343-3382-7	LINK	Komplexer werdende Daten- und Informationsströme in der industriellen Fertigung führen zu einer vermehrt unternehmensübergreifenden Kommunikation. Dies hat direkte Auswirkungen auf die notwendigen Schutzvorkehrungen für IT, Produktion und Produktionsdaten. Ohne ausreichende Security-Maßnahmen entstehen zu hohe Risiken für Manipulation an Prozessen, Daten und Maschinen und damit für die Produktionsmittel und Produkte. Modernes Identity and Access Management (IAM) wird in Zukunft eine zentrale Rolle spielen. Das Buch fördert auf der einen Seite das notwendige Problembewusstsein für die Angreifbarkeit von Steuerungstechnik und Standard-Informationstechnologien in Industrieunternehmen. Auf der anderen Seite zeigt es Lösungswege auf, indem es potenzielle Sicherheitsrisiken bei vernetzten Steuer- und Sensorsystemen heutiger Produktionsanlagen entlang der Automatisierungspyramide erläutert. Mitarbeiter und Leiter in der Produktion, Standortleiter, Produktionsplaner und Produktentwickler und vor allem IT-affine Instandhalter, Inbetriebnehmer sowie Lieferanten von Automatisierungstechnik auf automatisierten Anlagen finden hier die wesentlichen Aspekte zu einer sicheren IT für Produktionsanlagen.
	Industrieroboter: Planung - Integration - Trends Ein Leitfaden für KMU	Gunther Reinhart Alejandro Magaña Flores Carola Zwicker	Vogel Business Media	2018	978-3-8343-3401-5	LINK	Industrieroboter haben sich aufgrund ihrer Flexibilität und Wirtschaftlichkeit als eine Schlüsseltechnologie in verschiedensten Bereichen entlang der Produktionskette bewiesen. Die aktuelle Entwicklung in der Produktion belegt, dass Robotersysteme immer mehr etablierte Technologien in vielen Fertigungs-, Montage- und Logistik-Prozessen ersetzen können. Nicht umsonst haben neben großen Unternehmen, z.B. Automobilherstellern, auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) angefangen, Industrieroboter in ihre Produktionsprozesse einzubeziehen. Dieses Buch ist ein Handbuch für KMU mit Tipps und Tricks zum Thema Robotereinsatz. Es werden die wichtigsten Grundlagen der Robotertechnik vermittelt und Methoden erläutert, wie bewertet werden kann, ob sich ein Produkt oder Prozess durch Robotereinsatz automatisieren lässt. Hierbei werden nicht nur die technischen Merkmale, sondern auch sicherheitsrelevante Punkte und wirtschaftliche Aspekte betrachtet. Neben der Machbarkeit sind die Höhe und das Risiko einer Investition für KMUs wichtige Grundlagen für eine Entscheidung. Wie kann der Roboter sinnvoll in die Produktion integriert werden? Was muss bei Neu- und Umanplanungen beachtet werden? Dieses Buch stellt die einzelnen Planungsschritte detailliert vor und erläutert diese mit Beispielen. Im Internet werden im kostenlosen Onlineservice InfoClick passend zu den wichtigsten Schritten Checklisten und Vorlagen für die einzelnen Schritte bereitgestellt.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	Industrie 4.0. Potenziale erkennen und umsetzen	Thomas Schulz	Vogel Business Media	2017	978-3-8343-3394-0	LINK	Die Digitalisierung verändert die industrielle Fertigung grundlegend! Das Internet of Things, die Machine-to- Machine-Kommunikation und die vernetzte Produktion lassen keinen technologischen Teilbereich oder Branche unberührt. Diese vierte industrielle Revolution birgt vielfältige Chancen – aber auch unzählige Risiken! Mit dem Fachbuch „Industrie 4.0“ widmen sich bekannte Experten aus verschieden Industriebereichen der Fragestellung nach den Möglichkeiten der tiefgreifenden, digitalen Veränderung. Das Thema wird dabei umfassend und in allen Facetten beleuchtet und analysiert. Dabei liegt das Hauptaugenmerk der Beiträge nicht nur auf dem möglichen Potenzial, sondern auch auf der konkreten Umsetzung der Industrie 4.0- Anwendungen. Somit wird dem interessierten Leser ein praxisbezogener Leitfaden an die Hand gegeben, mit dessen Hilfe er das Konzept der industriellen Digitalisierung verstehen und umsetzen kann. Aus dem Inhalt: Digitale Revolution und digitaler Wandel: Wie entwickelt sich das industrielle Internet der Dinge? Welche Implikationen ergeben sich für den Maschinen- und Anlagenbau? Smart Factories und vernetzte adaptive Produktion: Interoperabilität und M2M-Standards (SoA, OPC UA und TSN). Wie lassen sich herstellernunabhängige standardisierte Schnittstellen in der Produktion etablieren? Smart Products und innovative Produktentwicklung: Referenzarchitektur (RAMI 4.0). Wie lassen sich smarte Lösungen explorativ und agil entwickeln? Smart Services und neue Geschäftsmodelle: Datengetriebene Geschäftsmodelle für Industrie 4.0 und erfolgreiche IoT-Businessmodelle. Digitale Anwendungen und Datenverarbeitung in der Industrie: Big Data in der Produktion, Machine Analytics und Industrial Analytics. Rahmenbedingungen, Rechtsgrundlagen und Systemsicherheit: Know-How-Schutz, Cyber-Security und Datensicherheit im Rahmen von Industrie 4.0
	Antriebspraxis. Energieeffiziente Antriebssysteme mit fester oder variabler Drehzahl	Peter F. Brosch	Vogel Business Media	2016	978-3-8343-3400-8	LINK	Industrie 4.0: Die weitgehende Vernetzung der industriellen Produktion im ganzen Wertschöpfungs-bereich verlangt eine Digitalisierung aller Prozesse. Die anhaltende Automatisierung als Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts erfordert eine ganzheitliche Sicht der Antriebstechnik. Das Fachbuch enthält die Gesamtschau der eingesetzten Antriebe mit fester oder variabler Drehzahl, die energiesparend und vernetzt arbeiten. Es erklärt sowohl die Arbeitsweise der Komponenten als auch ihr Zusammenwirken im Antriebssystem bis hin zur Vernetzung in betrieblichen und globalen Netzen. Auf dem Stand der Technik erfahren Studierende und Praktiker alles über den Stand und die Entwicklung der elektrischen drehenden und linearen Antriebe mit einem engen Bezug zur industriellen Praxis. So ist das Buch auch als übersichtliches Nachschlagewerk von großem Nutzen. Fallbeispiele sowie Hinweise auf Internetauftritte der Antriebsanbieter versorgen den Praktiker mit wichtigen tagesaktuellen Daten. Zusätzliche Informationen und Aktualisierungen erhält der Leser über einen kostenlosen Onlineservice des Verlags.
	LOGO! 8-Kurs Praxisbezogenes Steuern und Regeln mit der LOGO! 8	Jürgen Kaftan	Vogel Business Media	2016 (1. Auflage)	978-3-8343-3385-8	LINK	Einfache Montage bei minimalem Verdrahtungsaufwand und benutzerfreundlicher Programmierung: Mit der LOGO! 8-Steuerung von Siemens können kleine Automatisierungsprojekte realisiert und deutlich vereinfacht werden. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von einfachen Maschinensteuerungen, über Transporteinrichtungen, Überwachungsanlagen bis hin zur Gebäudeautomation. Dieses Buch erklärt Einsteigern und Praktikern den Umgang mit dem intelligenten Logikmodul einfach und umfassend. Es ist nach dem Prinzip "vom Leichten zum Schwierigen" aufgebaut. Jeder Lernschritt wird mit Beispielen aus der Praxis, Aufgaben und deren Lösungen begleitet. Alle Übungen in diesem Buch können als .lsc-Dateien über den kostenlosen Onlineservice InfoClick heruntergeladen werden. Inhalt: • Grundfunktionen, Merker, Meldetext • Flankenauswertung, Selbsthalterelais, Impulsgeber • Impulsgeber, Zähler, Schwellwertschalter • Stromstoßrelais, Zufallsgenerator, Schieberegister • Betriebsstundenzähler, Astronomische Uhr, UDF (User Defined Function) • Netzwerktechnik, Analogwertverarbeitung, Regelungstechnik • Webserver-Programmierung, Data Log, GRAFCET
	SPS-Programmierung mit STEP 7	Karl Schmitt	Vogel Business Media	2020 (3. Auflage)	978-3-8343-3461-9	LINK	Dieser Workshop bietet SPS-Programmierern die Grundlagen der Hochsprache «Strukturierter Text» nach IEC 61 131-3 anhand einfacher Beispiele aus der Praxis mit CODESYS. Auf Besonderheiten bei der SCL-Programmierung mit STEP 7 V5 und STEP 7 im TIA-Portal wird hingewiesen. Über den Onlineservice „InfoClick“ finden Sie für Ihre Projekte, die Aufgaben und Übungen Vorlagen und Lösungen (Importdateien), Bibliotheken sowie Selbsttests. Sie können entscheiden, mit welcher der drei Entwicklungs-umgebungen Sie die Hochsprache erlernen wollen – WAGO-I/O Pro (CoDeSys V2.3), CODESYS V3 oder e!COCKPIT. • Anweisungen, Berechnungen, Boolesche Operationen • Datentypen, Codierung • Kontrollstrukturen – Alternativen und Schleifen • Unterprogramme, Tasks • Anwenderdefinierte Datentypen, Aufzählungstypen, IEC-Operatoren • Funktionen, Funktionsbausteine, Bibliotheken und GRAFCET • Regelungen mit PID- und Fuzzy-Regler • Ethernetbasierende Automatisierung, Einführung, Modbus, Netzwerkvariable, Beobachten und Steuern über einen Web-Browser • Einführung in die objektorientierte Programmierung • Aktualisierungen / Weitere Informationen über den Onlineservice „InfoClick“.
	SPS-Grundkurs mit SIMATIC S7	Jürgen Kaftan	Vogel Business Media	2015 (6. bearb. Auflage).	978-3-8343-3368-1	LINK	Dieser SPS-Grundkurs behandelt die Steuerung mit der SIMATIC S7-300. Die Programmierung erfolgt unter Windows XP. Zu allen Programmbeispielen aus der Praxis wird auch ein Lösungsvorschlag angeboten. Das Buch eignet sich sowohl für Berufsschulen, Technikerschulen usw. als auch zum Selbststudium: - Aufbau und Funktionsweise einer SPS - Programmbearbeitung und Programmierung - Verknüpfung und Programmeingabe - Wschimpulse, Zeitfunktion, Taktgeber, Zähler, Vergleiche - Praktische Beispiele mit Simulatoren - Ablaufsteuerungen - Sicherheitsbestimmungen - Lösungsteil

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	SPS-Programmierung mit SCL im TIA-Portal: CPU 1500, CPU 1200 und CPU 300	Karl Schmitt	Vogel Business Media	2019	978-3-8343-3344-5	LINK	In diesem Workshop werden die Grundlagen an einfachen Beispielen aus der Praxis erarbeitet. Das Wiederverwenden der Programmbausteine steht dabei im Vordergrund. Die Aufgaben und Übungen können mit STEP7 ab V12 im TIA-Portal bearbeitet und mit der PLC-Simulation PLCSIM ab V12 getestet werden. Ist WinCC Advanced installiert, können auch Anlagensimulationen benutzt werden. Das Buch wendet sich an PLC(SPS)-Programmierer sowie Schüler und Studenten, welche das Programmieren mit SCL im TIA-Portal erlernen wollen. Grundkenntnisse vom Aufbau und Funktion einer SPS sind von Vorteil, aber nicht unbedingt notwendig. Eine kostenlose App im IOS-Store oder bei Google Play dient der Überprüfung des Wissens.
	SPS-Aufbaukurs mit SIMATIC S7	Jürgen Kaftan	Vogel Business Media	2014	978-3-8343-3255-4	LINK	Mit diesem Aufbaukurs werden die Kenntnisse aus dem SPS-Grundkurs konsequent weitergeführt. Er ist für Berufs-, Techniker- und Meisterschulen sowie zum Selbststudium bestens geeignet. Beispiele und Übungen wurden in STEP7 V5.2 der Firma Siemens programmiert. Daten zur Bearbeitung der Beispiele können dem Onlineservice "InfoClick" entnommen werden. Alle Übungen sind auch mit handelsüblichen Steuerungen nachvollziehbar. Behandelt werden aktuelle Themen wie Symboltabellen, Variable beobachten und steuern, Projekte archivieren und dearchivieren, Zeiten, Zähler, Taktgenerator, Codebausteine (Variablen-Deklarationstabelle), Daten-, Funktionsbausteine, Rechnen mit Fest- und Gleitpunktzahlen, Analogwertverarbeitung und Bussysteme: ASI-Interface, Profibus, MPI (Multi-Point-Interface).
	Automatisierungstechnik: Mit Zugangscode im Buch zum Onlineservice Info-Click (elektrotechnik)	Norbert Becker	Vogel Business Media	2014 (2. Auflage)	978-3-8343-3301-8	LINK	Die 2. Auflage ist vollständig überarbeitet und ergänzt worden. Die Automatisierungstechnik wird aus praktischer Sicht mit vielen Beispielen und zahlreichen Bildern veranschaulicht. Studenten ingenieurwissenschaftlicher Fachrichtungen sowie Ingenieure und Techniker in der Ausbildung und der beruflichen Praxis können sich auf dem Stand der Technik selbständig einarbeiten. Die zusätzlichen bzw. überarbeiteten Kapitel über Maschinensicherheit, Sicherheit in verfahrenstechnischen Anlagen, Explosionsschutz und Projektierung erweitern das Buch erheblich. Zu fast jedem Kapitel gibt es Verständnisfragen und Übungsaufgaben, deren Lösung im Anhang enthalten sind. Die Programmierpraktika im InfoClick-Bereich ermöglichen es, einfache Automatisierungsprobleme praxisgerecht zu lösen. Weiterhin sind im InfoClick-Bereich eine Anleitung und Beispiele für die normgerechte sicherheitsgerichtete SPS-Softwareerstellung enthalten. Inhalt: • Einführung • Messtechnik, Stelltechnik • Steuerungen • Automatisierungskomponenten • Praktische Regelungstechnik • Beispiele für übergeordnete Anforderungen an die Automatisierungskomponenten (Sicherheit im Maschinenbau und der Verfahrenstechnik, Explosionsschutz). • Projektierung (Projektdurchführung, R&I-Fließbilder, Betriebsmittelkennzeichnung) • Anhang (ARW-Maßnahmen, Einstellregeln, Lösungen)
	Praxishandbuch Antriebsauslegung	Reinhard Mansisus	Vogel Business Media	2017	978-3-8343-6227-8	LINK	Antriebssysteme sind für die Bereitstellung mechanischer Bewegungsenergie die treibenden Kräfte bei der Realisierung von industriellen Prozessen. In der stark überarbeiteten 2. Auflage konzentriert sich das Buch auf die Beschreibung der Auslegung elektrischer Antriebssysteme. Die Auswahl der wesentlichen Bestandteile Motor, Getriebe, Stellgerät, Netzversorgung sowie deren Zusatzkomponenten wird detailliert beschrieben und auf die Berechnung der dafür notwendigen Größen intensiv eingegangen. Basis bilden die richtige Analyse der physikalischen Größen des geforderten Prozesses, deren Aufarbeitung sowie die Kenntnis der technischen Möglichkeiten und Eigenschaften der zur Verfügung stehenden Komponenten. Berechnung der Bewegungsabläufe, Kräfte und Drehmomente Umrechnung am Abtriebsselement und bei Übertragungselementen Motor- und Stellgeräteauswahl Berechnung der Werte am Zwischenkreis und Netzgrößen Auslegung der Netzversorgung und des Bremswiderstandes Berechnungen rotativer Motoren bei direktem Netzbetrieb Auslegung der Motorbremse Projektierungshinweise, Energieeinsparung, Beispiele
	Praxishandbuch OPC UA	Miriam Schleipen	Vogel Business Media	2019	978-3-8343-3413-8	LINK	Die Komplexität und der Umfang von OPC UA sind Fluch und Segen zugleich. Einerseits sind alle Details in den Spezifikationen, Beispielen und zahlreichen Artikeln dokumentiert. Andererseits ist gerade diese Fülle an Informationen die größte Hürde, da der «normale» Anwender gar nicht weiß, wo er beginnen soll. Um genau das beurteilen zu können, ist ein Überblick und ein gewisses Grundverständnis für OPC UA in der Anwendung nötig. Dieses Buch zeigt auf, was am Markt verfügbar ist, welche Tools es bei der Umsetzung gibt und wie es andere realisieren. Mit Use cases, Lessons learned und Best practices wird der Leser auf diese zukunftssträchtige Technologie vorbereitet.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	SPS-Fehlersuche in Industrieanlagen: Strukturierte Fehleranalyse mit STEP7 und TIA-Portal	Karl Schmitt	Vogel Communications Group	2024, 1. Auflage NEU	978-3-8343-3526-5	LINK	Mit der Programmierungs-Software Simatic STEP7 und dem TIA-Portal hat Siemens ein mächtiges Werkzeug zum Lösen von komplexen Automatisierungsaufgaben für Ingenieure und Techniker entwickelt. Doch trotz der Leistungsfähigkeit dieser Programme stellt die Fehlersuche in Industrieanlagen oft eine Herausforderung dar, denn die eingesetzten Baugruppen werden immer komplexer und neue Spezial- Sensoren und -Aktoren sowie der Industrial-Ethernet-Standard PROFINET steigern zusätzlich die Komplexität. Dieses Nachschlagewerk zeigt sowohl Einsteigern als auch erfahrenen Technikern und Ingenieuren Wege auf, um Anlagenfehler in Hard- und Software strukturiert einzugrenzen, zu finden und zu beseitigen, damit die Produktion wieder fehlerfrei laufen kann. Aus dem Inhalt: - Automatisierungskomponenten und deren Fehlermöglichkeiten - Speicherprogrammierbare Steuerungen - Fehleranalyse in der Anlage - STEP7-Fehleranalyse - TIA-Portal Fehleranalyse.
	SPS-Programmierung mit SCL im TIA-Portal	Karl Schmitt	Vogel Communications Group	2024, 4. Auflage NEU	978-3-8343-3534-0	LINK	E-Book: Mit der Hochsprache STEP 7-SCL (Structured Control Language) lassen sich übersichtliche, gut zu wartende Programme für komplexe Automatisierungsaufgaben schreiben. SCL basiert auf der Sprache ST (Strukturierter Text) der Norm IEC 61131-3. In diesem Workshop werden die Grundlagen von SCL an einfachen Beispielen aus der Praxis erarbeitet. Das Wiederverwenden der Programmbausteine steht dabei im Vordergrund. Die Aufgaben und Übungen können mit STEP7 ab V12 im TIA-Portal bearbeitet und mit der PLC-Simulation PLCSIM ab V12 getestet werden. Ist WinCC Advanced installiert, können auch Anlagensimulationen benutzt werden. Dieses Buch wendet sich an PLC(SPS)-Programmierer sowie Schüler*innen und Studierende an beruflichen Gymnasien, Technikerschulen, Hochschulen, die das Programmieren mit SCL im TIA-Portal erlernen wollen. Grundkenntnisse vom Aufbau und von der Funktion einer SPS sind von Vorteil, aber nicht unbedingt notwendig. Die 4. Auflage wurde um neue programmtechnische Möglichkeiten des TIA-Portals V18 erweitert.Über den kostenlosen Onlineservice InfoClick können Vorlagen sowie Lösungen auch mit der CPU 1200 und mit Anlagensimulationen heruntergeladen werden.
	Elektrische Maschinen	Peter Behrends	Vogel Communications Group	2018	9783834362483	LINK	Gleichstrommaschinen, Gleichstromgeneratoren, Gleichstrommotoren, Transformatoren (Umspanner), Asynchronmaschinen für Drei- und Einphasenwechselstrom, Synchronmaschinen, Stromwendermaschinen für Ein- und Dreiphasenwechselstrom, Umformer, Gliederung der Einphasen-, Dreiphasen- und Gleichstrommaschinen, Störungen an elektrischen Maschinen. Besondere Bedeutung hat dieser Band für die Meisterausbildung von Elektroinstallateuren, Elektromechanikern und Elektromaschinenbauern im Handwerk und in der Industrie.
	Cybersicherheit für vernetzte Anwendungen in der Industrie 4.0	Thomas Schulz	Vogel Communications Group	2019	9783834362599	LINK	Täglich finden weltweit mehr als 6 Millionen Cyberangriffe statt. Häufig gelten die Angriffe Industrieunternehmen, denen durch gezielten Datendiebstahl oder durch empfindliche Eingriffe in die Produktionsabläufe ernsthafte Schäden entstehen. Während Industrie 4.0 die Modernisierung von Fabriken hin zu „Smart Factories“ mit digitalen Technologien und vernetzten Produktionsanlagen fordert, nimmt gleichzeitig die Angriffsfläche für Cyberangriffe zu. Eine ständig wachsende Komplexität und Qualität der Angriffe hebt die Gefährdungslage zusätzlich auf ein neues Niveau. Cybersicherheit liegt in der Eigenverantwortung von Unternehmen. Das stellt besonders produzierende KMU vor neue Herausforderungen. Dabei ist Wissen die beste Verteidigung. Das Buch bietet einen leicht verständlichen Zugang zu der schwierigen Thematik: Es führt grundlegend an den aktuellen Stand der Cybersicherheit heran und stellt mehrere Themenblöcke vor, die aus Expertensicht für die Entwicklung von Cybersicherheit in KMU von zentraler Bedeutung sind. Jedes Thema wird durch einen Grundlagenartikel eingeleitet und durch geeignete Beispiele aus Großkonzernen, Mittelstand und Start-Ups praxisnah erläutert.
	Elektrische Steuerungs- und Antriebstechnik	Boy; Bruckert; Wessels; Meyer; Klaas; Behrends	Vogel Communications Group	2022 (15. Auflage)	978-3-8343-3500-5	LINK	Für die Vorbereitung auf die Meisterprüfung in den Elektroberufen werden alle relevanten Themen der elektrischen Steuerungstechnik und Leistungselektronik in dieser vollständig überarbeiteten Auflage grundlegend und praxisnah mit vielen Beispielen dargestellt. Der Praktiker kann mit diesem Nachschlagewerk schnell Problemlösungen entwickeln. Die mit diesem Buch erreichbaren Lernziele entsprechen jenen Anforderungen, die der Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH) für die Meisterprüfung im Elektrotechniker- bzw. Elektromaschinenbauer-Handwerk festgelegt hat. • Schaltgeräte und Grundsaltungen • Speicherprogrammierbare Steuerungen • Programmierung von speicherprogrammierbaren Steuerungen • Grundlagen der Leistungselektronik Über die Meisterprüfung in der Elektrotechnik hinaus behält dieses Lehrbuch und Nachschlagewerk seinen Nutzen für die tägliche Praxis in handwerklichen wie industriellen Betrieben.

Buch	Titel	Autor	Verlag	Auflage	ISBN / MLFB	Links	Inhaltsangabe
	TIA Portal V16 Grundkurs: Projektierung und Programmierung	André Zamzow	Vogel Communications Group	2022 (1. Auflage)	978-3-8343-3470-1	LINK	Das TIA Portal ist eine durchgängige Automatisierungslösung, die von der Feldebene (Sensoren/Aktoren) über die Steuerungsebene (SPS) und die Prozessleitebene (SCADA) bis zur Betriebsleit- und Unternehmensebene reicht. Als Programmierumgebung findet das TIA Portal mit den neueren CPU S7-1200 und S7-1500 sowie den Panels der Comfort-Baureihe, mittlerweile auch den Panels der zweiten Basic-Baureihe weiter Verbreitung. Aber auch durch die Integration der alten CPU-Baureihen S7-300 und S7-400 ist ein weitgehend nahtloser Umstieg auf das TIA Portal möglich. Am Beispiel der SIMATIC S7-1200 und S7-1500 wird in diesem Buch praxisnah und in verständlicher Sprache erläutert, wie die Controller über TIA V16 parametrieren und programmiert werden können. Dabei werden zugleich die wichtigsten Grundlagen der 1200/1500-SPS vorgestellt. Alle Anwendungsschritte im Umgang mit dem TIA V16 Portal werden detailliert anhand von Beispielen vermittelt. Das Handbuch ist ein Leitfaden und Nachschlagewerk für alle Einsteiger in die SIMATIC TIA V16-Welt und bietet auch Fortgeschrittenen wertvolle Praxistipps. Die Beispielprojekte, die in diesem Buch aufgeführt sind, lassen sich nach kostenloser Registrierung auf der Webseite des Autors herunterladen und nachvollziehen. -Einleitung – von STEP 7 zum TIA Portal -SPS-Funktionen und Einsatzmöglichkeiten -SPS-S7-Baureihen: Ausstattungsmerkmale und Unterschiede -Programmbearbeitung und -organisation -Bausteine und Variablen -Grundlagen – elementare Datentypen -TIA Oberfläche -Beispielprojekt: Vorstellung und Ablauf -Beispielprojekt: Ansteuerung der Aktoren programmieren -Beispielprojekt: Panel ins Programm einbinden -Beispielprojekt: Panel Bilder projektieren -Beispielprojekt: Meldungen -Beispielprojekt: Projekte übertragen -Beispielprojekt: Projekt testen -Beispielprojekt: SPS-Programm beobachten
	Strukturierte Automatisierungssysteme: Die richtige Komponentenauswahl für modulare Maschinen und Anlagen	Thomas Schmertosh	Vogel Communications Group	2021 (1. Auflage)	978-3-8343-3451-0	LINK	Ein Leitfaden zur richtigen Auswahl von Komponenten für modulare Maschinen und Anlagen Die Automatisierung von Maschinen und Anlagen wird heute als der eigentliche Technologietreiber angesehen. Es werden zahlreiche technologische Funktionen allein durch Automatisierungstechnik bzw. Software definiert. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an ein Automatisierungssystem und in gleichem Maße groß, dynamisch aber auch unübersichtlich stellt sich die Marktlage für die einzelnen Komponenten dar. Damit sich Berufspraktiker und zukünftige Ingenieure der Automatisierungstechnik auf dem Markt zurechtfinden und die für ihre Anwendung geeigneten Komponenten nach technologischen, konstruktiven und wirtschaftlichen Aspekten auswählen und zu einem Gesamtsystem konfigurieren können, bedarf es einer strukturierten Methodik. Diese beginnt mit einer Anforderungsanalyse in deren Ergebnis ein Lastenheft für die zu erbringende Automatisierungstechnik entsteht. Dazu wird die VDI/VDE-Richtlinie 3694 umfassend betrachtet, für den Maschinenbau weitergeführt und der Weg zum Pflichtenheft anhand von Beispielen aus der Praxis aufgezeigt. Zur Konfiguration des Automatisierungssystems werden die einzelnen Komponenten in ihrer Grundfunktion vorgestellt und konkrete Empfehlungen zu deren Auswahl vermittelt. Im Anschluss werden die Vor- und Nachteile etablierter Konfigurationen dargestellt. Die damit verbundenen Aspekte der Dynamik, der Echtzeit-Kommunikation, der Maschinensicherheit, der vorbeugenden Wartung und Instandhaltung sowie besonderer Anforderungen aus dem Einsatzumfeld runden die Thematik ab. Aus dem Inhalt: • Komponenten der Automatisierung • Typische Konfigurationen von Automatisierungssystemen • Lasten- und Pflichtenheft nach VDI/VDE-Richtlinie 3694 • Anforderungen und Auswahlkriterien • Automatisierung in der Praxis • Zusammenfassung und Ausblick
	SIMATIC S7 - STEP 7 TIA V1x Praxistraining	Ludwig Wenzl	Westermann	2018 (2. Auflage)	978-3-14-231239-2	LINK	In Industrie und Handwerk werden von Elektrofachkräften und Mechatronikern in zunehmendem Maße SPS-Hardware- und -Softwarekenntnisse verlangt. Dieses Trainingsbuch erläutert die einzelnen Hardwarekomponenten anhand der SIMATIC S7-300- und S7-1200-Gerätefamilien. Die Programmierung der S7-Geräte erfolgt in der Sprache STEP7, in der bisherigen Softwareversionen Step7 und V5.x und der neuen TIA-Software STEP7V10, V11 und aufwärts. Bei den Anwendung der neuen Software wird auch auf die Programmierung von Touch-Panels eingegangen. Ebenso werden die gängigsten Bussysteme der Automatisierungstechnik, wie ASI, PROFIBUS und Industrial Ethernet kurz vorgestellt. Das Trainingsbuch ist sowohl für das Selbststudium als auch als Arbeitsunterlage in der Aus- und Weiterbildung geeignet.
	TRIZ für Ingenieure Theorie und Praxis des erfinderischen Problemlösens	Karen Gadd	Wiley-VCH	2016 (1. Auflage)	978-3-527-33777-4	LINK	TRIZ, sinngemäß übersetzt als Theorie des erfinderischen Problemlösens, ist eine mächtige Methode, um aus dem Erfahrungsschatz früherer Erkenntnisse aktuelle Probleme zu verstehen und zielgerichtet zu lösen, mit denen Ingenieure in ihrer täglichen Arbeit konfrontiert sind, sei es bei der Entwicklung neuer oder bei der Verbesserung bestehender Produkte. Es gibt viele Ansätze zur Analyse von Problemen und zur Definition der Anforderungen an eine Lösung; TRIZ vereint diese Ansätze konzeptionell und gibt darüber hinaus, im Gegensatz zu anderen Methoden, Ingenieursteams Werkzeuge an die Hand, mit denen - systematisch - Lösungen für gegebene Fragestellungen gefunden werden können. Damit ist TRIZ das Mittel der Wahl, um in Unternehmen und Forschungseinrichtungen Kreativität und Innovationskraft zu fördern. Dieser leicht zugängliche Praxisführer in die Welt von TRIZ entstand aus der langjährigen Schulungs- und Beratungserfahrung der Autorin Karen Gadd. Auf einzigartig verständliche und unterhaltsame Weise, unterstützt durch speziell für dieses Buch erstellte Illustrationen und Cartoons, gelingt es Karen Gadd, den Leserinnen und Lesern die TRIZ-Methode nahezubringen, so dass sie diese in der Praxis einsetzen können. Dabei werden die abstrakten Ansätze wie die Widerspruchsmatrix, Ressourcen-Checklisten und das Prinzip der Idealität stets mit konkreten Beispielen und Fallstudien aus der Praxis untermauert.