



SIEMENS

Vorteile hoch drei

Regalbediengeräte für
mehr Durchsatz, Sicherheit
und Energieeffizienz

[siemens.de/foerdertechnik-rbg](https://www.siemens.de/foerdertechnik-rbg)

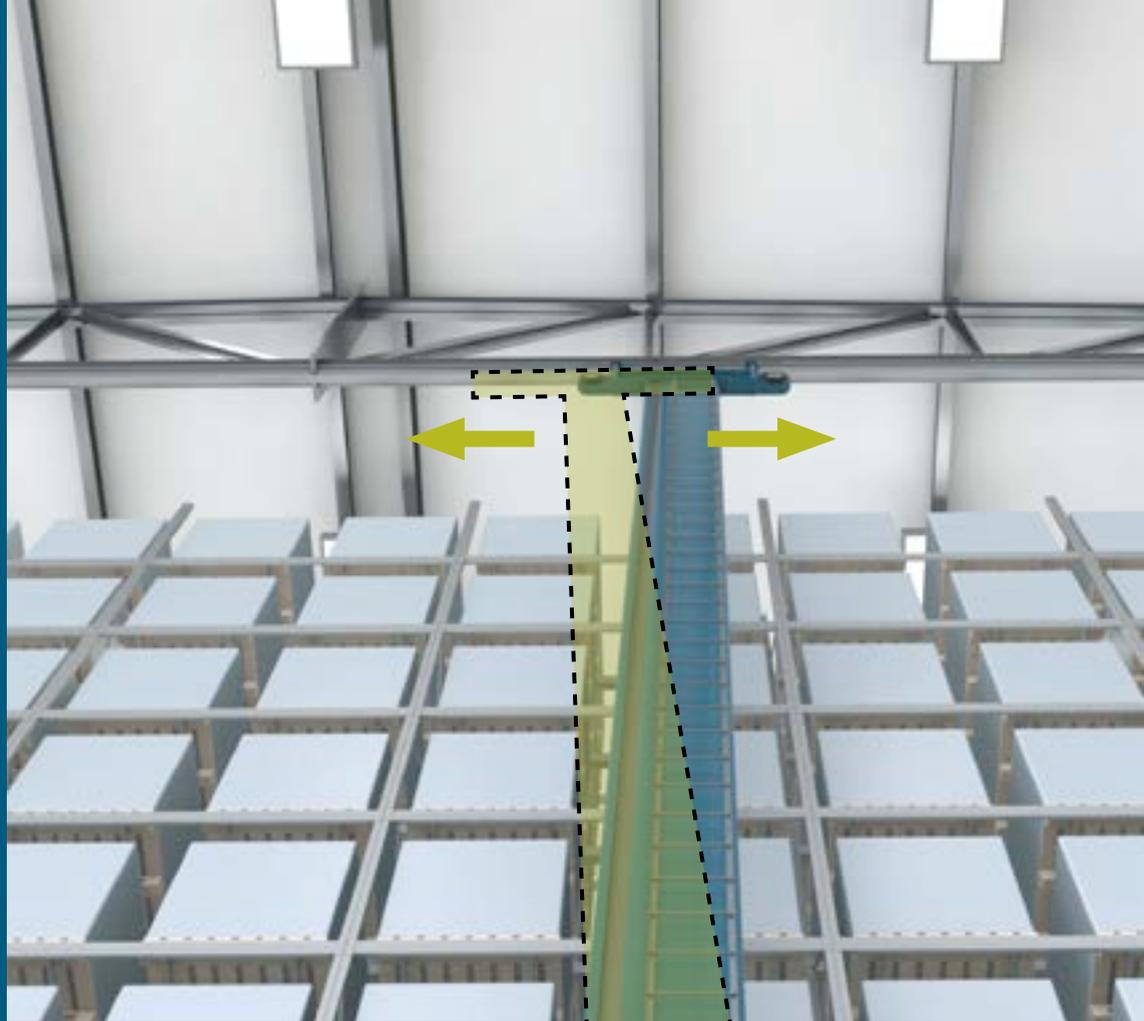
Flexible und modulare Lösungen für Regalbediengeräte

Je flexibler, schneller und genauer sie sind, desto höher sind die Wettbewerbsvorteile, die sich mit ihnen realisieren lassen: Regalbediengeräte (RBGs) sind ein zentraler Bestandteil in der Fördertechnik, Logistik und Warenbewegung. Sie bergen erhebliche Einsparpotenziale hinsichtlich Zeit und Kosten. Außerdem tragen sie einen nicht unerheblichen Teil zu mehr Energieeffizienz bei. Einen weiteren Kernpunkt stellt der Personenschutz dar, der für RBGs in der C-Norm EN 528 klar definiert ist. Als Komplettanbieter von Komponenten und Lösungen haben wir Antworten auf alle diese Herausforderungen. Gerne unterstützen wir Sie bei der Umsetzung Ihrer innovativen Konzepte für Regalbediengeräte der Zukunft.



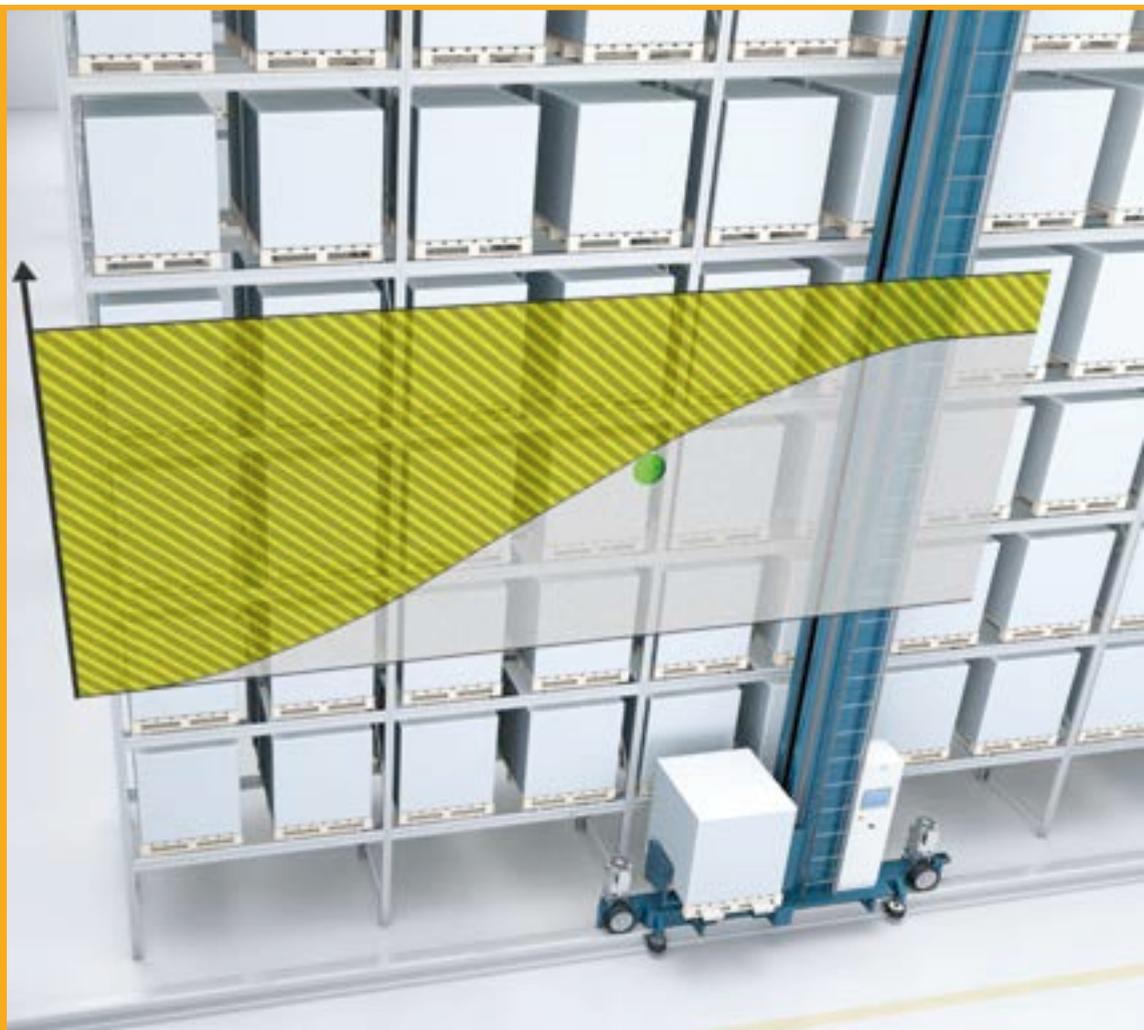
Mehr Infos im
Video:
[siemens.de/
foerdertechnik-
rbg-pd](http://siemens.de/foerdertechnik-rbg-pd)

BIS ZU
15 %
MEHR
DURCHSATZ



100 %
ERFÜLLUNG DER
DIN EN 528

Mehr Infos im
Video:
[siemens.de/
foerdertechnik-
rbg-si](http://siemens.de/foerdertechnik-rbg-si)



Mehr Beschleunigung, weniger mechanische Belastung

Um den Durchsatz von Regalbediengeräten zu steigern, haben wir die passenden Lösungen. Mit ihnen lässt sich die erreichbare Beschleunigung maximieren und gleichzeitig der Verschleiß minimieren. Zusätzlich werden Mastschwingungen durch Pendeldämpfung reduziert. Das ermöglicht Einsparungen beim Material.

Performancesteigerung durch intelligenten Allradantrieb

Bei zwei angetriebenen Rädern am Fahrwerk kann durch eine geeignete Verteilung des Antriebsmoments die Beschleunigung maximiert und das Durchdrehen der Antriebsräder verhindert werden. Dazu stellen wir eine Applikation zur Verfügung, mit der sich die Verteilung des Antriebsmomentes statisch und dynamisch auf beide Antriebsräder projektieren lässt.

Pendeldämpfung im Antrieb erhöht den Durchsatz

Hohe Beschleunigungen führen zwangsläufig zu Schwingungen des Mastes. Mithilfe der SINAMICS Technology Extension „Vibration Extinction (VibX)“ lassen sich ohne Einschränkung der Dynamik diese Schwingungen vermeiden. VibX verhindert, dass die natürliche Eigenfrequenz

des Regalbediengerätes durch die Beschleunigung/Verzögerung der Fahrachsen angeregt wird. Eine Adaption der Frequenz in Abhängigkeit der Zuladung und der Position des Lastaufnahmemittels (LAM) ist zur Laufzeit möglich. Ein Sensor zur Erfassung der Mastschwingung ist nicht erforderlich. Durch die Pendeldämpfung steht der Mast in nachweislich kürzerer Zeit ausreichend still, sodass die Lastaufnahmemittel früher ins Regal einfahren, die Ware aufnehmen, wieder ausfahren und das Regalbediengerät zur Übergabe fahren kann. Das steigert den Durchsatz um bis zu 10% und erhöht gleichzeitig die Lagerkapazität. Die Materialschonung führt zu Einsparpotenzialen in der Konstruktion. Außerdem wird durch geringere Massen Energie eingespart.

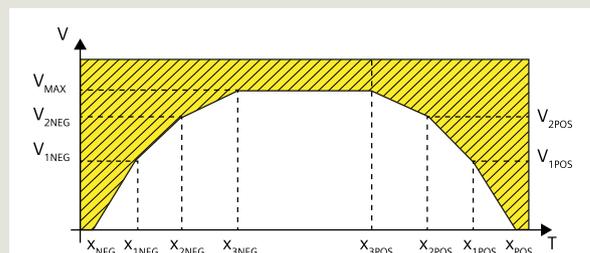
Durch die Kombination der Pendeldämpfung (VibX) und des intelligenten Allradantriebs lässt sich die Performance um bis zu 15% steigern.

Erhöhung des Durchsatzes

Integrierte Sicherheitstechnik

Normkonforme Sicherheitskonzepte

Zum Schutz von Mensch und Maschine sowie zur Optimierung der gesamten Anlage ist ein umfassendes und flexibles Sicherheitskonzept gefragt. Mit unseren Safety-Bausteinen, die wir Ihnen kostenfrei zur Verfügung stellen, lassen sich Ihre Sicherheitskonzepte nach der RBG-Norm DIN EN 528 umsetzen. Diese Bausteine sind vom TÜV zertifiziert und stellen somit eine „Plug & Play“-Lösung dar. Basis ist auch hier Integrated Drive Systems. Das optimale Zusammenspiel der Safety Integrated Funktionen der SIMATIC S7-F Steuerungen und der SINAMICS S120 Antriebe ermöglicht kundenspezifische Sicherheitskonzepte. Wir bieten Ihnen Konzepte für pufferloses/pufferreduziertes Lager, Safety auch für schlupfbehaftete Systeme sowie Regalbediengeräte-typische Überwachungen (z. B. Schlaffseil- oder Überlasterkennung).



Sichere Geschwindigkeitsüberwachung der kompletten Gasse mit Reduzierung am Anfang und am Ende.

Die eigene Energie nutzen

In Hebeanwendungen müssen Antriebe häufig große Massen abbremesen. Frequenzumrichter mit Energierückspeisung sorgen hier für eine deutliche Reduzierung des Energiebedarfs. Durch die Nutzung unserer rückspeisefähigen Linemodules erfolgt eine Energierückgewinnung, die von anderen Verbrauchern genutzt werden kann. Der Bremswiderstand entfällt, das Schaltschrankvolumen reduziert sich, und das Kühlkonzept wird vereinfacht. Über den gemeinsamen Zwischenkreis des SINAMICS S120 erfolgt ein Energieausgleich, und somit ergeben sich die geringsten Gesamtverluste im System.

Des Weiteren stellen wir mithilfe von Kondensatoren (Ultracapacitors) ein Konzept zur Energiespeicherung im Zwischenkreis zur Verfügung. Neben der Reduzierung der Einspeiseleistung um bis zu 80%^{*)} bleibt auch bei Netzausfall das elektrische Abbremsen möglich. Somit kann der Verschleiß an Bremsen und Rädern minimiert sowie die Verfügbarkeit des Regalbediengerätes erhöht werden.

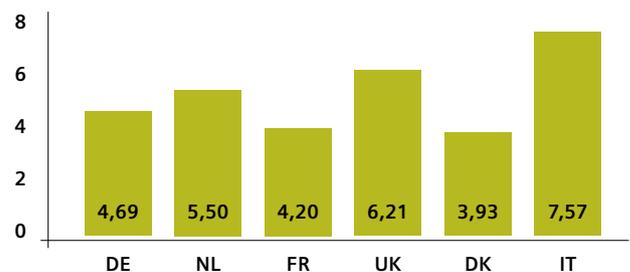
^{*)} Bei einem Gesamtwirkungsgrad des elektromechanischen Systems von 90%.
Bei einem Wirkungsgrad von 80% ergibt sich eine Reduzierung um 64%.

Mit Bremsenergie
zu höherer
Energieeffizienz

Komplettes
Portfolio für
Regalbediengeräte

Stromkosten der energieintensiven Industrie

Energiebeschaffungspreise
für Industrieverbraucher in Europa (ct/kWh)



Quelle: 2013 (Quelle Ecofys/Fraunhofer).

Effizienz durch perfektes Zusammenspiel

Servotriebemotor lässt keine Wünsche offen

Der Servotriebemotor SIMOTICS S-1FG1 ist passgenau auf das Umrichtersystem SINAMICS S120 abgestimmt. Durch die durchgängige Einbindung dieses Antriebssystems in Totally Integrated Automation (TIA), elektronische Typenschilder und die Anbindung der Motoren über die Systemschnittstelle Drive-CLiQ lässt sich das komplette Antriebssystem einfach projektieren und schnell in Betrieb nehmen.



NEU!

Hoher Wirkungsgrad in jeder Ausführung

Der kompakte Servotriebemotor SIMOTICS S-1FG1 zeichnet sich durch einen hohen Wirkungsgrad und ein geringes Verdrehspiel für dynamische und präzise Bewegungsabläufe aus. Verfügbar ist SIMOTICS S-1FG1 von Achshöhe AH36 bis AH100 mit Stirnrad-, Flach-, Kegelrad- und Stirnradschneckengetriebe in bis zu 25 Übersetzungen. Die Schrägverzahnung der Zahnräder verleiht den Getrieben eine hohe Laufruhe und reduziert die Geräuscentwicklung. Das in die Motorwelle eingesteckte Ritzel ermöglicht durch seinen kleinen Durchmesser ein hohes Übersetzungsverhältnis in der ersten Getriebestufe. Damit können teilweise zweistufige anstatt dreistufige Getriebe eingesetzt werden. Eine weitere für Regalbediengeräte wichtige Eigenschaft ist die Verfügbarkeit von Betriebsbremsen. Hierbei handelt es sich um Federkraftbremsen, die optional mit einer Handlüftung verfügbar sind und in der Lage sind, die bei RBGs im Fahr- und Hubwerk typischen Schaltarbeiten zu leisten. Diese Bremsen können mit unterschiedlichen Haltemomenten bestellt werden.

SIMATIC Steuerung, B
sowie industrielle Ko



Dezentrale Peripherie
SIRIUS Erfassungssys





Mehr Infos im Video:
siemens.de/foerdertechnik-rbg-ee

BIS ZU
80%
 KLEINERE
 EINSPEISELEISTUNG

Bedien- und Beobachtungssysteme SIMATIC HMI
 Kommunikation und Identifikationssysteme

- SIMATIC Steuerungen mit höchster Skalierbarkeit (Modular, Embedded und PC-basiert)
- SIMATIC HMI Panels mit fein abgestuftem Spektrum
- Kommunikation auf Basis Industrial Ethernet – auch über WLAN, PROFINET, PROFIBUS, AS-Interface
- SIMATIC Sensoren zur Erfassung des Materialflusses

SIMATIC ET 200SP und
 Peripherie

- SIRIUS Erfassungssysteme zur (sicheren) Überwachung von Anlagenbereichen
- SIMATIC ET 200SP Peripherie (zentral/dezentral) zur Erfassung verschiedener Sensorsignale inklusive fehlersicherer Sensoren

Modulares Antriebssystem SINAMICS S120

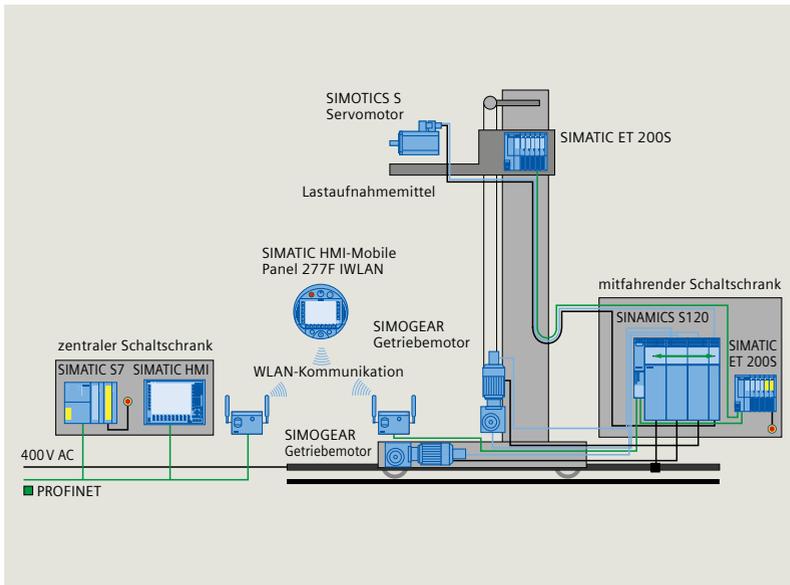


- für höchste dynamische Ansprüche
- mit integrierten Safety-Funktionen
- für die Realisierung verschiedener Ein-/Rückspeisekonzepte
- mit integrierter frei programmierbarer Logik

Servomotoren SIMOTICS S und Getriebemotoren SIMOGEAR



- SIMOTICS S-1FG1 Servogetriebemotoren mit hoher Leistungsdichte, elektronischem Typenschild, sicheren Geben und Betriebsbremsen
- SIMOTICS S-1FK7 Servomotoren mit elektronischem Typenschild und sicheren Geben
- SIMOGEAR Normasynchron-Getriebemotoren mit Betriebsbremsen, sicheren Geben und einem Leistungsbereich bis 200 kW



Effiziente Regalbediengeräte durch zahlreiche Mehrwerte

Drei Punkte sind bei der Realisierung effizienter Regalbediengeräte von zentraler Bedeutung. Erstens eine Erhöhung des Durchsatzes. Zweitens ein durchdachtes Sicherheitskonzept. Und drittens die Erhöhung der Energieeffizienz. Unsere Lösungen erfüllen alle drei.

- Durchsatzerhöhung durch maximale Beschleunigung und Verzögerung sowie durch Pendeldämpfung für auftretende Mastschwingungen.
- Erfüllung der RBG-Norm DIN EN 528 durch die TÜV-zertifizierte Bibliothek sicherer Bausteine.
- Erhöhung der Energieeffizienz durch intelligente Lösungen.

+ V-Gleichlauf und Lastverteilung	Minimierung des Schlupfs	Maximierung der Beschleunigung
+ Pendeldämpfung	Geringer mechanischer Stress	Erhöhter Durchsatz
+ Safety	Optimierung der Anlage	Flexible Sicherheitskonzepte in allen Ebenen
+ Pufferloses Lager	Reduzierung der mechanischen Puffer	Mehr Raum, weniger Kosten
+ Energieeffizienz	Rückspeisung und Energieausgleich	Umweltschutz und Reduzierung der Kosten
+ Energiespeicherung	Speicherung der Energie im Zwischenkreis	Reduzierte Leistung der elektrischen Peripherie

Von der Anforderung über die technische Lösung hin zum konkreten Vorteil – mit unseren Lösungen für Regalbediengeräte profitieren Sie auf allen Ebenen.

Mit Integrated Drive Systems und Totally Integrated Automation zur optimalen Lösung

Bei der Realisierung Ihrer Regalbediengeräte spielen unsere Produkte perfekt zusammen mit Totally Integrated Automation (TIA) und Integrated Drive Systems (IDS). Integrated Drive Systems bedeutet bei Regalbediengeräten vor allem ein umfassendes Plus an Effizienz. Schnittstellen werden minimiert, alle Komponenten lassen sich schnell optimal aufeinander abstimmen und vereinfachen so das komplette Engineering. Außerdem fügt sich der gesamte Antriebsstrang perfekt in die Automatisierungsumgebung ein. Hier kommen die Vorteile von Totally Integrated Automation voll zum Tragen:

Die industrielle Automatisierung von Siemens sorgt für das effiziente Zusammenwirken aller Automatisierungskomponenten. Diese nahtlose Integration aller eingesetzten Komponenten beginnt mit der fehlersicheren SIMATIC S7-1500 Steuerung über das modulare Antriebssystem SINAMICS S120 bis hin zu den SIMOTICS und SIMOGEAR Motoren. Das ermöglicht Ihnen einerseits sehr kurze Inbetriebnahmezeiten und andererseits einen sicheren Betrieb mit hoher Zuverlässigkeit und Produktivität.

Erfahren Sie mehr:

siemens.de/ids

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Informationen in diesem Dokument enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Erleben Sie, wie Integrated Drive Systems die Konkurrenzfähigkeit von Produktionsanlagen und ganzen Unternehmen in jeder Branche steigern.

Die Vorteile von Integrated Drive Systems im Überblick



Änderungen vorbehalten
Artikel-Nr.: E20001-A430-P670
Dispostelle 21500
WÜ/79267 WS 02162.0
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2016

Folgen Sie uns auf:
twitter.com/siemensindustry
youtube.com/siemens

Siemens AG
Digital Factory
Factory Automation
Postfach 31 80
91050 Erlangen
DEUTSCHLAND