



DIGITAL ENTERPRISE SERVICES

**Einblick.
Zweiblick.
Weitblick.**

www.siemens.de/podcast-digitale-services

EPISODE 33

Industrial Edge – Datenerfassung an der Maschine

Das Transkript zum Podcast

Edge-Computing, dem Namen nach am Rande (englisch: "Edge") des Netzwerks zu finden, ist dafür gedacht, direkt an der Maschine Datenauswertungen vornehmen zu können. Diese Technik bringt erhebliche Vorteile mit sich – das weiß auch die Korsch AG aus Berlin, spezialisiert auf Tablettenpressen. Denn damit lassen sich die Daten-seitig besonders sensiblen Anforderungen der Pharmabranche cyber-sicher und gut dokumentiert umsetzen.

Warum mit Edge auch Bestandsgeräte für die Digitalisierung fit gemacht werden können, welcher Mehrwert für Korsch daraus entstanden ist und warum Edge und Cloud trotzdem keine Gegensätze sind, das erfahren Sie im Podcast. Unsere Gäste heute: [Nico Kühnel](#) von der Korsch AG und [Peer-Mike Sikma](#) von Siemens.

Viel Spaß beim Lesen des Transkripts!

SIEMENS

Frei verwendbar

Intro [00:00:02] - Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Katja Lübcke [00:00:11] - Hallo zusammen. Herzlich willkommen zu unserer neuen Episode von Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch. Mein Name ist Katja Lübcke und wie immer begleite ich sie durch die Podcast-Episoden als Moderatorin. In der heutigen Episode spreche ich mit Nico Kühnel von der Korsch AG und Peer-Mike Sikma von Siemens, und zwar über die Anwendung von Edge-Computing im Sondermaschinenbau. Ja, dann legen wir gleich los. Nico, Peer, stellt euch gerne einmal kurz vor. Nico, vielleicht kannst du beginnen. Was ist deine Rolle bei Korsch und was baut Korsch denn überhaupt für Maschinen?

Nico Kühnel [00:00:44] - Ja, Ich bin Nico Kühnel von der Korsch AG und wir bauen Tablettenpressen. Das, was jeder wahrscheinlich schon mal zu sich genommen hat, Kopfschmerztablette oder Ibuprofen. Solche Tabletten werden auf unseren Tablettenpressen produziert und solche Tablettenpressen stellen wir her, hier in Berlin. Ich persönlich bin aus der Softwareentwicklung bei der Korsch AG und bin da sozusagen direkt mit beteiligt an der Visualisierung und an der Steuerung von solchen Tablettenpressen. Wir sind hier am Standort Berlin 280 Mitarbeiter. Weltweit sind wir 350. Wir haben so einige Tochtergesellschaften in Amerika, in Indien, über den Globus so ein bisschen verteilt, Service- und Vertriebsgesellschaften. Und wir bauen so ungefähr 100 Maschinen im Jahr. Das hört sich nicht viel an, ist jetzt nicht groß, Massenproduktion, aber das reicht schon, ganz gut über die Runden zu kommen und damit zu mindestens die Welt mit Tablettenpressen zu beflügeln.

Katja Lübcke [00:01:48] - Wunderbar. Peer, dann mach du doch gerne einfach einmal weiter.

Peer-Mike Sikma [00:01:51] - Sehr gerne. Mein Name ist Peer-Maik Sikma. Ich bin seit circa acht Jahren bei der Siemens AG hier in Berlin und meine Rolle ist der Sales Specialist für Industrial Edge, das Bindeglied zwischen unserer Fachberatung und unseren Kundenbetreuern. Und da versuche ich, unsere Kunden zu unterstützen, um eben genau Richtung Edge-Computing die Anforderungen festzuhalten, zu analysieren und zu schauen, ob das denn nicht der passende Schlüssel für unsere Kunden sein kann.

Katja Lübcke [00:02:20] - Dann lasst uns doch mal im nächsten Schritt das Thema Tablettenpresse und Industrial Edge zusammenbringen. Warum braucht es bei einer Tablettenpresse so was wie Edge? Und dann gleich auch gerne direkt mal danach: Was ist denn Edge überhaupt? Aber gerne erst mal aus der Perspektive der Presse.

Nico Kühnel [00:02:36] - Ja, das ist eine sehr gute Frage: Warum brauchen wir Edge oder Edge-Computing? Letztendlich geht es darum, bei einer Tablettenpresse für unsere Kunden das optimale, sicherste Produkt herauszubekommen, die Tablette in dem Falle. Und bei diesem Prozess fallen eine ganze Menge Daten an. Diese Daten, damit kann man viele verschiedene Dinge heutzutage tun. Einige davon behandeln wir bereits in Form von GMP oder GAMP, wie es heißt, die Prozesse transparent zu protokollieren. Aber mit dem Aufkommen von neuen

Technologien wie KI und Machine Learning, gibt es uns sozusagen dann noch mal einen Anreiz, diese Dinge einzusetzen wie Industrial Edge, weil an der Maschine diese Daten dafür benutzt werden können, den Prozess insgesamt smarter und intelligenter zu machen. Und das ist auch die Herausforderung, die wir haben und sehen in Zukunft, dass die Maschine einfach intelligenter werden muss, weil der Prozess insgesamt sehr komplex ist und in Zukunft auch noch komplexer wird, und der muss in irgendeiner Art und Weise simplifiziert werden. Und das geht meiner Meinung nach am besten mit Industrial Edge oder mit einer Edge-Technologie an der Stelle.

Katja Lübcke [00:03:57] - GMP und GAMP hast du gerade erwähnt. Mir sagt das jetzt nichts. Magst du das einmal kurz erklären, was das ist?

Nico Kühnel [00:04:04] - GMP steht für Good Manufacturing Practice. Das ist eine Art Richtlinie zur Qualitätssicherung und Qualitätsstandards im Bereich von Arzneimitteln und Wirkstoffen. Und das GAMP ist so eine Art Pendant dazu. Das ist Good Automated Manufacturing Practice und das ist so eine Art Leitfaden zur Validierung von computergestützten Systemen, wie zum Beispiel in der pharmazeutischen Industrie oder Medizinproduktherstellung. Da wird dieser Leitfaden angewendet, der bedeutet, dass man sich mit Benutzernamen und Passwort anmelden muss und diverse Dinge im Hintergrund registriert und gelockt werden müssen. Es geht dort hauptsächlich darum, die Transparenz des Prozesses der Arzneimittelherstellung so hoch wie möglich zu gestalten, damit lückenlos nachvollziehbar ist am Ende, wo welche, jetzt in unserem Fall Tablette, hergekommen ist, um gegebenenfalls Rückrufaktionen auch durchführen zu müssen, wenn dort eine Charge zum Beispiel fehlerhaft gewesen ist.

Katja Lübcke [00:05:12] - Okay. Und wenn wir auf die Herausforderungen bei den Tablettenpressen eingehen, die sind zum Beispiel noch nicht smart genug. Was bedeutet das denn? Was ist jetzt gerade der Ist-Stand und wo genau müsst ihr da ansetzen? Oder was wünscht ihr euch, wo man am besten da ansetzt?

Nico Kühnel [00:05:30] - Genau. Noch nicht smart genug ist relativ, sage ich mal. Die sind schon sehr intelligent, aber was vielleicht die Allgemeinheit und der Industrie 4.0 versteht, in die Richtung wollen wir und müssen wir uns auch noch weiterbewegen. Es ist so, dass die Herausforderungen in der Pharmaindustrie an der Stelle nicht unbedingt einzigartig sind. Diese Herausforderungen gibt es auch in anderen Branchen, die Maschinen herstellen, welche gut 20, 30 Jahre halten. Da gibt es unterschiedliche Herausforderungen. Eine wäre jetzt beispielsweise, dass man noch mit sehr alten Systemen zu tun hat, sogenannten Legacy-Systemen, die zum Beispiel Windows XP, Windows 7 oder Windows 95 zum Teil noch auf den Maschinen-PCs läuft und die damit super produzieren, gar keine Frage. Aber wenn es das Thema IT-Security geht oder Cybersicherheit geht, dann müssen wir hier ganz klar sagen, dass diese Maschine beispielsweise nicht in irgendeiner Art von Netzwerk geraten darf. Und in diesem Bereich ist Edge eine große Hilfe, eine Datentransparenz, sozusagen als Schnittstelle zu anderen Einheiten in der pharmazeutischen Industrie zu wirken. Beispielsweise, wenn man im

Management-Bereich ist und sich dort die Produktionszahlen live ansehen möchte, ohne groß Retrofit an den Maschinen im Vorfeld zu betreiben, dann ist Industrial Edge an der Stelle Gold wert, sage ich mal, weil man konfiguriert das System, bindet die Schnittstellen ein zu den Maschinen und kann dann auf der anderen Seite sein Management recht transparent zeigen, wie die Auslastung oder wie der Durchsatz der Maschinen oder auch der Produktionslinie ist. Das wäre eine Herausforderung. Andere Herausforderungen, Cyber Security und KI, Big Data. Da traut sich die Pharmaindustrie nur sehr langsam ran, vergleichsweise zu anderen Industrien. Und hier ist es ganz klar ein Boost für Industrial Edge, aber auch für KI und für Big Data in der Pharmaindustrie, wenn diese beiden Sachen zusammenkommen, weil es gibt viele Industriezweige, die ihre Daten ungern, ihre wirklich sensiblen Daten ungern in der Cloud sehen und unsere Kunden gehören dazu. Und da ist es relativ einfach zu vermitteln, dass ihre Daten einfach im Unternehmen an der Maschine bleiben und nicht in irgendeine Cloud gepustet werden, die dann irgendwelche Algorithmen darüber laufen lässt. Und das ist ein sehr gutes Argument und auch eine sehr gute Herangehensweise für uns an der Stelle, weil wir diese Herausforderung eben haben, dass unsere Kunden da sehr konservativ gegenüber Cloud und Daten in der Cloud sind.

Katja Lübcke [00:08:16] - Gut, dann haben wir jetzt schon ein bisschen was über die Herausforderungen in der Pharmaindustrie und auch im Bereich der Tablettenpressen gelernt. Jetzt lasst uns mal genauer auf das Thema Edge-Computing beziehungsweise dann auch Industrial Edge eingehen. Peer, erzähle uns mal, was hat es denn genau mit Industrial Edge auf sich? Wie kann man das einsortieren in die ganze Edge-Welt und was bringt das dann eben auch aus deiner Perspektive hier für diesen Sondermaschinenbau?

Peer-Mike Sikma [00:08:39] - Ja, der Begriff Edge, der hat unterschiedliche Facetten. Der wird auch branchentechnisch unterschiedlich verwendet und auch verstanden, insbesondere beispielsweise in der Netzwerktechnik. Ich selber, ich bin ja bei Siemens Teil der Digital Industries, genauer gesagt der Factory Automation, komme aus der Industrie der Fabrikautomatisierung. Dort verstehen wir den Begriff Edge als Rand, also wirklich als Netzwerkrand, und das im Produktionsumfeld. Das heißt, wir schauen, welche Maschinen haben wir, welche Datenquellen haben wir und das Ziel ist: Daten sammeln, Transparenz erlangen. Das ist immer meistens die erste Herausforderung, die man meistern muss. Wir nennen es Industrial Edge. Das ist der Name unseres Edge-Computing-Systems bei Siemens, für das ich auch verantwortlich bin, hier dann als Sales Specialist in den neuen Bundesländern außer Mecklenburg-Vorpommern. Datensammeln, habe ich schon angesprochen. Daten anschaulich machen. Das heißt, ich kriege erst mal ein Gefühl: Was haben wir für Daten von unseren Maschinen? Wie geht es meinen Maschinen? Wie geht es dem Prozess? Wie effektiv ist die Produktion? Und wenn ich dann verstanden habe, was ich für Daten habe und was für Daten anfallen, denn die Menge an Daten wird natürlich auch immer mehr, da kann ich auch damit etwas anfangen. Da kann ich Maßnahmen ergreifen und eine Analyse treiben. Das heißt, da geht es auch darum, diese neu zu strukturieren, sinnvoll zu strukturieren und nicht einfach zu duplizieren, was auch durchaus eine Herausforderung ist. Bei Industrial Edge, das ganze

System, das basiert auf unseren Industrie-PCs beispielsweise und ich vergleiche das ganz gerne immer mit der Geschichte des Lego-Baukastens, denn dort hat man, wie man kennt, eine Grundplatte. Diese Grundplatte kann unterschiedliche Größen und Formen haben. Ja, und das ist beispielsweise unser Industrie-PC. Der kann unterschiedliche Größen haben, Konfiguration haben. Wir haben heute schon das Stichwort KI gehört, ganz kurz. Ja, das kann Thema sein, da brauchen wir mehr Rechenleistung. Wir können aber auch vielleicht ganz klein mit schmaler Konfiguration, wo es dann nicht so viel Arbeitsspeicher geht, weil ich vielleicht eine kleine Dashboarding-Applikation brauche. Und dieser Baukasten, der kann eben je nach Anwender unterschiedlich eingesetzt und genutzt werden. Ich brauche auch nicht nur Bausteine von einem Hersteller.

Katja Lübcke [00:10:59] - Und was genau ist jetzt der USP von Edge? Was kann wirklich nur Edge-Technologie?

Peer-Mike Sikma [00:11:04] - Das, was wir eigentlich als Ansatz haben, ist, dass die Digitalisierung nicht allein eine Aufgabe von Siemens ist, sondern wir da auch in der Industrie eigentlich die geballten Kräfte brauchen. Bedeutet also, Edge, habe ich gesagt, ist der Baukasten am Ende ein Mittel zum Zweck, wenn ich einen gewissen Schmerzpunkt habe in meiner Anlagenstruktur, in meinem Produktionsfeld. Aber wie ich Edge einsetze? Das ist der springende Punkt Ökosystem. Das bedeutet, man kann unsere Industrie-PCs nutzen. Wir haben auch schon Applikationen. Es ist ein Linux-Betriebssystem von uns, Linux-basiert und Docker-Applikationen laufen darauf, womit ich Software, also Funktionen, ausrollen kann eben auf diese IPCs, die sich an meinen Maschinen befinden. Und das Schöne ist, wir haben ein zentrales Management und das ist das, was unsere Lösung eigentlich so vorteilhaft macht. Das heißt, wir können von zentraler Ebene diese IPCs an meinen unterschiedlichen Linien, vielleicht auch in meinen unterschiedlichen Werken verwalten, eben immer aktuell halten, was Sicherheit betrifft. Bedeutet immer Updatetechnisch auf aktuellen zum Stand. Da geht es um Firmware Updates, da geht es um Sicherheitsupdates, da geht es um Updates der einzelnen Applikationen, da geht es auch um Backup-Erstellung. Das sind da die wichtigen Themen und das kann ich alles zentral machen, muss dementsprechend nicht zum einzelnen IPC hingehen. Und Ökosystem erneut, das Stichwort möchte ich noch mal aufgreifen. Da geht es darum, dass wir einen Marktplatz haben, nicht nur mit fertigen Lösungen, die von uns kommen, sondern auch von Partnern, wirklich wertvollen Applikationen, die im Rahmen von Großprojekten beispielsweise entstanden sind, die wir natürlich auch der Industrie zur Verfügung stellen wollen, wenn diese einen Mehrwert für einen Großteil der Industrie auch haben. Und das ist der Vorteil des Ökosystems.

Katja Lübcke [00:12:54] - Wir haben in der Pharmaindustrie auch sehr viele Vorgaben. Es ist eher eine restriktive Industrie. Kann denn hier Edge auch ganz besonders gut dabei helfen, genau diese Vorgaben zu erfüllen, eben weil nicht automatisch alles in eine Cloud geht?

Nico Kühnel [00:13:08] - Es gibt ja diverse Apps, wie Peer das gerade schon gesagt hat, die wir verwenden können. Es gibt unter anderem auch Applikationen, die die Transparenz zur Maschinenwartung gewährleisten. Das bedeutet, dass dort basierend auf den reinkommenden Daten und Informationen, zum Beispiel den Stundenzähler, bereitgestellt wird, wann die nächste Wartung für Teil oder für Baugruppe XY ansteht, dass man sagt: Okay, alle zwei Jahre muss von meiner Maschine das Öl gewechselt werden. Solche Dinge allein schon helfen zur Transparenz. Es ist auch genial, dass man dort gleich Prozeduren hinterlegen kann, diese Aufträge den Wartungsmitarbeitern direkt an die Hand zu geben und die müssen die protokollieren im Anschluss. Da gibt es eine Prozedur dafür, wie das gemacht werden muss und die ist relativ klar, dass es im Nachhinein nachvollziehbar, wer wann was gewartet hat an einer bestimmten Maschine. Und wie Peer auch schon meinte, es ist völlig egal auch, was für eine Maschine das ist. Man kann dort individuell Wartungsprozeduren hinterlegen und die mit Maschinenstatis verknüpfen und das unabhängig von der Maschine. Das ist auch nicht unbedingt für eine Korschmaschine speziell, sondern da kann jegliche Art von Maschine angebunden werden, sofern es natürlich dafür einen Connector, so ein Interface gibt, wo wir die kommunizieren können.

Katja Lübcke [00:14:35] - Jetzt haben wir über die Softwarekomponente gesprochen, was Industrial Edge mit den Apps alles kann, aber wie kriege ich das denn überhaupt an meiner Maschine? Welche Hardware braucht es? Weil ich gehe jetzt auch mal davon aus, außer Nico, korrigiere mich, dass die Tablettenpressen, die gibt es ja bei euch schon lange und Industrial Edge kam ja relativ frisch ins Spiel. Habt ihr das dann nachträglich aufgerüstet? Wie genau sah das aus? Ist das easy oder muss man doch erst eine neue Maschine bauen?

Nico Kühnel [00:15:02] - Nein, gerade im Bereich Retrofit ist das überhaupt gar kein Problem. Das Einzige, was die Maschine, auch unsere Maschinen, dann mitbringen müssen, ist eine Verbindung über OPC UA oder dem S7-Protokoll von Siemens. Es gibt aber auch diverse andere Konnektoren, die man dort bei Bedarf einbinden kann, zu anderen Kommunikationsprotokollen. Das heißt, man muss nicht zwangsläufig eine neue Maschine kaufen, nur um Edge einzubinden. Unsere Maschinen haben auch einen Industrie-PC drin mit einer Visualisierungsoberfläche und einer SPS-Steuerung, ganz klassisch. Und das soll auch so bleiben an der Stelle, weil wir den Prozess selbst, den wir damit abbilden, überhaupt nicht beeinflussen wollen. Der ist abgenommen, der ist qualifiziert von unseren Kunden. Es ist in der Pharmaindustrie so, dass man bestimmte Produkte zum Teil nur auf der qualifizierten Presse verpressen darf. Nein, das ist alles qualifiziert, abgenommen von der FDA oder von der Europäischen Arzneimittelbehörde. Und die haben gesagt: Okay, so funktioniert der Prozess. In diesen Toleranzen werden diese Tabletten produziert und dann ist das auch genauso abgenommen. Da kann ich nicht mit meinem Pulver plötzlich zu einem anderen Hersteller gehen und sagen: Jetzt möchte ich das gerne mit eurer Maschine machen, sondern das ist dann zum Teil wirklich so restriktiv, dass man da an einer Tablettenpresse oder auch an einem Hersteller zum Teil dann für ein Produkt gebunden ist. Es sei denn, man lässt es noch mal requalifizieren auf anderen Tablettenpressen. Das geht natürlich auch, ist aber auch Zeit und

Geld damit verbunden. Und in Industrial Edge steckt man einfach ans Netzwerk ran, also ans Maschinenetzwerk. Man muss keine Einstellungen an der Maschine selbst vornehmen, man muss keine Software umprogrammieren oder in den Prozess eingreifen. Man greift, ich sage mal, einfach gesprochen, die Daten einfach nur ab und sammelt die woanders. Und da kann man dann machen, was man will, ob man die miteinander verknüpft, KPIs erstellt, ob man damit feine Dashboards erstellt. Das ist in diesem Baukastenprinzip, das kann jeder, du und ich.

Katja Lübcke [00:17:06] - Ich vielleicht nicht, aber ...

Nico Kühnel [00:17:09] - Mit ein bisschen Geduld geht das auch. Nein, nein. Es ist wirklich sehr einfach an der Stelle. Die Zuhörer, die sich jetzt gerade vielleicht denken: Industrial Edge, okay, Dashboards, Datenaufzeichnungen, das kann ich doch auch anders machen. Es gibt auch Skaöa-Systeme in der Industrie, PCS-Neo, bestimmte NCC-Versionen. Ja, das kann ich auch damit machen. Ja klar, kann ich machen, aber dann musst du halt auch programmieren können. Und dann musst du halt dich, bevor du dann dort erst mal was angezeigt hast und was visualisiert hast, musst du erst mal das Ganze programmiert haben. Hier muss ich nichts programmieren. Hier klicke ich mir das zusammen und bin ein paar Stunden fertig, wenn ich jetzt noch nicht viel Erfahrung damit habe.

Katja Lübcke [00:17:48] - Und wie seid ihr denn jetzt überhaupt auf Industrial Edge gekommen? Wart ihr sowieso irgendwie im Gespräch, ihr im Sinne von Korsch, mit Siemens und dann kam irgendwann das Edge-Thema auf und Peer ist an Bord gekommen? Oder habt ihr von euch selbst aus gesagt, Edge-Computing, das ist was, das wollen wir jetzt noch bei unseren Sondermaschinen ergänzen? Wir müssen uns da mal informieren. Und seid so auf Siemens gekommen? Wie war der Anfang?

Nico Kühnel [00:18:11] - Wir sind, sage ich mal, von Natur aus recht innovativ, ein recht innovatives Unternehmen. Das kommt so aus einzelnen Bereichen bei uns, die halt sehr gerne mit neuen Technologien erst mal rumspielen, sich anschauen: Okay, was kann man damit machen? Wie kann ich damit meine Arbeit und unser Produkt verbessern? Jetzt ist es so im Bereich Edge. Wir hatten schon länger vor, Daten in irgendeiner Art und Weise zu sammeln und uns diese mal anzuschauen, über einen längeren Zeitraum. Wir sammeln Daten, batchbasiert auf jeden Fall, muss man ja auch machen in der Pharmaindustrie, so einen lückenlosen Prozess abzubilden. Allerdings, wenn man jetzt über mehrere Tage, Wochen, Monate das Ganze betrachtet, da ist es immer noch so, dass die Pharmaindustrie das Ganze wirklich batchbasiert sich anschaut. Ein Badge kann zwei, drei Millionen Tabletten Tabletten sein, dann ist die vorbei und dann wird die nächste Badge angefangen und dann wird sich angeschaut: In diesen zwei, drei Millionen Tabletten war alles in Ordnung. Da gibt es dann noch eine Signatur drunter und dann ist gut. Aber über mehrere Chargen hinweg, wird dort halt nur in einigen Bereichen vielleicht mal ein bisschen genauer hingeschaut, die dann wirklich in ihren Prozess noch tiefer gehen wollen. Und das wollten wir halt auch unseren Kunden letztendlich auch irgendwo anbieten. Ja, hatten wir angefangen an der Stelle. Dann kam Siemens. Wir stehen sowieso von

Hause aus mit engem Kontakt in Siemens, weil wir auch viele Komponenten von Siemens verbauen in unseren Schaltschränken, in unserer Maschine. Und dann haben wir uns damit näher beschäftigt und zu dem Zeitpunkt, 2019, 2020, ging dann Corona los, wurden alle Messen abgesagt und bevor wir dann irgendwas auf unseren Hausmessen zeigen konnten, war das Ganze dann auch schon wieder gestorben, weil keine Messe da war, um das in irgendeiner Art und Weise auch an unsere Kunden zu bringen. Ja, dann so Ende 2020 kam dann Siemens mit ihrem Industrial Edge die Ecke und das haben wir uns dann tatsächlich näher angeguckt. Das ging auch relativ gut, weil dazu brauchte man ja jetzt keine große Anbindung irgendwo hin. Da konnte man direkt loslegen, Dashboards kreieren und diverse Apps ausprobieren. Und so ging das so ein bisschen los, dass wir unsere Maschine nach und nach integriert haben in dieses Edge-System.

Peer-Mike Sikma [00:20:29] - Produktion, insbesondere Branche Pharma, da gibt es verschiedene Herausforderungen. Und ich meine, die Aufgaben, die sind auch branchenübergreifend ähnlich, wenn ich mich in der Produktion befinde. Ich habe erst mal Unmengen an Daten, die irgendwo entstehen. Die Maschinen müssen in Stand gehalten werden und natürlich hat man auch immer das Ziel, noch produktiver zu werden oder auch den Verbrauch zu monitoren, effizienter zu werden. Und da eben sitzt auch dann der Ansatz Edge an, sprich On-Premise. Und das bringt natürlich erstmal prinzipiell vom Ansatz schon ein paar Vorteile mit sich. Ich bin also lokal. Ich bin immer noch an der Maschine. Das heißt, die Daten bleiben erst mal dort auch, wo sie entstehen. Ich kann sie entkoppelt vom Prozess einsammeln, wie ein stiller Zuhörer, aber ich muss nicht auf den Prozess zwingend eingreifen. Ich habe kurze Datenübertragungszeiten. Ich habe nicht das Problem, dass ich mit Latenzen zu kämpfen habe. Und am Ende habe ich dadurch einen günstigen Weg der Datenspeicherung und Übertragung, nämlich direkt nebenan, an der Maschine und habe auch dort vor Ort dann eben die volle Kontrolle über die Daten. Und das ist eigentlich dann das Entscheidende von dem On-Premise-Ansatz. Und am Ende zählt immer Connectivity as Key, weil wenn ich Schwierigkeiten habe bei der Anbindung unterschiedlicher Protokolle, Hersteller, dann habe ich da gleich die nächste Baustelle aufgemacht. Das heißt, beim Edge-Ansatz ist es wichtig, dass gerade diese Anbindung flexibel ist und noch einfach integrierbar. Bei Industrial Edge haben wir den Standard Docker. Das heißt, wir sind auch netzwerkbasierend bei unseren Konnektoren unterwegs. Wir brauchen eine Netzwerkverbindung und haben dann unterschiedliche Konnektoren als Apps, die zentral projiziert werden können. Ich installiere sie, beispielsweise OPC UA, ist sehr gängig in der Industrie. S7 haben wir schon genannt. Das müssen wir natürlich von Haus aus können. Kennen wir uns bestens mit aus. Wäre auch schlimm, wenn nicht. Und natürlich auch andere Protokolle, wie beispielsweise auch Modbus-TCP. Und in diesem Fall verwaltet man diese Protokolle, bindet die Datenquellen an und kann sie dann in einer Datenbankapplikation strukturieren. Ich habe dann die volle Kontrolle über meine Daten. Ich kann auswählen von meiner Steuerung beispielsweise, was sind die entscheidenden Daten, die aussagekräftig sind über meinen Prozess. Und dann, wenn ich die Daten habe, kann ich die als erstes Mal als einfachste Aufgabe visualisieren. Und wenn ich sie dann einfach visualisiert habe, beispielsweise in einem Dashboard, schon mit Plug and Play-

Baustein. Das heißt, da kann ich dann wirklich in einzelnen kleinen Schritten dann mein Dashboard mir zusammenbauen. Das soll einfach sein. Dann habe ich die Möglichkeit und eine gute Basis geschaffen, um dann eben auch die nächsten Maßnahmen abzuleiten. Es ist auch immer möglich, beispielsweise über unseren Customer Service, wenn es denn einen Connector noch nicht gibt, diesen beauftragen zu lassen. Das heißt, da kann man sich ein Angebot für erstellen lassen und es ist Docker-basiert. Da kann ein entsprechender Connector auch gebaut werden. Man kann auch selbst beispielsweise Apps bauen durch den Docker-Standard. Und dann natürlich, wenn ich den integriert habe, dann kann ich natürlich auch zu einer spezifischen Datenquelle, je nach meiner Asset-Struktur, kann man sich vorstellen, wie so eine Art Baumstruktur, wie ich mir meine Daten da jetzt zurechtlege von meinen Datenquellen. Da kann ich mir überlegen, auf welcher Ebene möchte ich denn jetzt mein Dashboard erstellen? Das kann ich natürlich für eine Datenquelle machen. Ich kann auch sagen, zu meiner Linie eins gehört meine Steuerung eins, da gehört mein Energiezähler eins und da gehört vielleicht noch ein weiteres Gerät jetzt eben von dieser Linie. Und diese drei fasse ich zusammen unter Dashboard für Linie eins. Das geht auch. Das hängt dann, wie gesagt, Lego Baukasten wieder vom Endanwender ab und wie man es braucht.

Katja Lübcke [00:24:18] - Wenn du jetzt mal Korsch mit anderen Industrial Edge Kunden vergleichst, was war denn jetzt hier die Besonderheit, dann auch Edge praktisch an die Maschine zu bringen?

Peer-Mike Sikma [00:24:26] - Die Besonderheit bei Korsch ist erst mal, dass Korsch ein Maschinenbauer ist. Das heißt, Korsch ist jetzt nicht der Endanwender, sondern natürlich geht es auch bei Korsch darum, dass man die Maschinenfunktionalität erweitern kann, dass man eben für Funktionalitäten, die man jetzt hardwaremäßig vielleicht groß ausbauen müsste, diese vielleicht auch softwaretechnisch relativ simpel erweitern kann. Und da ist Edge ein probates Mittel, denn man kann mit Edge einen IPC integrieren an der Maschine und kann darüber unterschiedlichste Herausforderungen eben mit dem passenden Stück Software lösen, eben mit dem App-Baustein, ob das jetzt beispielsweise eine eigene App ist oder schon eine Standard-App, die es da schon irgendwo gibt im Marktplatz. Und das macht Korsch auch zusätzlich besonders, denn es ist die sensible Branche Pharma. Da geht es um sensible Daten und eben da muss alles säuberlich protokolliert sein. Man braucht eine Datentransparenz. Und gerade als Maschinenbauer, da hat man natürlich auch noch einen anderen Blick auf seine Maschine. Da guckt man Wie kann man beispielsweise die Instandhaltung erleichtern? Wie kann man vielleicht gewisse Erfahrungen sammeln über, wie die Maschine beim Kunden eingesetzt wird und daraus eben vielleicht auch zusätzliche Verbesserungen einplanen? Dann kennt man als Maschinenbauer auch, seine Maschine auf Herz und Nieren. Das heißt, bis ins kleinste Detail, das ist doch auch super, wenn man selbst bei der Maschinenentwicklung, bei den Tests gewisse Erkenntnisse durch eben diese Datensammlung erreichen kann, sodass man dann auch Verbesserungen einplant bei der Maschine oder Innovationen.

Nico Kühnel [00:26:05] - Das ist ein guter Punkt, Peer, weil genau das haben wir auch gemacht. Ich weiß gar nicht mehr genau, wie es kam, aber wir haben dann mal gesagt: Lass uns doch mal unsere Maschinen mit einem Energy Meter ausstatten. Und ich bringe diese Anekdote eigentlich immer ganz gerne, weil es sehr gut aufzeichnet, dass man manchmal einfach blind ist für so kleine logische Dinge. Wir haben jedenfalls unsere Maschine mit einem Energy Meter ausgestattet, um einfach mal zu schauen, wie funktioniert dieses Energy Meter. Dadurch, dass die Maschine auch einen Industrial Edge PC hatte, in der ich die ganzen Dashboards konfiguriert habe, habe ich mir auch ein Dashboard für die Energien definiert und habe dann irgendwann festgestellt, als wir dann öfter mal so Pressversuche bei uns hatten, dass die Maschine, wenn die steht, im Stillstand ist, nicht produziert und vielleicht auch einen Fehler hat, sehr viel Energie verbraucht, 500 Wattstunden. Wenn man das hochrechnet über ein Wochenende und über mehrere Maschinen vielleicht, dann kommt da schon eine ganz gute Summe an Energie zusammen, die vielleicht unnötig wäre, hatte ich mir gedacht. Dann habe ich ein bisschen tiefer reingeschaut in unser Steuerungssystem und festgestellt, dass unser Hauptmotor von der Maschine permanent angesteuert wird, auch wenn die Maschine im Stoppzustand ist. Und das muss eigentlich nicht sein, sondern eigentlich soll der Hauptmotor nur angesteuert werden, wenn er auch muss, wenn die Maschine halt auch produzieren muss. Und das haben wir geändert und konnten sozusagen von 500 Wattstunden auf circa 50 Wattstunden Energieverbrauch reduzieren. Nur dadurch, dass man eine gewisse Transparenz geschaffen hat. Das hört sich jetzt vielleicht sehr leicht an, da hätte man auch schon vorher draufkommen können. Aber nein, ist keiner vorher draufgekommen. Recht einfach und banal, aber es ist ein gutes Beispiel dafür, dass man Transparenz in seinem Maschinensystem halt irgendwo braucht.

Katja Lübcke [00:27:53] - Gab es noch weitere Prozessoptimierungen, die ihr bei euch dann im Innovation Center ertestet habt, die ihr dank Edge umsetzen konntet?

Nico Kühnel [00:28:01] - Wir verpressen Pulver letztendlich zu Tabletten und wenn man sich die Pulververteilung anschaut, die Größe sozusagen dieser Körnchen, dieses Granulats, dann hat das einen ziemlich großen Einfluss darauf, wie gut sich das Pulver verpressen lässt. Und jetzt kann ich nicht das gesamte Maschinensystem an der Stelle erklären, aber man kann sich das so vorstellen, dass wenn die Pulververteilung inhomogen ist, also nicht gleich ist, dann hat das Einfluss auf bestimmte Maschinenparameter. Und diese Maschinenparameter, die werden in dem Sinne überwacht, dass sie geregelt werden. Die werden nachgeregelt, sodass man immer die gleichbleibende Tablettenqualität hat. Man möchte auch immer den gleichen Wirkstoffgehalt in der Tablette drin haben. Aber es wird jetzt nicht darüber informiert, wenn dieser Parameter langsam wegrennt in eine Richtung, positiv wie negativ. Dann wird darüber nicht informiert, ob sich da jetzt über einen gewissen Zeitraum was geändert hat, sondern nur immer kurzfristig, sage ich mal, für die nächsten Sekunden hinweg. Wenn sich dort was ändert, sehr schnell, dann bekommt man die Information: Halt, stopp, hier muss irgendwas mit der Pulvermischung nicht in Ordnung gewesen sein. Aber wenn das so ganz schleichend, ganz langsamer Prozess ist, über Stunden zum Beispiel hinweg, das kriegt man da drüber nicht raus.

Und mit Industrial Edge haben wir an der Stelle dieses aber transparent machen können und sehen können in den Dashboards: Guck hier, da läuft uns langsam der Parameter weg. Das heißt, irgendwas muss hier mit der Pulvermischungen, mit dem Granulat, nicht in Ordnung gewesen sein. Das war jetzt ein Beispiel oder Produktion.

Peer-Mike Sikma [00:29:35] - Und das finde ich eigentlich ganz treffend, was du gerade beschrieben hast, Nico, denn das sind, finde ich, zwei schöne Beispiele, die zeigen, was man eigentlich schon nur mit einfacher Transparenz erreichen kann. Und da sprechen wir von einer Maschine, bei Endkunden vielleicht auch von mehreren Maschinen, die parallel laufen und die vielleicht auch nicht so leicht zu überblicken sind, gerade auch in der Tiefe der Daten oder vielleicht dann auch wieder in der Zusammenfassung. Da versteckt sich einiges an Erkenntnissen. Und ich meine, unlängst in den letzten zwei, drei Jahren ist es wichtig geworden, wenn man auch die Kostensteigerungen betrachtet, dass man auch da die Optimierung in die Hand nimmt und auch Potenziale entdeckt. Und damit hat man ein schönes Mittel, eben solche Potenziale aufzudecken. Und das ist eigentlich nur der erste Schritt oder der erste Anfang, der einem aber schon weiterhelfen kann. Damit könnte man mal starten. Aber da hört es auch nicht auf und es gibt noch weitere Möglichkeiten. Wir hatten auch das Thema Wartung. Du hattest es auch schon kurz beschrieben, was ich superspannend finde, denn es geht auch darum, dass die Instandhaltungskollegen rechtzeitig Bescheid bekommen, wenn denn eine Meldung ansteht, was auch beispielsweise mit der Edge geht, eben mit der Lösung, die du angesprochen hast, den Machine-Monitor, kann ich Wartungsregeln konfigurieren. Da kann ich per E-Mail auch die entsprechenden Instandhalter informieren und diese können dann entsprechend reagieren und auch die Wartung dokumentieren. Dadurch bin ich auch wieder beim Thema Transparenz, denn ich habe am Ende einen Wartungslogbuch, kann auch Anweisungen hinterlegen und das sind einfach mal zwei Anwendungsfälle, wo ich die Möglichkeit habe, am Ende auch Kosten einzusparen. Und auch schneller zu reagieren, als ich sonst würde.

Nico Kühnel [00:31:17] - Das Schöne ist, dadurch, dass wir Daten aufzeichnen, und zwar davon relativ viele an der Maschine, haben wir auch die Voraussetzung dafür, um Machine Learning-Anwendungen und KI-Anwendungen betreiben zu können, die wir nicht unbedingt in der Cloud haben müssen, sondern die auch relativ einfach auf den einzelnen Edge-Devices ausgerollt werden können. Weil die beiden Beispiele, die ich genannt hatte, die sind zwar schön und gut, da muss aber immer noch einer davor sitzen und das auch mitbekommen und auch den Prozess irgendwo im Blick haben und darüber Bescheid wissen. Aber richtig smart wird es erst, wenn das Ganze automatisiert passieren kann. Und da hilft uns Industrial Edge, die Datenbasis auf jeden Fall erst mal dafür zu schaffen, weil ohne Datenaufzeichnung brauchen wir nicht mit KI oder Machine Learning zu beginnen.

Peer-Mike Sikma [00:32:05] - Das Thema ist, dass man auf der Edge dann erst mal für die Transparenz gesorgt hat und die Daten orchestriert hat, aber du hast gerade Ausrollen angesprochen. Das war das Stichwort "Management". Das heißt, die Geräte müssen irgendwo

zentral verwaltet werden. Wie macht man das eigentlich? Das ist meistens auch eine Herausforderung, weil das muss auch netzwerktechnisch gelöst werden. Eben genau dieser Vorteil, auch den man dann vielleicht bei KI-Modellen On-Premise hat. Das Ganze funktioniert dann über ein Edge Management. Bedeutet, dass ich das entweder über die Cloud als Management-Lösung von Siemens nutzen kann oder selber als VM- Ware, als eigenes Management bei mir als Kunde hosten kann. Und die Verbindung von einem Edge-IPC, also von einem wirklichen Edge-Gerät, zu dem Management, das läuft dann dementsprechend über beispielsweise eine VPN-Verbindung, die auch natürlich abgeschaltet werden kann. Das heißt, die muss nicht permanent bestehen. Das ist auch wieder etwas, wo dann der Endkunde oder der Kunde selber entscheiden kann, der Anwender, wie er das dann dementsprechend umsetzt und wie lange er die Verbindung aufrechterhalten möchte und wie er das netzwerktechnisch umsetzen möchte.

Katja Lübcke [00:33:15] - Ihr seid als Korsch auch Pilotkunde für Industrial Edge bei Siemens. Wie haben sich denn jetzt eure Edge-Anwendungen, die Implementierung seit Beginn der Zusammenarbeit schon weiterentwickelt? Welche Potenziale seht ihr da auch noch für die Zukunft?

Nico Kühnel [00:33:31] - Die haben sich schon mal sehr weit entwickelt, wenn ich noch an die Anfänge denke. Aber so ist es, glaube ich, bei vielen Softwareprodukten letztendlich am Anfang. Es ist immer so ein kleiner steiniger Weg, aber irgendwann, wenn man zurückblickt, dann sieht man, Mensch, ist doch eine ganz runde Sache geworden. Genauso will ich das jetzt auch dafür beschreiben. Zum Anfang war es schon sehr viel Neuland für uns auch und wir hatten damit einigen Sachen zu kämpfen insgesamt. Aber dafür ist man auch Pilotkunde, dass man an der Stelle Sachen ausprobiert und gemeinsam dann darüber spricht, wo jetzt vielleicht ein Fehler aufgetreten ist oder was man vielleicht als Feature, als Funktion irgendwo noch benötigt, da vielleicht einen gewissen Use Case abzubilden oder abzudecken. Und da war eigentlich die Zusammenarbeit mit Siemens immer super auf sehr freundschaftlicher und kollegialer Ebene, sage ich mal. Wir konnten da unsere eigenen Ideen mit einbringen, also als Feedback als Verbesserungsideen. Das wurde auch, wenn es die breite Masse irgendwo erreicht hat, dann auch umgesetzt. Und das hat großes Potenzial geborgen für uns, dort auch weiterzumachen. Insgesamt halte ich sehr viel von dem Marketplace, den wir schon angesprochen haben, weil die Idee einfach eines freien Marktplatzes, in dem man sich seine Lösungen zusammenkaufen kann, einfach genial ist. Ich meine, sind wir mal ehrlich, ist es auch nichts Neues. Apple und Google mit dem Google Play Store oder Apple oder sonstige Firmen haben das auch schon vorgemacht. Und so was einfach für die Industrie bereitzustellen, ist einfach genial, weil man kann sich dort die Lösungen zusammenkaufen, so wie ich es auf meinem Handy auch mache. Dann gehe ich in den Store rein und so ist es auch in den Marketplace. Dieser Gedanke, sozusagen, dass man von überall her seine Lösung beziehen kann von einer Plattform, finde ich einfach passend dafür.

Katja Lübcke [00:35:26] - Peer, aus deiner Sicht das Potenzial von Industrial Edge?

Peer-Mike Sikma [00:35:29] - Ja, das, was ich halt spannend finde, ist der Gedanke: Möchte ich auf Standardsoftware zurückgreifen? Das heißt, die, die es da irgendwo schon gibt in einem Marktplatz. Oder habe ich vielleicht, und das kommt in der Industrie, glaube ich, auch immer häufiger vor, bereits das Know-how bei mir und ich brauche eigentlich nur das passende System, die passende Grundlage, die Software auszurollen, die Funktionalität an meine Maschine zu bringen. Und das ist eben für mich besonders spannend, weil Docker ist ein Standard, insbesondere in der IT. Ich kann mir also irgendeine Applikation schreiben und verpacke die in einen Docker-Container, wie man denn so schön sagt. Ja, daraus kann man sich beispielsweise auch seine eigene App bauen und diese als Docker-Container auf Industrial Edge ablaufen lassen. Aber man muss natürlich auch beachten, man braucht das Know-how und man muss sich auch Themen wie Software-Clearing kümmern. Man muss das auf einen aktuellen Stand halten, weil natürlich auch das Thema *Cyber Security* immer wichtiger und immer stärker auch in den Fokus der Industrie rückt. Bedeutet aber, man hat die Möglichkeit, Standardsoftware versus eigene Applikation. Und gerade wenn es eigene, individuelle Applikation sein müssen, ist es doch toll, die Freiheit zu haben und dass das auch noch kostenlos ist, das entsprechend auf das Gerät an meine Maschine zu bringen.

Katja Lübcke [00:36:49] - Wie siehst du die Entwicklung von Industrial Edge? Ist Industrial Edge das Tool, nicht digitalen Maschinen die Digitalisierung beizubringen? Denkst du, dass Edge demnächst bei Maschinenbauern zur Sonderausstattung gehören wird? Was kriegst du hier vielleicht auch? Einmal natürlich, was wir uns vielleicht noch wünschen, aber auch, was ist so die Erwartungshaltung von den Kunden und wie entwickelt sich da der Markt und die Nachfrage?

Nico Kühnel [00:37:12] - Super spannende Frage. Mein Wunsch ist es natürlich, dass es irgendwo als Standard- oder Sonderausstattung mit dazugehört in Zukunft. Das ist eine Eintrittstür in die Digitalisierung, gerade in der Industrie. Als erster Schritt, wenn ich eben nicht der Fan von Cloud bin, dann kann ich als ersten Schritt doch lokal und premise an der Maschine, an der Linie in meiner Werkshalle dafür sorgen, dass ich eine Datentransparenz erreiche, dass ich das vernünftig aufbereitet und strukturiert habe und dass ich mir überlege: Welche Schmerzpunkte haben wir eigentlich? Was hat uns bis jetzt gefehlt? Wo hatten wir noch keine Lösung? Wie zum Beispiel zur Wartungsdokumentation oder zum Wartungsmanagement, was wir schon erwähnt haben. Wenn es zum Beispiel darum geht, Anomalie-Erkennung. Bedeutet also, wenn man regelbasiert gewisse Zustände von der Maschine nicht frühzeitig, vorausschauend, abfangen kann. Da kann vielleicht mit einem gewissen KI-Algorithmus auch eine Anomalie-Erkennung weiterhelfen. Das sind prädestinierte Use Cases, mal über Edge nachzudenken und den ersten Schritt zu gehen. Aber zugleich dafür, ich sage mal, Arbeit investiert zu haben, die nicht ohne Grund ist. Denn sollte man strategisch im Unternehmen sich dafür entschieden haben, wir wollen auf Cloud sitzen, dann hat man beispielsweise schon auf der Ebene die Daten strukturiert und wir haben nicht nur Southbound Connectivity, nach unten ins Feld, sondern kam vom IPC eben auch Northbound, nach oben Richtung Cloud, die Daten weiterreichen, die man dann schon strukturiert und aufbereitet hat. So oder so hat man

dann keine Arbeit oder Zeit verschenkt, sondern hat diese sinnvoll eingesetzt. Ja, und gerade auch bei Edge, da gibt es halt unterschiedliche Varianten. Ob man jetzt den Standard MQTT nutzt oder beispielsweise AWS oder Azure, die können auch entsprechend angebunden werden.

Katja Lübcke [00:37:12] - Noch eine Frage zu den Apps beziehungsweise Tools, die mit einer Industrial Edge geliefert werden. Sind die alle individuell programmiert oder ist da mittlerweile auch schon viel Standardsoftware, die man sich dann einfach zuziehen kann?

Peer-Mike Sikma [00:39:13] - Wir haben in unserem Marktplatz viele Standardapplikationen, wo wir aus unserem Wissen in der Industrie denken, dass das einen Mehrwert hat für unsere Kunden und die wir auch gerne ansprechen, die ich auch gerne anspreche in den Diskussionen mit meinen Kunden. Aber wie gesagt, gibt es auch immer die Möglichkeit, dass auch andere Partner dort ihre Apps anbieten, mit denen wir beispielsweise auch diese betrachtet haben und die auch einen gewissen Mehrwert für die Industrien oder Branchen haben, oder beispielsweise man trotzdem sich entscheidet, eine eigene Applikation zu schreiben. Natürlich steckt in jeder Applikation oder in jeder Software auch ein gewisses Maß an Open-Source-Applikationssoftware, die man damit integriert. Das Radar wird nicht permanent neu erfunden. Ich glaube, gerade die Entwickler, die wissen, es gibt immer Bausteine, Services, die man wiederverwenden kann und auch sollte. Man muss auch in gewisser Weise effizient unterwegs sein.

Katja Lübcke [00:40:10] - Nico, wie sieht eure Zukunft mit Edge aus? Wo siehst du da gerade den Stellenwert bei euch und was ist da auch so dein Wunschdenken? Sag ich mal, wo geht es weiter mit Edge bei Korsch?

Nico Kühnel [00:40:21] - Was ich mir wünschen würde, ist eigentlich, dass das Thema noch viel breiter in den Markt kommt, dass noch mehr Leute darüber Bescheid wissen, was hier was hiermit gemacht wird, was hiermit versucht wird zu erreichen. Das würde ich mir wünschen, muss ich sagen, da ich, wie gesagt, das Potenzial an der Stelle sehe für die Zukunft in Richtung KI, Machine Learning Applikation und die Datengewinnung dazu.

Peer-Mike Sikma [00:40:44] - Das freut mich sehr, Nico. Und da sind wir dran.

Katja Lübcke [00:40:47] - Genau. Thema: breiter in den Markt kommen. Peer, es gibt doch so ein Förderprojekt.

Peer-Mike Sikma [00:40:53] - Genau. Wir haben dann nämlich das Glück, dass wir uns auf ein Förderprojekt der EU beworben haben und wir haben den Zuschlag bekommen seitens Siemens. Bedeutet, das Ziel ist, dass wir den Mittelstand digitalisieren wollen und auch dafür entsprechend fördern wollen. Das geht über unser Industrielle Edge Förderprojekt, was wir Kicks4Edge nennen. Das besteht aus drei Hauptsäulen. Die erste Säule ist, wir bieten

Workshops an, kostenlos. Das heißt, da können sich die Kunden auf einer Webseite registrieren, können sich ein Workshopdatum aussuchen, entweder vor Ort oder remote. Das ist ein Tagesworkshop, da nimmt man daran teil und man kriegt erst mal grundsätzlich mit: Was ist Industrielle Edge? Was kann ich damit machen? Und was gibt es für Use Cases? Die zweite Säule ist, dass man dann danach ein entsprechendes Formular ausfüllt und dann sozusagen ein Starter-Paket zugeschickt bekommt. Das Starter-Paket besteht dann aus einem Industrie-PC, einem Centron-Pack-Messgerät aus unserem Hause, wo man dann eben genau diese Verbrauchsdaten für einen Energiedaten-Use-Case einsammeln kann und visualisieren kann und natürlich auch der nötigen Software. Und das Schöne ist dann, dass man das produktiv bei sich einsetzen soll und kann und muss. Das heißt, das ist für uns eine gute Maßnahme und hoffentlich auch genau eben diese Eintrittstür, Nico, wie du schon gerade gesagt hast, das Thema noch bekannter zu machen und natürlich auch der Industrie in Deutschland, aber auch insbesondere in Europa, dann dabei zu unterstützen.

Katja Lübcke [00:42:30] - Super. Ganz vielen Dank für all diese Informationen, für die Einblicke in Industrial Edge, in Edge-Computing und natürlich auch in den Bereich der Tablettenpressen. Da haben wir heute wieder ganz viel dazugelernt. Vielen Dank, dass ihr heute dabei wart.

Nico Kühnel [00:42:44] - Ja, Katja. Vielen Dank, dass ich heute dabei sein durfte und ein bisschen was über den Bereich Tablettenpressen und Pharmazie erzählen konnte. Hat mich gefreut. Vielen Dank.

Peer-Mike Sikma [00:42:55] - Vielen Dank auch von meiner Seite, Katja und Nico. Danke für die vielen interessanten und spannenden Fragen, Katja und auch Nico, danke für den Austausch. Hat mir viel Spaß gemacht und ich hoffe, dass wir dem einen oder anderen das Edge Computing näherbringen konnten.

Nico Kühnel [00:43:10] - Ja, Peer dir denke ich natürlich auch.

Katja Lübecke [00:43:13] - Wunderbar. Das war unsere neue Episode von Einblick. Zweiblick. Weitblick. Vielen Dank an Sie für das Zuhören. Wir verabschieden uns jetzt in eine kleine Winterpause. Die nächste Episode geht dann wieder am 1. Februar online. Und wie immer, wenn es Ihnen gefallen hat, dann sagen Sie das doch gerne weiter. Teilen Sie den Podcast mit Ihrem Netzwerk. Und wenn Sie dann auch die neuen Episoden nicht verpassen möchten, dann empfehle ich Ihnen, dass Sie uns einfach abonnieren auf der Podcast-Plattform Ihres Vertrauens. Und wenn dann noch Zeit übrig ist, lassen Sie uns auch gerne mal eine Bewertung da. Ein Transkript dieser Episode zum Nachlesen finden Sie wie immer in unserer Service Digithek. Der Link dazu befindet sich in den Show Notes. Und dann freue ich mich, wenn Sie auch beim nächsten Mal wieder Reinhören, wenn es heißt: Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Erfahren Sie mehr und melden Sie sich jetzt an:
www.siemens.de/service-digithek

