



DIGITAL ENTERPRISE SERVICES

**Einblick.
Zweiblick.
Weitblick.**

www.siemens.de/podcast-digitale-services

DAS TRANSKRIPT ZUM PODCAST

Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch
Episode 23

Gut verpackt ist halb gewonnen

Welche Rolle Frankensteins Monster und eine Mautstation bei dem Verpacken von Eis und Pizza spielen und welche neuartigen Verpackungs-Folien heute schon getestet werden, das erfahren Sie von unseren beiden Gesprächspartnern [Julian Schreyer](#) und [Holger Grzonka](#).

Viel Spaß beim Lesen des Transkripts!

Intro [00:00:03] Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch.

Katja Lübcke [00:00:10] Hallo zusammen, ich freue mich, Sie zu einer neuen Episode unseres Podcasts "Einblick. Zweiblick. Weitblick. Digitale Services im Gespräch." begrüßen zu dürfen. Mein Name ist Katja Lübcke und ich begleite Sie, wie immer, als Moderatorin durch diese Podcast-Episode. Heute geht es um das Verpacken von Eis. Das stellt man sich wahrscheinlich etwas einfacher vor, als es tatsächlich ist. Denn hier benötigt es ganz perfekt eingestellte und vor allem, im besten Fall, auch automatisierte Verpackungsmaschinen. Und wie man diese herstellt, ingenieurt und was es sonst noch zu beachten gilt, das erzählen uns heute Julian Schreyer von Schreyer Sondermaschinen und Holger Grzonka, Experte für Automatisierung im Verpackungsmaschinenbereich bei Siemens. Ja, ihr könnt das besser als ich. Deshalb stellt euch gerne einmal selbst vor. Julian, magst du gerne beginnen?

SIEMENS

Frei verwendbar

Julian Schreyer [00:00:54] Selbstverständlich, gerne. Hallo zusammen. Ich bin Julian Schreyer, bin Maschinenbauingenieur und bin jetzt bei unserer Familienfirma seit viereinhalb Jahren dabei. Ich bin quasi die dritte Generation. Der Opa hat's vor 41 Jahren gegründet. Der Vater ist dann 1993 eingestiegen und ich bin eben seit 2019 mit an Bord. Und meine Aufgabe ist eigentlich überwiegend die Konstruktion und Entwicklung von dem heutigen Thema mitunter der Schlauchbeutelmaschine der horizontalen Art, der Verteilung und der Vereinigung von Produkten.

Holger Grzonka [00:01:24] Ja, und mein Name ist Holger Grzonka. Ich leite die Promotion für Automatisierungslösungen von Verpackungsmaschinen in Deutschland. Ich bin seit 22 Jahren bei Siemens und habe die ganze Zeit immer etwas mit Verpackung zu tun gehabt. In meiner aktuellen Aufgabe leite ich ein Team von 13 Applikationsingenieuren, die unseren Kunden dabei helfen, ihre Maschinen flexibler, produktiver oder auch zuverlässiger zu machen durch die Anwendung neuester Automatisierungs- und Digitalisierungstechniken.

Katja Lübcke [00:01:59] Also wir haben hier heute zwei Engineering-Experten an Bord. Julian hat gerade im Intro schon gesagt: Schlauchbeutelmaschine, das ist unser Stichwort. Aber ihr bei Schreyer Sondermaschinen macht ja noch mehr. Magst du noch ein bisschen mehr zu eurem Familienunternehmen erzählen, Julian?

Julian Schreyer [00:02:13] Selbstverständlich, sehr gerne. Es ist gar nicht so einfach, das ganze Produktportfolio auf ein paar Maschinentypen herunterzubrechen, weil wir als Sondermaschinenbauer schon unterschiedlichste Automatisierungslösungen gebaut, konzipiert, entwickelt haben. Aber in den letzten 20, 30 Jahren haben sich die sogenannten drei Vs herauskristallisiert. Das sind Verpacken, Vereinigen und Verteilen. So sagen wir das immer ganz gerne, um sich grob merken zu können, was wir denn eigentlich tun. Das betrifft eben speziell die horizontale Schlauchbeutelmaschine und auch viele andere Verpackungstechniken. Bündelpacker, ob mit Karton, ob mit Papier oder Folie. Das liegt ganz am Produkt und am Kundenwunsch. Damit die Produkte verpackt werden können, müssen sie in aller Regel dorthin kommen zur Maschine und von dieser Maschine irgendwie wieder weg. Und dazu müssen sie vereinigt und verteilt werden. Das ist eigentlich die Kernkompetenz der Firma Schreyer.

Katja Lübcke [00:03:02] Die horizontale Schlauchbeutelmaschine. Ich weiß noch, wie ich beim ersten Mal darauf reagiert habe. Mir hat das gar nichts gesagt. Was ist das denn für eine Maschine? Was macht die aus? Und in welchem Zusammenhang steht die mit unserer heutigen Podcast Aufnahme?

Julian Schreyer [00:03:14] Grundsätzlich verpackt eine horizontale Schlauchbeutelmaschine Produkte in der Regel in Folien oder neuerdings auch in Papier. Wenn ich beispielsweise Schüttgut habe, dann habe ich eine vertikale Maschine für Müsli. Man kennt die Müsliverpackung oder dann eben für starre Produkte wie in unserem heutigen Fall Eis, mehr

oder weniger starr, und Tiefkühlpizza. Da brauche ich dann die horizontale Schlauchbeutelmaschine. Die verpackt das Ganze so, dass das Produkt luftdicht verschlossen wird. Grundsätzlich unterscheiden sich diese Maschinen insofern voneinander, als dass man bei Eis mit sehr hoher Geschwindigkeit fährt. Man hat Produkte, die sind knapp 300 Millimeter lang, wiegen teilweise bis zu einem Kilo und dürfen sich zu keinem Zeitpunkt berühren, da sie sofort aneinanderkleben würden. Da war die Herausforderung, eben dieses Produkt sauber verpackt zu bekommen, trotz der hohen Geschwindigkeit ohne Berührung. Bei Pizza hingegen, diese fährt etwas langsamer, bei ähnlicher Größe, etwas leichter. Da ist die Herausforderung, die sehr, sehr dünne Folie, mit der die Pizza verpackt werden soll.

Katja Lübcke [00:04:16] Und was ist jetzt das Besondere an der Maschine? Du hast gerade gesagt, es geht um Eis. Was macht hier die Schlauchbeutelmaschine aus?

Julian Schreyer [00:04:25] Ja, um einmal das Produkt zu konkretisieren: in dem Fall geht es Viennetta und Königsrolle in all ihren Variationen von Unilever. Da bestand eben die Herausforderung daraus, dass es sehr viele unterschiedliche Varianten gibt und gab, dass wir mit sehr hoher Geschwindigkeit fahren und wir eine spezielle Folie verwenden. Eine bedruckte Folie, bei der ich dafür sorgen muss, dass das Produkt positionsgetreu dort landet, wo es hingehört, damit ich es auch entsprechend ordnungsgemäß verpacken kann. Nicht zu vergessen an der Stelle ist, dass sich das Eis zu keinem Zeitpunkt berühren darf. Denn wenn sich das eine Eis mit dem anderen berührt, schmelzen diese ad hoc zusammen und es hat eine entsprechende Störung im gesamten Verpackungsprozess zur Folge.

Katja Lübcke [00:05:03] Wir reden ja von einer Folie, die bedruckt werden soll. Klar, da ist das wichtig, dass dann an den bestimmten Schnittpunkten auch geschnitten wird. Aber welche Rolle spielt denn auch die Spannung der Folie bei so einer Maschine?

Julian Schreyer [00:05:13] Also da ich Produktionsschwankungen ausgleichen muss, es kommen ja nicht immer exakt 160 Produkte die Minute, sondern das schwankt ein wenig, das Ganze lebt ein wenig. Ich habe auch mal eine Störung irgendwo anders im gesamten Prozess. Da gehören sehr viele Maschinen dazu. Da ist es von besonderer Wichtigkeit, in Abhängigkeit der Folie, ob sie jetzt besonders dünn ist oder in Abhängigkeit der Duktilität, dass ich die Spannung auf der Folie möglichst gering halte, denn ich möchte zu keinem Zeitpunkt einen Riss in der Folie haben und würde damit mein Produkt nicht mehr luftdicht schützen können.

Katja Lübcke [00:05:44] Was ist denn Duktilität?

Julian Schreyer [00:05:46] Auf gut Deutsch: Wie weich ist das Material? Also ist es spröde, kann ich die Folie beispielsweise wie bei Unilever, ist eine dickere Folie, die verfügt über weniger Duktilität aufgrund ihrer Eigenschaften, ihrer Zusammensetzung ihrer chemischen, die kann ich beispielsweise von Hand zerreißen. Die Folie, die wir für Pizza verwenden, die ist

sehr viel duktiler, die ist sehr viel weicher, die kann ich quasi dehnen. Das macht es in der Verarbeitung entsprechend sehr unterschiedlich.

Katja Lübcke [00:06:09] Ihr habt jetzt schon gesagt, was ist das Produkt, das es geht? Und der Endkunde, also in dem Fall Unilever, ist auf euch zugekommen: „Wir brauchen eine neue Maschine“. Wie war es denn vorher bei Unilever? Warum braucht es eine neue Maschine? Gab es ein konkretes Ziel? Und wie seid ihr dann auch darangegangen?

Julian Schreyer [00:06:27] Unilever kam auf uns zu, weil wir schon in der Vergangenheit relativ viele Verpackungsmaschinen für Unilever Eis, auch Eis am Stiel, gebaut haben. Bei dem Eis handelt es sich nicht um Eis mit Stiel, sondern diesen Block von einem Eis. Der Grund dafür, eine neue Verpackungslinie neu zu kreieren, bestand darin, dass man eine höhere Produktvielfalt fahren wollte, also längeres Eis, dickeres Eis. Man wollte und musste die Geschwindigkeit, die Produktionsgeschwindigkeit erhöhen und das war mit der alten Maschine eben zu keinem Zeitpunkt möglich, diese Ziele zu erreichen.

Katja Lübcke [00:06:57] Okay. Und wie ist dann Siemens ins Spiel gekommen?

Julian Schreyer [00:07:01] Wir verwenden grundsätzlich für unsere Software das SIA Portal. Wir verwenden für unsere Hardware, also unsere Antriebe, Siemens. Wir hatten uns darauf geeinigt intern in der Firma, wie wahrscheinlich viele andere Firmen auch, dass wir an einer Modularisierung, an einer Standardisierung arbeiten müssen und haben uns überlegt, wie wir das am besten hinbekommen. Dann hatten wir gesagt, dass wir versuchen wollen, eigentlich unsere gesamten Verpackungsprozesse mit nur ein oder zwei Antriebstypen erledigen zu können. Hinsichtlich der Digitalisierung brauchen wir eine entsprechende Software. Da war Siemens der einzige Hersteller, der über die SPS-Programmierung, über die Simulation SIMIT, über PLCSIM Advanced und die Kinematisierung im NXMCD das bieten konnte. Zusätzlich noch die Inhalte unserer Schaltschränke, sprich Frequenzumformer, Schütze und Antriebe gibt es auch von Siemens. Alles aus einer Hand hat in der Regel zur Folge, dass das Ganze auch ganz gut funktioniert und man über alle Produkte hinweg einen Ansprechpartner, einen Support hat. Ich muss nicht mit unterschiedlichsten Firmen zu tun haben, um ein Problem zu lösen. So handhaben wir das bei uns auch. Von Beginn des Projekts bis zum Schluss gibt es einen Ansprechpartner und so war das bei Siemens auch. Dann war für uns klar, dass es keine Alternative dazu gibt.

Holger Grzonka [00:08:16] Ohne Übertreibung können wir sagen, dass fast alles, was es für die Maschinenautomatisierung in der Maschine braucht, von Siemens kommt.

Katja Lübcke [00:08:23] Und wie läuft das in der Zusammenarbeit? Also Schreyer ist dann auf Siemens zugegangen, hat gesagt: „So, wir haben jetzt hier einen Auftrag, wir müssen eine Maschine neu bauen und die Stückzahl optimieren. Siemens, was könnt ihr uns dafür bieten?“ Oder seid ihr, Siemens, auf Schreyer zugegangen und habt gesagt: So, ich weiß, ihr habt

ständig mit Verpackungsmaschinen zu tun, das hier sind gerade die besten Lösungen. Wie läuft das dann?

Julian Schreyer [00:08:45] Wir haben schon länger entschieden, bevor der Auftrag kam, woran wir arbeiten müssen. Man hat Strategien für die nächsten fünf oder zehn oder fünfzehn Jahre oder noch länger. Da war für uns klar, dass wir in Sachen Standardisierung und Modularisierung arbeiten müssen. Dann hat man entsprechend überlegt: „Was können wir? Über welches Knowhow verfügen wir? Und wer käme da in Frage?“. Und dann sind wir damals auf Siemens zugegangen. Aber es war auch ein bisschen ein Zufall, denn Siemens hatte zur selben Zeit auch ihre Standardbausteine publiziert und es hat sich eigentlich dann ganz gut getroffen.

Holger Grzonka [00:09:15] Ich kann mich da noch gut dran erinnern. Das erste Gespräch kam auf unserem Messestand zur FachPack zustande, wo sich ein Kollege auf dem Messestand mit dir ausgetauscht hatte, zum Thema Automatisierung von Verpackungsmaschinen. Danach gab es dann einen Folgebesuch bei euch in der Firma. Es gibt bei uns für verschiedene Verpackungslösungen, zum Beispiel auch für die Schlauchbeutelmaschinen, Standard-technologiemodule, Technologiebibliotheken. Die Maschinensoftware haben wir dann vorgestellt bei der Firma Schreyer und dann sind wir uns auch schnell einig geworden, dass wir gemeinsam ein neues Projekt angehen und die Maschinen entsprechend weiterentwickeln.

Katja Lübcke [00:09:58] Inwiefern lief es dann weiter ab? Also ihr seid dann zusammengekommen, habt einen bestimmten Auftrag gehabt, den es zu bearbeiten galt. Jetzt spielt da sicherlich auch Simulation im Maschinenbau immer wieder eine Rolle. Habt ihr euch da zusammengesetzt und seid das alles durchgegangen, habt das simuliert oder habt ihr erst beim Endkunden geschaut, was braucht es da genau?

Julian Schreyer [00:10:16] Wir haben simultan die Maschine entwickelt, sprich mechanisch konstruiert. Als ich oder wir Konstrukteure fertig waren mit der Konstruktion der Maschine, gingen die Teile in Fertigung. Dann hat man ein Stück weit Luft, wenn man nicht an etwas Anderem oder Neuem entwickelt oder wieder konstruiert. Das war dann der Zeitpunkt, an dem klar war, da habe ich jetzt ein bisschen Luft, um mich um die Digitalisierung zu kümmern. So ging es los, dass wir Siemens gefragt hatten: „Okay, was braucht es denn an Software, damit wir unsere Maschine am PC zum Leben erwecken?“. So ist es dann losgegangen, dass wir die verschiedenen Softwarebausteine gekauft hatten bzw. geleast und konnten dann sukzessive loslegen. Natürlich learning by doing erst einmal. Man hat sehr viel Spaß daran, wenn sich auf einmal die Maschine am Bildschirm zum Leben erweckt und spielt da rum. Irgendwann kommt man an seine eigenen Grenzen, weil man sich eben noch nicht so gut damit auskennt. Da haben wir dann entsprechend sehr, sehr viel Support von Siemens bekommen und in Zusammenarbeit dann die Maschine zum Leben erweckt.

Katja Lübcke [00:11:14] Ihr habt ja auch nicht nur die Standardbibliotheken genutzt, sondern da selbst noch Knowhow und Manpower reingesteckt, da weitere Entwicklungen vorzunehmen. Mögt ihr beide dazu noch einmal etwas erzählen?

Holger Grzonka [00:11:25] Ja, Ausgangspunkt war die Bibliothek für Schlauchbeutelmaschinen, die Basisfunktionen für solche Maschinen anbietet. Zum Beispiel, dass man die Länge des Beutels während des Betriebes verstellen kann, dass die Druckmarke eingeregelt wird, weil Folie und Abzugsrolle Schlupf hat, dass man Produkteinschlüsse erkennt zwischen den Siegelbacken oder dass, wenn kein Produkt in die Maschine kommt, auch kein Leerbeutel produziert wird. Diese Technologiebibliothek haben wir durchgesprochen und für die Schlauchbeutelmaschine zur Anwendung gebracht. Darauf aufbauend habt ihr die Zuführung der Maschine, die eine spezielle Angelegenheit ist und noch ein spezielles Knowhow braucht, weiterentwickelt.

Julian Schreyer [00:12:12] Wir nennen die Maschine gerne bei uns intern Frankensteins Monster. Ich weiß nicht, ob bei Frankensteins Monster das Monster aus dem Besten zusammengebaut wurde, was man gefunden hat oder aus dem, was man eben halt so rumliegen hat. Wir hatten aber den Namen genommen, weil wir eben aus allen Baugruppen, aus allen Maschinen, aus allen Projekten, die wir bisweilen hatten, wirklich das Beste konstruktiv rausgenommen haben. Das Beste aus der Software, das Beste aus der Mechanik. Das hat man dann zusammengeworfen. So haben wir dann eben Teile der Standardbibliothek verwendet und speziell die Eintaktung bei uns funktioniert halt ein wenig anders als jetzt in der Standardbibliothek von Siemens. Das Ziel war, zwecks Nachhaltigkeit, die Folienspannung so niedrig wie möglich zu halten. Habe ich eine spröde Folie, darf sie niemals reißen und habe ich eine dünne Folie, darf das auch nicht passieren. Wir müssen uns auch immer wieder abheben vom Markt, von der Konkurrenz. Deshalb war für uns das Ziel klar: wir müssen 8-µm-Folie erreichen. Das haben wir jetzt auch erreicht. Dafür war die Anpassung in der Bibliothek notwendig, um diese Spannung in der Folie noch einmal zu reduzieren, um zu keinem Zeitpunkt bei keiner Geschwindigkeit, bei keinem gefahrenen Produkt in Produktberührungen zu resultieren.

Holger Grzonka [00:13:18] Was du gerade angesprochen hast, acht Mikrometer, das ist wirklich dünn. Das ist viel dünner als ein H. Ein H hat so in etwa 40 Mikrometer. Also das ist eine sehr dünne Folie, die da zuverlässig auch verarbeitet werden muss.

Katja Lübcke [00:13:33] Also wenn wir jetzt noch genauer auf die Folie gucken, was ist denn problematisch bei so dünner Folie? Also warum wir sie brauchen, ist glaube ich verstanden. Zum einen kann man dann mehr Material nutzen, man handelt dann nachhaltiger. Aber was ist gleichzeitig auch diese Herausforderung bei der dünnen Folie?

Julian Schreyer [00:13:47] Das Handling verhält sich ganz anders. Ich brauche ein sehr gutes Regelsystem. Ich brauche eine sehr gute, feinfühligere, anpassbare Dynamik. Denn die Eigenschaften der Folie sind heute, obgleich dieselbe Folie anders als morgen aufgrund der Witterungsverhältnisse, die man in der Lagerhaltung maximal optimiert. Diese Folie ist sehr, sehr sensibel. Das heißt, dass die Eigenschaften variieren, und das muss ich an der Maschine entsprechend leicht anpassen können. Denn für den Bediener muss es nachvollziehbar sein, warum ich heute mit der Einstellung und morgen mit einer anderen Einstellung fahre, obwohl sich am Produkt gar nicht viel verändert hat. Aber es hat die Folie, die spielt, die atmet, die lebt, wie wir immer gerne sagen und das macht es sehr herausfordernd.

Holger Grzonka [00:14:32] In der Eintakt-Einheit, die jetzt entstanden ist für Unilever, wird die Geschwindigkeit der Maschine durch die Produkte, die in die Maschine zugeführt werden, bestimmt. Dadurch habe ich ein viel gleichmäßigeres Verhalten. Noch kurz zur Erklärung, was ein Eintakt-System macht oder was bei dem neuen Eintakt-System neu ist: Wenn man sich die Produkte vorstellt, die in die Maschine hineinfahren, dann dürfen die sich nicht berühren und haben trotzdem eine bestimmte Geschwindigkeit und müssen dann lagerichtig in die Zuführkette der Maschine eingeschoben werden. In der bisherigen Technologie kann man das mit einer Mautstelle vergleichen. Kennt man vielleicht, wenn man in den Süden in den Urlaub fährt. Da fährt man an ein Kontrollhäuschen dran, muss dann anhalten, das Geld rausnehmen, dann geht die Schranke auf und dann kann man weiterfahren. Das heißt, dort hat man einen geringen Durchsatz. Wenn es da nicht viele, viele parallele Spuren geben würde, hätte man einen langen Stau. Um das zu vermeiden und zu verbessern, gibt es elektronische Mautsysteme, die das Auto mit Sensoren erfassen und da kann man mit seiner vollen Geschwindigkeit durch die Mautstelle fahren. So ähnlich ist das auch mit dieser Eintakt-Einheit. Die Bisherige war geschwindigkeitsbegrenzt. Da kam es zu Stauvorgängen. Durch diese neue Einheit, die elektronisch geregelt ist, wie ein elektronisches Mautsystem, kann man die Produkte viel schneller durchbringen und dann der Maschine lagerichtig zuführen.

Julian Schreyer [00:16:06] Da kann ich noch ergänzend zu sagen, um die Funktionsweise der Eintaktung zu verdeutlichen: in vielen Fällen, bei anderen Maschinen und weniger sensiblen Produkten, werden die Produkte oft einfach auf Stau gefahren. Das heißt, sie berühren sich allesamt. Dann ziehe ich gezielt mit einer erhöhten Geschwindigkeit über ein Band wieder ab und schaffe mir so den Abstand, den ich brauche, um eben positionsgetreu dem Mitnahmenocken, für die weitere Verpackung zuführen zu können. Bei uns war eben die Herausforderung, dass sich das Produkt eben niemals berühren darf. Denn es wäre einfach gewesen zu sagen: „Ich stau das Produkt auf und dann beschleunige ich einfach raus“. Dafür brauche ich wenig softwaretechnische Kompetenz.

Katja Lübcke [00:16:46] Ein bisschen bildlich gesprochen: wenn ich mir jetzt die Maschine vorstelle und das mit den Autos vergleiche, wo eine gewisse Sensorik dahinter ist. Ist dann praktisch jedes Eis oder jedes Stück Eis auf so einem Behälter, der wiederum ein Sensormodul

hat, was dann mitgetrackt wird? Oder wie kann ich mir die Eisblöcke auf der Maschine oder auf dem Weg zur Maschine vorstellen?

Holger Grzonka [00:17:11] Also gerade anhand vom Beispiel des Autos ist es ganz gut. Bei einem Stau darf ich nie dem anderen reinfahren oder der Hintere mir reinfahren. Das heißt auch Autos dürfen sich nie berühren. Da sitzt die Intelligenz hinterm Steuer und die gesamte Sensorik und Aktorik im Produkt, in dem Fall Auto. Das geht nicht. Ich kann nicht jedes Eis mit Sensorik ausstatten. Entsprechend wird auf jedem Band, in dem Fall besteht die Eintaktung aus zehn Bändern, auf denen das Produkt jeweils an der Hinterkante erfasst wird, eingemessen und wird dann entsprechend beschleunigt oder verzögert.

Katja Lübcke [00:17:41] Wir haben jetzt erfahren, was alles optimiert werden konnte durch diese Eintaktung oder das Eintakt-System. Jetzt in Zahlen gesprochen: Wie viele Produkte kommen in der Minute durch und wie war es vorher? Also könnt ihr richtig belegen, wie sich das jetzt optimiert hat?

Julian Schreyer [00:17:57] Vorher konnte man deutlich weniger Produktvielfalt fahren und ist damals mit einer Maximalgeschwindigkeit von circa 120 Produkten die Minute gefahren. Wir fahren jetzt mit circa 160 Produkten die Minute.

Katja Lübcke [00:18:09] Okay, das ist ja sehr eindeutig. Eine sehr eindeutige Optimierung. Wunderbar. Wir versuchen in dem Podcast auch immer einen Blick in die Zukunft zu wagen. Maschinen werden immer autonomer oder zumindest wird davon gesprochen, dass Maschinen in Zukunft autonomer sein sollten. Was seht ihr für eine Zukunft für diese Schlauchbeutelmaschine und die Programmierung dahinter? Was wäre da, ein bisschen gesponnen, in Zukunft vielleicht möglich?

Julian Schreyer [00:18:38] Das Ziel muss es speziell jetzt sein, dass ich mit jedem Verpackungsmaterial arbeiten kann, ob Papier oder dicker Folie oder dünner Folie. Das muss möglich sein. Damit das alles möglich ist bei einer Schlauchbeutelmaschine und dem immer variableren Produkt. Wenn wir gerade auf das Beispiel Pizza eingehen: Die Pizzen hatten früher Maße wie ein Keks und heute leben die ja, weil wir heute die Pizza viel ähnlicher zu der Pizzeria-Pizza haben wollen. Hier variiert das Produkt, es variiert das Verpackungsmaterial und damit habe ich so viele Parameter, die ich einzustellen habe. Da ist erst einmal Sinn und Zweck, alles fahren und verarbeiten zu können. Dann muss ich daran arbeiten, dass das bedienbar und reproduzierbar ist. Wenn man das Ganze weiterspinnt, dann möchte man das Ganze digital darstellen und vorab simulieren, vorab schulen, vorab testen. Dann gibt es eben ja noch in Zukunft den Live-Twin. Also habe ich nicht nur ein digitales Abbild meiner Maschine, die ich selber mit Daten füttere, sondern sie wird gefüttert mit den Daten der Maschine, die tatsächlich vor Ort läuft. Wenn dort vor Ort in der Halle eine Störung stattfindet und ich schmeiß meinen digitalen Zwilling am PC an, dann läuft die Maschine auch nicht. Wenn die Maschine aber vor

Ort läuft mit 160 Produkten die Minute, dann läuft die Maschine an meinem Rechner genauso. Dann kann ich einsehen, warum läuft sie jetzt bzw. warum läuft sie nicht.

Holger Grzonka [00:20:02] Das ist eine gute Möglichkeit, um dann auch Vergleiche anzustellen. Wie sich die Maschine verglichen mit dem digitalen Zwilling verhält, der den Auslieferungszustand der Maschine beschreibt, als digitales Modell. Wenn eine Maschine stark genutzt wird, im Dreischichtbetrieb zum Beispiel, dann nutzt sie sich stärker ab als eine Maschine, die nur einschichtig betrieben wird. Es geht immer mehr in die Richtung, dass die Anlagenbetreiber wie hier z. B. auch Unilever wissen möchten: „Ist denn alles gut mit der Maschine oder gibt's da irgendwo Einschränkungen? Muss ich bald eine Wartung vornehmen?“. Diese Wartungsvorgänge, die will man in unproduktiven Schichten machen und nicht mitten in der Schicht die Arbeit unterbrechen, um solche Dinge dann warten zu müssen. Der Verpackungsmaschinenbau birgt im Moment jede Menge Ansatzpunkte für Innovationen, weil wir einen großen Trend haben, der Hersteller wie Verbraucher gleichermaßen umtreibt. Und zwar ist das das Thema Nachhaltigkeit. Verpackung braucht es, um das Produkt zu schützen. Verpackung hat auch eine Marketingfunktion im Supermarkt. Wenn das Produkt dann konsumiert ist, ist die Verpackung Abfall. Wir sind gut beraten, diesen Abfall nicht einfach wegzuwerfen oder zu verbrennen, wie es heute leider so oft noch getan wird, sondern in Kreislaufwirtschaft den zurückzuführen. Sei es durch mehrfach verwendbare Verpackungen oder in Form von solchen Beuteln, die dann eben gut recycelbar sind. Da findet im Moment viel Innovation im Verpackungsmaschinenbau statt. Diese neuen Verpackungsmittel, die zum Beispiel biologisch abbaubare Folien sind oder eben gut rezyklierbare Folien aus einem Plastikmaterial, dass die genauso effizient verarbeitet werden können wie die bisherigen Folienverbunde zum Beispiel. Das braucht dann viel Innovation in die Maschinenteknik, zum Teil auch neue Siegeltechniken, um die Wärme an der richtigen Stelle einzubringen. Da wird sich in den nächsten Jahren noch viel tun im Verpackungsmaschinenbau.

Katja Lübcke [00:22:14] Wie viel wird denn da jetzt schon probiert? Julian, wenn ich jetzt auch an eure Maschinen denke, die im Einsatz sind, kommen dann auch die Endkunden öfter auf euch zu und sagen: „So, jetzt wollen wir ein neues Verpackungsmaterial ausprobieren, könnten wir das auch über die Maschine laufen lassen?“. Oder wie funktioniert da auch dieser Experimentierprozess?

Julian Schreyer [00:22:32] Also wir kriegen von unseren Endkunden häufig mit, dass die Art Gremien eröffnet haben, in der sich eine Gruppe von Spezialisten zusammenschließt, um eben zu erörtern, welches das geeignetste Verpackungsmaterial der Zukunft wäre. Dann wird geforscht, dann wird probiert. Wir haben jetzt zum Beispiel eine biodegradable Folie, also biologisch abbaubare Folie, aus Bulgarien. Die werden wir aufspannen auf die Maschine und ihr Verhalten prüfen. Da gibt es oft dann wieder nicht die eine Lösung. Die Folie ist zwar biologisch abbaubar, aber wenn ich jetzt mein Produkt ein halbes Jahr oder ein Jahr zwischenlagern muss in einer Tiefkühltruhe, kann dann der Hersteller noch gewährleisten, dass die Folie über dieselben Eigenschaften verfügt wie vor dem Einfrieren über einen zu langen

Zeitraum? Dann gibt es die andere Devise, die wir auch gerne fahren mit einem befreundeten Folienhersteller. Wir machen gar nicht so arg am Material rum, denn wenn es quasi dort landet, wo es hingehört, ist es gar nicht so schlecht. Wir versuchen es so dünn wie möglich zu machen. Dann kann ich sehr viel länger mit derselben Folie fahren. Also als kleines Rechenbeispiel: Mit einer 15 µm dicken Folie fahr ich bei einer Folienrolle circa 135 Minuten bei 130 verpackten Produkten. Wenn ich das Ganze reduziere auf 8 µm, dann habe ich entsprechend 253 Minuten Zeit pro Folienrolle. Das heißt: mache ich in meinem Lager die Folie dünner, kann ich sehr viel länger damit hantieren gehen. Dann kommt als nächstes Papier. Papier ist prinzipiell ein tolles Material, aber man muss wieder aufpassen. Es kann dabei passieren, dass Duftstoffe im Regal im Supermarkt durchdiffundieren. Beispielsweise das Produkt Pizza liegt da und ein paar Meter entfernt liegt Parfum. Dann könnte es sein, dass die Pizza den Geruch und Geschmack des Parfums annimmt. Also muss ich Papier beschichten. Wenn ich es aber beschichte, dann habe ich zwei Komponentenprobleme und müsste das eine dort entsorgen und das andere wieder und hätte wieder Folie im Spiel. Also es gibt hier noch nicht die eine Lösung, aber man arbeitet intensiv daran und probiert eigentlich alles aus, was irgendwie möglich ist.

Katja Lübcke [00:24:25] Ja und so wie sich das anhört auch in sehr engem Kontakt. Auch wenn ihr jetzt etwas vom Endkunden erfahrt, dass ihr das ausprobiert und dann aber genauso wieder ins Rückgespräch mit Siemens geht, wenn hier aus Hardware- oder Softwarekomponente heraus etwas geliefert werden kann.

Julian Schreyer [00:24:38] Genau. Wir sind da in engem Zusammenspiel. Wenn der Kunde ein neues Material hat, bitte herschicken, wir spannen es auf oder er probiert es selbst an der Maschine. Nur kann er dann in der Regel nicht so eingreifen wie wir, dass wir eine neue Mechanik konstruieren, die es erst ermöglicht, dass die Folie oder das Papier oder das Material verpackt werden kann bzw. als Verpackungsmaterial genutzt werden kann.

Holger Grzonka [00:25:01] Ich glaube, das Ganze funktioniert auch nur durch eine enge Zusammenarbeit des Maschinenbetreibers, der die Maschine dann nutzt, dem Maschinenhersteller und den Packmittellieferanten und Technologielieferanten, wie wir es als Siemens sind. Nur da kommen auch wirklich tolle Ergebnisse, nutzbare Ergebnisse für eine hohe Produktivität bei raus.

Julian Schreyer [00:25:21] Wir hatten ja zu Beginn gesagt, dass wir nur einen oder nur zwei Motorentypen verwenden wollen und für unsere Quersiegelstation, gerade auch wegen der variablen Folien, brauchten wir einen Motor, der sehr viel dynamischer ist, das heißt ein sehr viel geringeres Trägheitsmoment aufweist. Da hat Siemens auch einen solchen Motor im Programm, der sehr viel schneller agieren kann. Wir haben unterschiedliche Kurvenscheiben. Das heißt, ich stelle den zu verfahrenen Weg dieser Quersiegelstation so ein, dass ich immer gewährleisten kann, dass die Siegelung geschlossen ist, dass da keine Luft rankommt. Das ist nur dann sicher möglich, wenn ich diese Kurve variieren kann, wenn ich eine dicke Folie habe,

eine alte Folie habe oder ein anderes Verpackungsmaterial. Da sind wir jetzt mittlerweile sehr dynamisch und flexibel.

Katja Lübcke [00:26:04] Also ihr sprecht ja auch ganz viel davon jetzt Dynamik, Flexibilität. Das alles sind auch immer sehr individuelle Anforderungen, die da vom Maschinenverwender, Endkunde kommen. Wie geht ihr, Schreyer, als Sondermaschinenbauer denn mit diesen individuellen Anforderungen um? Ist es trotzdem so, dass man da Synergieeffekte nutzen kann? Kann man jedes neu generierte Knowhow dann auch für die nächste Maschine nutzen oder fangt ihr wirklich bei jedem Projekt von vorne an?

Julian Schreyer [00:26:29] Nein, das wäre betriebswirtschaftlich wahrscheinlich nicht tragbar, denn es gibt für gewisse Maschinen auch einen marktüblichen Preis. Der Kunde ist bereit, etwas mehr dafür zu bezahlen, wenn es dafür auch einen Grund gibt. Aber nicht das Doppelte oder Dreifache, das man bräuchte, wenn man wirklich auf einem leeren Blatt Papier anfangen würde. Das hätte auch den immensen Nachteil, dass man immer wieder eine Maschine mit Kinderkrankheiten auf den Markt schmeißen würde. Insofern versuchen wir schon auf dem aufzubauen, was wir bei jeder Maschine lernen. Also, dass keine Maschine exakt der vorangegangenen gleicht, weil man aufgrund des Inputs vom Kunden schon wieder die nächste Verbesserung einbaut oder weil der Markt andere Anforderungen an uns hat.

Katja Lübcke [00:27:07] Jetzt habt ihr die Schlauchbeutelmaschine für das Eis gemacht. Was kommt als nächstes? Werdet ihr da jetzt einfach immer weiter optimieren, im besten Fall auch gemeinsam? Oder habt ihr schon neue Projekte anstehen? Was ist die Zukunft von Schreyer und Siemens?

Julian Schreyer [00:27:20] Wenn ich das ganz genau wüsste, wäre ich ein gemachter Mann. Aber grundsätzlich hatten wir jetzt nach dem Unilever-Projekt mehrere Projekte für den Pizza-Bereich und da war der Fokus wieder ein anderer. Ich habe ein anderes Produkt. Ich möchte grundsätzlich wieder verbessern und vereinfachen hinsichtlich der Bedienung. Aber allen voran stand da im Fokus, die Folie möglichst dünn zu machen. Also unser Ziel 8 µm zu erreichen, haben wir erreicht, in einem Testlauf. Der nächste Schritt ist die Verwendung der 8 µm-Folie unter Produktionsbedingungen. Also nicht nur hier bei uns im Werk ein paar 100 Produkte durchlaufen zu lassen, sondern mal Tausende. Und wenn das gut funktioniert, und da sind wir zuversichtlich, dann ist das nächste Ziel 7 bzw. 6 µm-Folie.

Holger Grzonka [00:28:08] Ja, und auch die Weiterentwicklung des digitalen Zwilling ist ein Thema, was uns beide beschäftigt. Dass man den digitalen Zwilling parallel zur Maschine laufen lässt, so als eine Art Live-Twin. Dann kann man Abweichungen zwischen dem virtuellen Modell und der echten Maschine erfassen und zum Beispiel einen Rückschluss auf einen Verschleißzustand oder auf irgendwelche Ungereimtheiten, Produktqualitätseinbußen und so weiter zurückführen. Das sind so die Stoßrichtungen für die Zukunft, denen wir uns gemeinsam stellen wollen.

Julian Schreyer [00:28:41] Final könnte man sagen, haben wir jetzt in Zusammenarbeit mit Siemens und unseren Projekten eine Basis geschaffen in Sachen mechanische Konstruktion, Software und Hardware, elektronischer Natur, auf der man sehr gut aufbauen und anpassen kann. Damit sehen wir uns ganz gut gewappnet für die Zukunft, um auf alle Eventualitäten vorbereitet zu sein.

Katja Lübcke [00:29:00] Das sind ja schon wunderschöne Abschlussworte. Ja, vielen Dank fürs Mitmachen. Das war ein spannender Einblick. Wer jetzt keine Lust auf Eis oder Pizza hat, dem kann ich auch nicht helfen. Ganz lieben Dank fürs Mitmachen und ich bin gespannt, was da noch so kommt, was ihr noch für Maschinen entwickeln werdet und wie dünn ihr die Folien noch so bekommt.

Julian Schreyer [00:29:18] Wir werden weiterhin täglich daran arbeiten und an der Stelle auch vielen Dank für die Einladung und die Möglichkeit, hier sprechen zu dürfen. Ich denke, man hört sich.

Holger Grzonka [00:29:24] Ja, mir hat die Zusammenarbeit mit dir, Julian, und auch mit Unilever bei dem Projekt sehr viel Spaß gemacht. War immer vertrauensvoll. Es freut mich, dass dabei so eine flexible und produktive Maschine entstanden ist, die auch beim Thema Nachhaltigkeit Maßstäbe setzt. Und ja, vielen Dank auch an dich, Katja.

Katja Lübcke [00:29:44] Ganz lieben Dank. Weiterführende Infos für Sie als liebe Zuhörer und Zuhörerinnen finden Sie wie immer in unserer Service Digitec. Und natürlich 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

