

EXECUTIVE SUMMARY

AUTOMOTIVE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN KRISENZEITEN - TRANSPARENZ, RESILIENZ UND EFFIZIENZ

HANNOVER MESSE, MEDIA FACTORY



TEILNEHMER:

- > Pascal Nagel (Moderator)
- > Yannick Tiedemann (Moderator)
- > Luise Müller-Hofstede
- > Frank Göller
- > Philipp Leschinski
- > Martin Ruskowski
- > Johannes Mann

ZENTRALE THEMEN:

01 Herausforderungen der Lieferkette

Die Automobilindustrie steht vor erheblichen Herausforderungen, darunter Materialengpässe, geopolitische Spannungen und die Notwendigkeit der Digitalisierung, um Resilienz und Transparenz in der Lieferkette zu gewährleisten.

02 Rolle der Digitalisierung

Digitale Tools sind entscheidend für die Verbesserung der Lieferketten. Projekte wie Catena-X unterstützen die Transparenz und Effizienz durch standardisierten Datenaustausch und Kollaboration zwischen Unternehmen.

03 Nachhaltigkeit

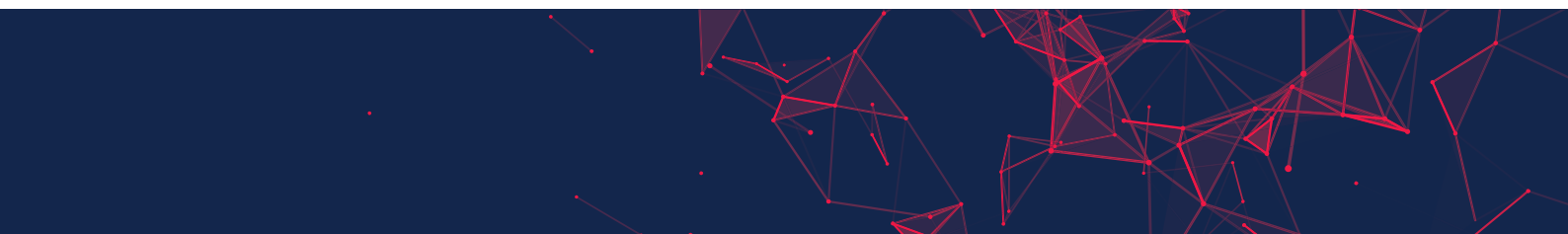
Nachhaltigkeit und Digitalisierung sind untrennbar verbunden. Durch den Einsatz von Rückverfolgbarkeitssystemen und digitalen Produktpässen können Unternehmen ihre ökologische und sozialen Verantwortung besser wahrnehmen.

04 Kollaboration und Netzwerke

Die Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg ist essenziell. Initiativen wie Catena-X bieten eine Plattform für standardisierte Datenübertragung und gemeinsame Entwicklung von Lösungen.

05 Technologische Unterstützung

Blockchain und andere Technologien können zur Sicherstellung der Datensicherheit und Transparenz beitragen, sind jedoch nicht immer die einzige Lösung. Die Anpassung an internationale Standards und die Integration verschiedener Technologien sind entscheidend.



SCHLÜSSELZITATE:

- Es geht darum, sich mit neuen Möglichkeiten und durch das Bilden von Netzwerken der Dynamik des Umfeldes anzupassen. – **Johannes Mann**
- Catena-X bietet den Mechanismus für den Datenaustausch. Es schafft die Türen und Schlüssel, um Daten auszutauschen und zu standardisieren. – **Martin Ruskowski**
- Es ist wichtig zu verstehen, dass Nachhaltigkeit keine zusätzliche Aufgabe ist, sondern eine logische Konsequenz aus der Rückverfolgbarkeit der Lieferkette. – **Luise Müller-Hofstede**
- Verträge mit Lieferanten müssen Anforderungen wie Catena-X oder standardisierte Datenübergabe beinhalten. Es muss zu einem Ausschlusskriterium werden, dass Daten mit übertragen werden. – **Frank Göller**
- Die Industrie hat erkannt, dass Nachhaltigkeit und Digitalisierung untrennbar miteinander verbunden sind. – **Philipp Leschinski**

EMPFEHLUNGEN:

- Fokus auf digitale Transformation zur Verbesserung der Transparenz und Resilienz.
- Stärkung der internationalen Kooperation und Anpassung an globale Standards.
- Förderung der Nachhaltigkeit durch den Einsatz digitaler Werkzeuge und Rückverfolgbarkeitssysteme.



Luise Müller-Hofstede

FAQ

01 Ist die Automobil-Supply-Chain ein Auslaufmodell?

Nein, die aktuelle Lieferkette ist kein Auslaufmodell, muss jedoch überarbeitet und modernisiert werden, um mit den heutigen Herausforderungen Schritt zu halten.

02 Wie können Unternehmen die Resilienz und Transparenz in ihren Lieferketten erhöhen?

Durch den Einsatz digitaler Tools, die Förderung von Netzwerken und die Implementierung von Standards wie Catena-X.

03 Welche Rolle spielt Catena-X in der Lieferkette?

Catena-X bietet eine Plattform für den standardisierten Datenaustausch und die Kollaboration zwischen Unternehmen, um Transparenz und Effizienz zu erhöhen.

04 Welche Bedeutung hat die Nachhaltigkeit in der Automobilindustrie?

Nachhaltigkeit ist essenziell und eng mit der Digitalisierung verbunden. Rückverfolgbarkeitssysteme und digitale Produktpässe helfen, die ökologische und soziale Verantwortung besser wahrzunehmen.

05 Welche Herausforderungen gibt es bei der Integration neuer Technologien in die Lieferkette?

Die Hauptprobleme liegen in der strukturellen Anpassung der Lieferketten und Produktionsabläufe sowie in der Schaffung von Datentransparenz und Vertrauen zwischen den Akteuren.

06 Wie kann Blockchain in der Lieferkette genutzt werden?

Blockchain kann zur Sicherstellung der Datensicherheit und Transparenz beitragen, ist jedoch nur eine von vielen möglichen Technologien und sollte in spezifischen Anwendungsfällen eingesetzt werden.

07 Wer ist im Unternehmen für die Daten-Durchgängigkeit verantwortlich?

Die Verantwortung liegt auf oberster Führungsebene. Es erfordert ein Commitment der Geschäftsführung, um eine durchgängige Dateninfrastruktur und Zusammenarbeit sicherzustellen.

08 Was sind typische Anwendungsfälle für Catena-X?

Beispiele sind der Austausch von Produktdaten über Unternehmensgrenzen hinweg, die Verbesserung der Produktionsprozesse durch direkte Einsicht des Lieferanten in das PLM-System und die effiziente Nutzung von Ressourcen durch standardisierte Datenmodelle.

09 Wie trägt die EU-Regulatorik zur Förderung der Nachhaltigkeit bei?

Regulatorische Anforderungen wie der Batteriepass und das Lieferkettengesetz sind wichtige Treiber für nachhaltige Prozesse und fördern die Transparenz und Verantwortlichkeit in der gesamten Lieferkette.



PASCAL NAGEL: Ja, Hallo und ganz herzlich willkommen zu unserem Automotive IT Salon hier im Rahmen der Hannover Messe in der Media Factory auf dem Messegelände. Mein Name ist Pascal Nagel. Ich bin Chefredakteur der Automotive IT und gemeinsam mit unserem stellvertretenden Chefredakteur Yannick Tiedemann, der am weitesten von mir entfernt sitzt, begrüßen wir Sie im Namen der AutomotiveIT und unseres Partners Hexagon. Ganz herzlich willkommen hier zum Salon, zur Podiumsdiskussion. Wir freuen uns, dass Sie alle hier sind.

Heute beschäftigen wir uns mit einem der aktuell wichtigsten Themen für die Automobilindustrie: dem Supply Chain Management in Krisenzeiten – Transparenz, Resilienz und Effizienz entlang der Lieferkette. So haben wir den Salon genannt, und da steckt natürlich schon eine ganze Menge drin. Wir wollen heute versuchen, ein paar Lösungen für die eine oder andere Herausforderung zu finden. Diese Herausforderungen sind Ihnen allen präsent: Materialengpässe in den vergangenen Jahren, geopolitische Spannungen, die bis heute anhalten oder sogar auf ihrem Höhepunkt sind. Das hält die Branche in Atem, und die Herausforderungen für die Lieferkette sind besonders groß. Genau da setzen wir heute an.

YANNICK TIEDEMANN: Du hast es gesagt. In unserer heutigen Diskussion wollen wir konkret darüber sprechen, was die Automobilunternehmen tun können, um den Grad an Resilienz, Transparenz und Nachhaltigkeit mit den Mitteln der Digitalisierung zu erhöhen. Welche digitalen Tools stehen zur Verfügung, welche werden noch benötigt? Wie kann der Datenaustausch über Produktion, Logistik und Unternehmensgrenzen hinweg gelingen? Welche politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen braucht es, um ein Datenökosystem wie Catena-X zum Fliegen zu bringen? Das wollen wir heute mit unserem Panel besprechen: Herzlich willkommen Luise Müller-Hofstede, Frank Göller, Philipp Leschinski, Martin Ruskowski und Johannes Mann! Schön, dass ihr dabei seid!

PASCAL NAGEL: Genau, schön, dass ihr da seid. Wir beginnen immer gerne mit einer kurzen Frage, um in die Runde zu kommen. **Luise, du hast vielleicht die Freude, diese Frage als Erste zu beantworten: Ist die Automobil-Supply-Chain, so wie wir sie heute kennen und managen, ein Auslaufmodell?**

LUISE MÜLLER-HOFSTEDÉ: Ein Auslaufmodell würde ich nicht sagen, aber sie ist in einem Zustand, der überarbeitet werden muss und etwas hinterherhinkt.

FRANK GÖLLER: Sie wird erweitert. Wir bleiben sicherlich in den robusten Mustern, die wir haben, aber wir müssen diese Muster erweitern und stärken.

PHILIPP LESCHINSKI: Ich würde ergänzen, dass sie sich insbesondere in der Transformation befindet – in der digitalen Transformation, in Richtung Nachhaltigkeit und in Richtung Netzwerken. Wir müssen in Netzwerken denken. Das erweitert und macht das, was wir heute sehen, robuster.

MARTIN RUSKOWSKI: Wir stecken insgesamt in der vierten industriellen Revolution, die gerade ankommt und natürlich auch Auswirkungen auf die automobilen Lieferkette hat. Es geht in Richtung Netzwerke. Wir müssen anders denken, besonders in der Supply Chain, wo Produktion und Logistik zusammen gedacht werden müssen, was historisch getrennt war. Das greift stark ineinander, und wenn ich flexibel sein will, muss ich den Brückenschlag machen, was eine Herausforderung ist.

JOHANNES MANN: Ein Auslaufmodell ist es definitiv nicht, aber es geht darum, mit neuen Möglichkeiten und durch das Bilden von Netzwerken sich der Dynamik des Umfeldes anzupassen, um mithalten zu können.



Luise Müller-Hofstede

Frank Göller

YANNICK TIEDEMANN: Schauen wir mal, ob sich dieses Stimmungsbild im Laufe der Diskussion ändert oder ob wir bei diesem Fazit bleiben. Nun möchten wir euch, liebe Analysten, näher vorstellen und über eure Fokusthemen sprechen. Frank, du hast viele Jahre Erfahrung in der Autoindustrie, lange bei Volkswagen, jetzt bei Audi. Wie können Unternehmen in der Automobilindustrie mit dem „New Normal“ des ständigen Turbulenten umgehen?

FRANK GÖLLER: Wir haben Herausforderungen, die wir so in den letzten zehn Jahren nicht kannten, wie die Covid- und Halbleiterkrise. Oems wie wir greifen tiefer in die Supply Chain, um Materialien wie Halbleiter zu sichern. Zudem befinden wir uns in der Elektrifizierung und müssen unsere Fabriken anders gestalten. Das Thema Kollaboration spielt eine große Rolle, wenn wir Transparenz wollen. Neue Regulierungen und Gesetzgebungen kommen hinzu, die wir bewältigen und als Chance nutzen müssen, um besser zu werden.

YANNICK TIEDEMANN: Martin, bei der Smart Factory CISOs arbeitet ihr mit vielen Unternehmen und der Wissenschaft zusammen. Was waren die Hauptprobleme in den letzten Jahren und was wurde getan, um ihnen zu begegnen?

MARTIN RUSKOWSKI: Ein Hauptproblem war die Annahme, dass schon alles da sei und man nur noch umsetzen müsse. Neue Technologien wie das Internet der Dinge setzen voraus, dass man strukturell in den Lieferketten und Produktionsabläufen Veränderungen vornimmt. Die Herausforderung besteht darin, grundlegend an die Abläufe und Prozesse zu gehen. Die Transformation der Automobilindustrie hin zu neuen Antriebskonzepten, Varianten und Stückzahlen passt gut zu den Software-basierten Konzepten, die in den letzten Jahren entstanden sind. Projekte wie Catena-X und andere haben dazu beigetragen, dass wir ein klareres Bild davon haben, wie wir Probleme lösen können.

YANNICK TIEDEMANN: Eine Rückfrage dazu: Hast du das Gefühl, dass der Fokus zu sehr auf Produktion gelegt wird und die Supply Chain vernachlässigt wird? Konzentriert man sich zu sehr auf den Bereich, den man kontrollieren kann?

MARTIN RUSKOWSKI: Jeder geht den Teil an, den er kennt. Die Supply-Chain-Kollegen adressieren die Supply Chain, die Produktionskollegen die Produktion. Es geht darum, beides zusammenzubringen. Am Ende ist alles Logistik, egal ob montiert oder transportiert wird. Wir müssen integriert und zusammen denken. Es geht nicht darum, dass einer mehr tut als der andere, sondern darum, dass beide ihre Teile zusammenführen.

PASCAL NAGEL: Johannes, du bist bei Hexagon nah an der Industrie. Wo siehst du die Pain Points in der automobilen Lieferkette in den Krisenjahren?

JOHANNES MANN: Ein Punkt ist die Diversifizierung der Supply Chains, um geopolitischen Risiken aus dem Weg zu gehen. Das führt zu einer Mehrlieferantenstrategie, was das Teilen und die Vergleichbarkeit von Daten erschwert. Wie teile ich Daten und mache die Prozesskette transparent? Ein weiterer Punkt ist die Nutzung von Messgeräten, um während der Produktion Daten zu sammeln, die Aufschluss über die Prozesskette geben, und nicht nur, um Bauteile zu bewerten. Die Datenhygiene, also die Sauberkeit und Verlässlichkeit der Daten, wird immer wichtiger.



Martin Ruskowski / Johannes Mann

PASCAL NAGEL: Ja, genau das, was du gerade sagst, wird uns im Prinzip jetzt in der ganzen Paneldiskussion beschäftigen. Auf der anderen Seite wollen wir noch mal ein Thema ansprechen, das wir vorhin schon kurz erwähnt haben: die Nachhaltigkeit. Luise, du bist nicht nur bei Catena X involviert, sondern im echten Leben sozusagen auch bei Circular. Ihr kümmert euch um die Rückverfolgbarkeit in der Lieferkette, CO2-Footprint und Circular Economy. Wie siehst du die Automobilindustrie in diesen Punkten im Jahr 2024 aufgestellt?

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Verbesserungswürdig auf jeden Fall. Ich diskutiere gerne Nachhaltigkeit getrennt von Resilienz, weil zum Schluss ist es das Gleiche. Es sind zwei Resultate einer Bemühung, und die Bemühung ist im ersten Schritt, Sichtbarkeit in der Lieferkette zu bekommen, also Daten aus der Lieferkette zu gewinnen. Diese Daten sind zunächst nur Daten, und dann gibt es Lösungsanbieter und Ansätze, die aus diesen Daten Informationen machen, und diese

Informationen werden zu Wissen. Erst mit diesem Wissen kann man Veränderungen herbeiführen. Wenn man einmal eine gute Rückverfolgbarkeit geschaffen hat, insbesondere bei Hochrisikomaterialien wie Kupfer, Aluminium, Stahl, die für die Energiewende notwendig sind und mit extremen Risiken einhergehen – ökologisch und menschenrechtlich –, dann kann man sagen, dass man eine resiliente und nachhaltige Lieferkette hat. Es ist wichtig zu verstehen, dass Nachhaltigkeit keine zusätzliche Aufgabe ist, sondern eine logische Konsequenz aus der Rückverfolgbarkeit der Lieferkette.



Luise Müller-Hofstede

YANNICK TIEDEMANN: Philipp, das sind Themen, die dir auch sehr geläufig sein dürften. Du bist bei BMW für das Thema Circular Economy zuständig. Nutzt die Autobranche die Chancen der Digitalisierung im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit bereits ausreichend, oder gibt es noch viel Luft nach oben?

PHILIPP LESCHINSKI: Da gibt es definitiv noch Luft nach oben. Die Industrie nutzt es zunehmend mehr, weil sie erkannt hat, dass Nachhaltigkeit und Digitalisierung untrennbar miteinander verbunden sind. Es sind zwei Seiten einer Medaille. Ein Beispiel ist der Produktpass oder Batteriepässe. Ab 2027 sind wir als OEM verpflichtet, für jedes Fahrzeug und jeden Hochvoltspeicher einen eindeutigen Pass zur Verfügung zu stellen, der aus über 100 Datenpunkten besteht. Ein Großteil dieser Daten kommt aus der Lieferkette, die andere Hälfte aus unserer Produktion oder vom Kunden. Diese Daten müssen zum richtigen Zeitpunkt in der richtigen Qualität und mit dem richtigen Trust Level geteilt werden. Das ist eine große Aufgabe, die im kompletten Netzwerk liegt und eine neue Art der Kollaboration erfordert. Unsere Partner sitzen an Schnittstellen zu verschiedenen Industrien, und diese Fähigkeiten müssen über die Automobilindustrie hinaus genutzt werden.

YANNICK TIEDEMANN: Wie aufs Stichwort hast du das nächste Thema eingeleitet: Vernetzung und Zusammenarbeit. Alles hängt miteinander zusammen, wenn wir auf die Supply Chain schauen, sei es bei den Herausforderungen, Technologien oder der Zusammenarbeit. Ein Mittel zur Verbesserung ist die Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinaus. Frank, du bist seit der Geburtsstunde von Catena-X dabei. Kannst du kurz umreißen, worum es bei der Initiative geht und was das Ziel ist?

FRANK GÖLLER: Gerne. Vorweg noch eine Ergänzung zu dem, was Philipp gesagt hat: Der Batteriepass wird 2027 zulassungsrelevant für unsere Fahrzeuge. Ohne ihn können wir keine Fahrzeuge auf dem Markt anbieten. Das ist der Startpunkt, aber in drei Jahren werden wir nicht nur 100 Datenpunkte haben, sondern möglicherweise Millionen. Kein System der Welt liefert derzeit diese Daten oder kann sie verarbeiten. Deshalb ist Kollaboration mit gleichen Datenstandards, Open Source Software und gemeinsamen Datenobjekten so wichtig. Vor drei Jahren haben wir uns gefragt, wie wir so eine Kollaboration regeln können. Wir haben mit der Automobilindustrie angefangen, starke Player in einem Konsortium zusammengebracht und mit Subventionen aus der BMWi die ersten Bausteine geschaffen. Catena-X pflegt und entwickelt Standards weiter, zertifiziert neue Spieler und bietet Business Chancen. Die Grundidee ist, Innovationskosten zu teilen und gemeinsam voranzukommen.

PHILIPP LESCHINSKI: In Netzwerken zu denken und kollaborativ zu arbeiten, ist entscheidend. Open Source und gemeinsame Entwicklung sind wichtig. Es ist ein normativer Prozess, der Zeit braucht, aber notwendig ist. Nur so können wir Informationen teilen und Innovationen gemeinsam schaffen.

LUISE MÜLLER-HOFSTED: Catena-X wird oft als Allheilmittel gesehen, aber es bietet die Plattform und den Raum, um diese Zusammenarbeit zu ermöglichen. Es wird ständig weiterentwickelt. Man muss erst viel investieren, bevor man Ergebnisse sieht. Das Verständnis, dass man etwas reingeben muss, bevor man etwas rausbekommt, ist entscheidend. Das Risiko, nichts zu tun, ist höher. Die Aufgaben wachsen ständig, und wir müssen zusammenkommen und eine robuste Toolbox für die Zukunft aufbauen.



PASCAL NAGEL: Was sind typische Anwendungsfälle, die man mit einem Datenraum wie Catena-X gut umsetzen kann?

MARTIN RUSKOWSKI: Innerhalb der Firma und zwischen Firmen geht es um das Aufbrechen von Datensilos. Datenmodelle fürs Produkt müssen mitwandern und zwischen Unternehmen geteilt werden. Ein Beispiel ist die direkte Einsicht des Lieferanten in das PLM-System, um Daten zu erhalten und den Auftrag auszuführen. Das spart Zeit und Ressourcen. Wir haben ein massives Fachkräfteproblem in Europa, und durch die Automatisierung überflüssiger Abläufe können wir Menschen effizienter einsetzen.



Martin Ruskowski

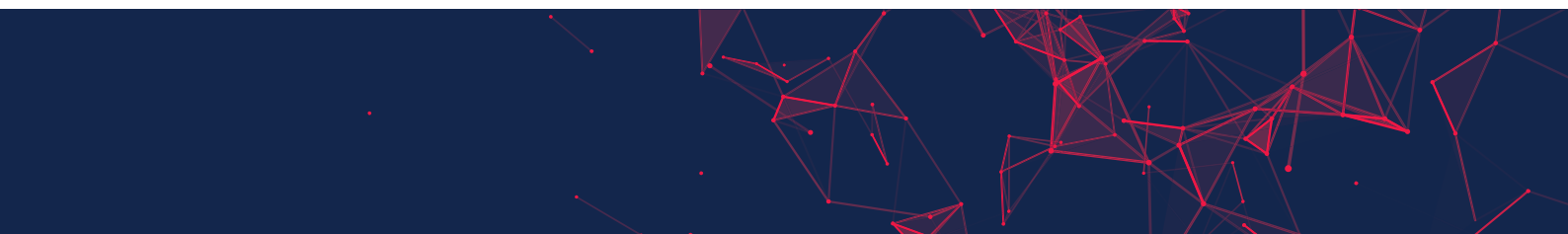
JOHANNES MANN: Martin hat gerade ein bisschen die Perspektive gewechselt. Wir haben initial viel über die Fertigung gesprochen und darüber, wie man dort erhobene Daten hebeln kann, um Mehrwerte zu generieren. Aber gerade im Umbruch zur Elektromobilität, die jetzt massiv und schnell eingeführt wird, müssen nicht nur die Produkte, sondern auch die Lieferketten gleichzeitig mitwachsen. Sobald es losgeht, muss alles vorhanden sein, was wir für die Produktion benötigen. Besonders im frühen Produktentstehungsprozess ist das Teilen von Daten signifikant wichtig. So muss ich nicht immer warten, bis ein Bauteil existiert und ich dann vielleicht in einem physikalischen Versuch herausfinde, dass ich eine Iterationsschleife machen muss. Stattdessen kann ich ganz

früh im virtuellen Raum Produktdaten absichern und, je nachdem wie gut meine Lieferanten eingebunden sind, auch berücksichtigen, auf welchen Maschinen das später gefertigt wird und wie stabil diese Maschinen laufen. So kann ich das Produkt nicht nur funktional robust gestalten, sondern auch mit Blick auf die Lieferkette, sodass es robust produziert werden kann und gute Bauteile entstehen.

FRANK GÖLLER: Da würde ich gerne ergänzen, weil ich glaube, dass wir oftmals nicht hart genug über das Thema Standards nachdenken. Ja, wir planen ein Produkt so, dass der Montage- oder Fügeprozess funktioniert. Ingenieure denken dabei an standardisierte Schrauben, Maße und Spaltmaße. Aber wir müssen auch an die Standardisierung von Datenobjekten denken. Wenn ich einen Fügeprozess habe und dabei Daten an 15 verschiedenen Standorten weltweit erfasse, dann müssen diese Daten in ein standardisiertes Datenobjekt passen, um sie vergleichen und daraus lernen zu können. Wenn wir das nicht tun, haben wir isolierte Daten, die uns nicht weiterbringen. Wir müssen in der frühen Phase über unsere Daten-Domänen und Datenobjekte nachdenken und diese einheitlich gestalten. Hier setzt Catena-X schon an, aber viele Firmen denken bei ihren internen Prozessen noch nicht in dieser Konkretheit der Standardisierung auf Datenebene.

YANNICK TIEDEMANN: Aber ist das nicht genau das entscheidende Problem? Beim Aufbau dieser komplexen Datenketten sind wir an verschiedenen Punkten der Wertschöpfung angelangt. Wir haben das große Bild gezeichnet, sind in die Entwicklung und Produktion gegangen. Ist es nicht so, dass viele Unternehmen zunächst die Hausaufgaben in Sachen Dateninfrastruktur und Datendurchgängigkeit im eigenen Unternehmen machen müssen, bevor sie den Austausch mit anderen suchen können?

MARTIN RUSKOWSKI: Natürlich. Man muss beides tun. Man braucht standardisierte Modelle und die Flexibilität, diese Modelle im Laufe der Zeit erweitern zu können. Das zeigt, wie mächtig das Konstrukt der Verwaltungsschale ist. Es ist ein universelles Datenmodell, das Submodelle enthält, die man beliebig erweitern kann. Wir brauchen ein Verwaltungsschalen-Repository, das als Zugriffsmechanismus auf die bestehenden Daten fungiert. Das ist der Ansatz, den Catena-X verfolgt. Mit Konnektoren und Verwaltungsschalen können wir Daten austauschen und standardisieren. Es ist eine Herkulesaufgabe, aber wir haben damit die Grundvoraussetzungen geschaffen. Das Konzept ist universell und einfach genial. Es wird funktionieren.



YANNICK TIEDEMANN: Philipp, ihr bei BMW arbeitet ebenfalls mit ähnlichen Konzepten wie dem digitalen Zwilling zusammen mit Nvidia, besonders in der Fabrikplanung. Was sind die besonderen Herausforderungen bei euch?

PHILIPP LESCHINSKI: Am Ende des Tages haben die meisten Unternehmen ähnliche Herausforderungen. Anfangs haben wir in Silos gedacht – die Entwicklungsabteilung, die Produktion, der Aftersales-Bereich. Jede Abteilung hatte ihre eigenen Datenstrukturen, die wunderbar funktionierten, aber wenig Datendurchgängigkeit innerhalb des Unternehmens ermöglichten. Wir haben uns mit digitalen Zwillingen beschäftigt und Datenprodukte über den gesamten Lebenszyklus hinweg integriert. Die Technik ist dabei nicht das Problem, sondern der transformative Gedanke, dass jede Abteilung auch für die anderen mitdenkt. Jetzt gehen wir den nächsten Schritt und beziehen unser Netzwerk ein, um diese Fähigkeiten auf die Catena-X- und Gaia-X-Ebene zu heben und unsere Partner zu befähigen, mit uns Daten zu teilen. Es geht darum, unsere Erfahrungen und Fehler zu teilen, um gemeinsam standardisierte Lösungen zu entwickeln und unsere Supply Chain digital abzubilden.

YANNICK TIEDEMANN: Frank, aus der Catena-X-Perspektive betrachtet, sind das ähnliche Erfahrungen, die ihr macht? Gibt es in den Unternehmen unterschiedliche Geschwindigkeiten, je nach Größe und Ressourcen?

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Ja, extrem. Nicht alle Unternehmen sind im gleichen Status oder auf demselben Level. Es gibt einen Trade-off: Einerseits gibt es dringende regulatorische Anforderungen, andererseits die Notwendigkeit, eine solide Dateninfrastruktur zu schaffen. Viele Unternehmen müssen intern besser kommunizieren. Oftmals reden verschiedene Abteilungen nicht miteinander und haben unterschiedliche Prioritäten. Es braucht viel Handholding und Unterstützung unter den Partnern, um diese Transformation gemeinsam zu meistern.

PASCAL NAGEL: Wer muss im Unternehmen den Hut dafür aufhaben? Wer ist verantwortlich für die Daten-Durchgängigkeit, um zunächst vor der eigenen Haustür zu kehren?

FRANK GÖLLER: Die Technik ist da, aber wir müssen das Vertrauen in die Daten schaffen. Wenn jeder in der Lieferkette die Kapazitäten und Bedarfe offenlegt, bleibt die Kurve flach und es gibt weniger Schwankungen. Ehrlichkeit und Transparenz sind entscheidend. Die Unternehmen müssen



Philipp Leschinski

ihre Kapazitäten und Bedarfe offenlegen, um eine flachere und effizientere Supply Chain zu erreichen. Das hätte man schon vor zehn Jahren tun können, aber heute haben wir die Technik, die das unterstützt.

PASCAL NAGEL: Aber wer muss dort den ersten Schritt machen? Das heißt, ich höre bei dir heraus, Frank, dass es momentan noch an Vertrauen mangelt. Ist das richtig?

FRANK GÖLLER: Nein, es gibt bereits Vertrauen, aber es ist noch nicht durchgehend in der gesamten Kette vorhanden. Lass Audi mit einem Lieferanten sprechen, lass den Lieferanten mit seinem Lieferanten sprechen – das müssen wir steuern und leben, damit es wirklich spürbar wird.

MARTIN RUSKOWSKI: Wer im Unternehmen verantwortlich ist? Das ist eine Top-Level-Aufgabe. Es kann nicht auf eine niedrigere Ebene delegiert werden. Der Versuch, Digitalisierung von der Seite her anzugehen, scheitert, weil alle beteiligt sein müssen. In vielen Unternehmen gibt es Königtümer in den Bereichen. Der Bereich Einkauf hat andere Ziele als die Entwicklung. Der Entwicklungschef will möglichst gute Produkte bauen, der Einkaufschef achtet auf die Preise. Das führt zu Zielkonflikten, und ohne klare Entscheidungen der Geschäftsführung läuft es gegeneinander. Dieses Vertrauen zwischen den Firmen muss auf oberster Ebene gesichert werden. Das ist eine absolute Chefaufgabe.

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Ich stimme teilweise zu, möchte aber ergänzen. Ein Bereich, der bisher wenig einbezogen wurde, ist die Beschaffung. Diese Abteilung erhält oft falsche KPIs und wird immer noch primär am Preis gemessen. Verträge mit Lieferanten müssen Anforderungen wie Catena-X oder

standardisierte Datenübergabe beinhalten. Es muss zu einem Ausschlusskriterium werden, dass Daten mit übertragen werden. Was das Vertrauen angeht: Es ist unrealistisch zu erwarten, dass jeder jedem in der Lieferkette vertraut. Stattdessen müssen wir einem System vertrauen, auf das wir uns alle geeinigt haben. Die Technologie ermöglicht uns, diese Vertrauensbasis zu schaffen.

MARTIN RUSKOWSKI: Ergänzend dazu: Ich meinte das Vertrauen im Sinne von Commitment auf oberster Führungsebene. Das System schafft das notwendige Vertrauen, und das muss von der obersten Führungsebene abgesichert werden. Das ist der Punkt, den ich betonen wollte.

JOHANNES MANN: Vertrauen ist ein Schlüsselfaktor, um weiterzukommen. Historisch gesehen war es nicht sinnvoll, Probleme in der Lieferkette offen zu kommunizieren. Jetzt müssen wir Daten teilen und transparent machen. Das schafft Unsicherheiten. Der OEM muss offen für Fehler sein und diese auch zugeben. Es braucht einen Ansatz, bei dem wir unsere Erfahrungen und Fehler mit unseren Partnern teilen, um gemeinsam besser zu werden. Produktionsleute müssen die Daten freigeben, und es braucht das Vertrauen, dass diese Daten sicher sind.

FRANK GÖLLER: Da kommt die Verbindung zur Technik ins Spiel. Wenn wir beispielsweise einen digitalen Zwilling eines Kabelstrangs frühzeitig mit den gleichen Datenstandards zusammenlegen, können wir sofort auf Fehler reagieren und sie korrigieren, bevor große Kosten entstehen. Wir sind noch nicht da, aber das ist das Ziel. Dadurch können wir offen über Fehler sprechen und auf Augenhöhe Informationen austauschen.

YANNICK TIEDEMANN: Aber wie kommen wir zu diesem Punkt, dass wir diese Standards etablieren? Ist Catena-X das entscheidende Vehikel, um solche Standards zu schaffen?

JOHANNES MANN: Wenn man einen Raum schafft, in dem vordefiniert ist, wie Daten übermittelt werden, ist das der richtige Weg. Daten müssen untereinander vergleichbar und maschinenlesbar sein, um für Fertigung und Lernschleifen in der Entwicklung genutzt zu werden.

MARTIN RUSKOWSKI: Ein Vergleich: Im Büro können wir inzwischen gemeinsam an Dokumenten arbeiten. Das brauchen wir auch in der Produktion und den Designprozessen, aber ohne uns an einen Plattformanbieter zu verkaufen. Catena-X bietet den Mechanismus für den Datenaustausch. Es schafft die Türen und Schlüssel, um Daten auszutauschen und zu standardisieren.

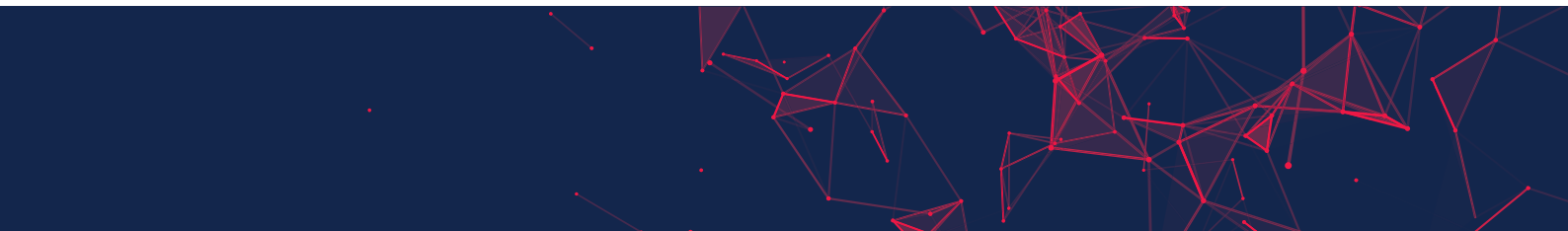
LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Was wir hier für eine Chance haben: Catena-X ist global gedacht, aber der Kern liegt in Deutschland. Das bedeutet nicht, dass es nur für Deutschland gedacht ist. Es ist ein potenzieller Exportschlager und eine Möglichkeit, in Themen wie Cloud-Technologie und Datenaustausch führend zu sein.

MARTIN RUSKOWSKI: Wir haben eine Marke geschaffen, die überall verwendet wird. Dieses einheitliche Austausch-Ökosystem zieht sich durch alles. Am Ende haben wir etwas Besseres, das die Amerikaner nicht haben.

FRANK GÖLLER: Darf ich eine kleine, aber wichtige Bemerkung dazu machen? Ich bin ja schon sehr lange in der Internationalisierung aktiv, und was wir immer wieder sehen, ist die Herausforderung, die wir mit der Internationalisierung von Catena-X haben. Ursprünglich waren es nur deutsche Firmen, die großen OEMs und die großen Lieferanten. Als wir das erste Mal in Japan waren, dachten die wirklich, die Deutschen kommen, und wir mussten mit Engelszungen sprechen und erklären, dass es nicht nur eine deutsche Initiative ist. Wir haben es gestartet, wir haben Geld von der deutschen Regierung bekommen, um etwas Globales zu bauen. Wir haben jetzt einen tollen Verkaufsschlager, aber wir müssen aufpassen, dass keine Ängste entstehen. Wir sind mittlerweile sehr international, haben lokale Hubs überall, aber am Anfang war das tatsächlich ein Thema.

MARTIN RUSKOWSKI: Ja, ich erlebe das auch immer wieder. Diskussionen über Industrie 4.0 kommen von überall her, und jetzt gibt es Industrie 5.0, was im Grunde dasselbe ist. Da merkt man, dass viele das Gefühl haben, sie müssen etwas Besseres haben, weil Industrie 4.0 deutsch ist. Es ist wichtig zu betonen, dass Catena-X nicht nur deutsch ist. Wir müssen ganzheitlich denken. Der Aufschlag kam hier heraus, aber das Interesse kommt mittlerweile aus Korea, Japan und anderen Ländern. Die Konzepte werden verstanden und fliegen. Es ist wichtig, diese Open-Source-Teile global zu orchestrieren und langfristig zu pflegen.

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Catena-X ist mehr als nur ein Projekt. Wir haben den Verein Catena-X, den Datenraum Catena-X und das Konsortium Catena-X. Das Konsortium läuft mit den öffentlichen Geldern aus, aber die Aufgaben gehen in den Verein über. Der Verein ist international offen und wird bereits aktiv von internationalen Mitgliedern genutzt. Der Verein ist da, um zu bestehen und die Arbeit des Konsortiums weiterzuführen.



PASCAL NAGEL: Bevor wir jetzt in den Fragen- und Antwortenteil übergehen, möchte ich das Publikum einbeziehen. Wir haben schon eine ganze Menge gehört und eine spannende Diskussion geführt. Gibt es Fragen aus dem Publikum? Eine Frage haben wir da hinten. Katharina kommt mit dem Mikrofon.

GAST: Vielen Dank. Ich habe da einiges gelernt. Ein Name ist aber nicht gefallen, und zwar China. Ich befasse mich hauptsächlich mit China. Die neuen Normen werden hauptsächlich in China gemacht, weil zwei Drittel der Autoproduktion und des Absatzes dort stattfinden. Die Chinesen sind sehr offen für Kooperationen mit europäischen Firmen. Mich würde interessieren, was die Reise unseres Bundeskanzlers gebracht hat. Zwei bedeutende Dinge wurden diskutiert: Erstens, dass der Datenverkehr aus China freier wird, und zweitens, dass gemeinsame Normen entwickelt werden. Was bedeutet das für die Automobilindustrie und die Kooperationen?

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Wir waren gerade zusammen in China. Es steht ganz oben auf der Prioritätenliste, China nicht nur einzubeziehen, sondern aktiv zu gewinnen. Wir waren im Rahmen von Catena-X auf einer Delegationsreise in China, haben uns verschiedene Standorte angesehen und mit der Industrie, Akademie und Regierungsbehörden vor Ort gesprochen. Die Bereitschaft zur Zusammenarbeit ist definitiv da. China hat Daten als wirtschaftliche Säule definiert. Sie setzen erste Regeln, aber es bedeutet nicht, dass keine Daten geteilt werden. Nachhaltigkeitsdaten werden nicht unbedingt als kritische Infrastruktur betrachtet. Der Dialog ist offen und vielversprechend.

FRANK GÖLLER: Die Kernbotschaften sind gegeben. Es ist ein Prozess. Ich war in den letzten zwölf Monaten dreimal in China und habe mit verschiedenen Firmen und Regierungsbehörden gesprochen. Wir bauen Vertrauen auf und erklären die Kollaboration. Es geht darum, relevante von kritischen Daten zu trennen. Es braucht Zeit, aber der Dialog ist offen, und wir machen Fortschritte.



Frank Göller

GAST: Danke. Ich habe noch eine Frage zur Nachhaltigkeit. Das System Fahrzeug ist mittlerweile ein Server auf Rädern. Software ist Teil der Supply Chain. Wenn wir in die Kreislaufwirtschaft einsteigen, verlängern wir die Lebenszyklen von Materialien und Komponenten. Aber die Lebenszyklen von Software sind kürzer. Produzieren wir nicht Elektroschrott von morgen? Gibt es Strategien, um die Synchronisation zwischen Software-Lifecycle und dem verlängerten Hardware-Lifecycle in den Griff zu bekommen?

PASCAL NAGEL: Danke für die Frage. Das liefert die perfekte Überleitung zum Block Nachhaltigkeit.

MARTIN RUSKOWSKI: Aus Sicht der Maschinen- und Produktionsindustrie sehen wir eine starke Standardisierung im Softwarebereich, wie Containerisierung. Wir trennen zunehmend Hardware von Software. Das erlaubt uns, Hardware und Software unabhängig voneinander zu betrachten und wiederzuverwenden. Ein Beispiel sind Wasserzähler, die für mehrere Lebenszyklen ausgelegt sind. Wichtig ist, dass wir wissen, was wir zurücknehmen. Wir brauchen Datenmodelle, wie Verwaltungsschalen und Produktpässe, um Produkte zurückzunehmen und wieder in die Supply Chain einzubringen. In unserem Demonstrator in Halle 8 zeigen wir, wie dieses Prinzip funktioniert. Wir können Teile zurücknehmen, die Informationen darüber haben und sie wiederverwenden. Die Technik ist das kleinste Problem. Die größere Herausforderung ist die Akzeptanz in den Köpfen der Menschen. Wir müssen lernen, dass es okay ist, Dinge wiederzuverwenden.

YANNICK TIEDEMANN: Philipp, gibt es bei der neuen Klasse eine digitale Lebenszyklusakte?

PHILIPP LESCHINSKI: Bei der neuen Klasse wird es auf jeden Fall den Batteriepass geben. Das ist bereits eine Verpflichtung, ebenso wie andere regulatorische Anforderungen im Bereich Ökodesign und Fahrzeugverordnung. Diese Themen spielen eine große Rolle, besonders die Altfahrzeugverordnung, die uns als Automobilindustrie und speziell BMW dazu auffordert, nicht nur für den Hochvoltspeicher, sondern für das gesamte Fahrzeug einen digitalen Produktpass bereitzustellen. Das bedeutet, dass unsere Fahrzeuge, basierend auf der neuen Klasse, mit solchen Produktpässen ausgestattet werden. Diese Pässe werden über Catena-X aggregiert und propagiert und unseren Partnern im Netzwerk zur Verfügung gestellt. Es geht nicht nur darum zu wissen, was in einem Fahrzeug enthalten ist und wie es recycelt werden kann, sondern auch um andere Strategien wie Remanufacturing und Reusing, um

Dinge im Kreislauf zu halten. Die Akzeptanz bei den Kunden und die wirtschaftliche Umsetzung innerhalb der Industrie spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Zusammengefasst: Ja, Produktpässe werden eine entscheidende Rolle bei der neuen Klasse spielen.

YANNICK TIEDEMANN: Die Regulatorik in der EU, wie zum Beispiel der Batteriepass und das Lieferkettengesetz, sind das Förderer solcher Prozesse oder behindern sie auch das Fortkommen?

PHILIPP LESCHINSKI: Momentan sind sie ein absoluter Treiber in unserer Industrie, insbesondere in Richtung Nachhaltigkeit. Es ist wichtig, dass diese regulatorischen Anforderungen nicht nur in Europa, sondern weltweit sinnvoll ineinandergreifen und sich nicht widersprechen. Zum Beispiel sollte der Batteriepass nicht anders aufgebaut sein als andere Pässe wie der Circular Economy Pass. Es ist entscheidend, dass diese Dinge ineinandergreifen und sich gegenseitig befruchten. Wenn gut gemacht, können sie Katalysatoren sein, die Dinge beschleunigen. Wenn schlecht gemacht, können sie uns blockieren. Wir müssen sicherstellen, dass diese Prozesse koordiniert und sinnvoll gestaltet werden.

MARTIN RUSKOWSKI: Catena-X ist der universelle Schlüssel zur Lösung dieser Probleme. Wenn wir es richtig umsetzen, beschleunigt es den Prozess. Wenn nicht, werden wir blockiert. Es ist wichtig, dass Catena-X als europäische Lösung verstanden wird, nicht nur als deutsche. Wir müssen zeigen, dass es funktioniert und skaliert, um Vertrauen und Akzeptanz zu schaffen.

PHILIPP LESCHINSKI: Wir haben die letzten drei Jahre einen Exportschlager gebaut. Jetzt müssen wir ihn in die Anwendung bringen und zeigen, dass es funktioniert. Wenn wir das tun, werden wir auf regulatorischer Ebene mehr Gehör finden und die Partner im Netzwerk werden erkennen, dass es funktioniert und gemeinsam voranschreiten.

PASCAL NAGEL: Johannes, welche digitalen Tools stehen zur Verfügung, um Nachhaltigkeit in der Lieferkette sichtbar zu machen und herzustellen?

Johannes Mann: Nachhaltigkeit ist ein wichtiges Thema. Die Dinge, die wir mit Nachhaltigkeit in Verbindung bringen, wie der effiziente Umgang mit Energie und Ressourcen sowie die Einhaltung von Menschenrechten, sollten eigentlich Teil eines operativen Betriebs sein. Wir haben bereits viele Tools, die diese Anforderungen erfüllen. Die Frage ist, wie wir

sicherstellen, dass die Daten, die diese Werkzeuge erzeugen, optimal genutzt werden. Bildung und Training der Mitarbeiter sind entscheidend, um die vorhandenen Werkzeuge effektiv zu nutzen. Mit den richtigen Standards und Datenflüssen, wie sie durch Catena-X ermöglicht werden, haben wir bereits die richtigen Werkzeuge, um die Lieferketten zu optimieren und Nachhaltigkeit zu fördern.

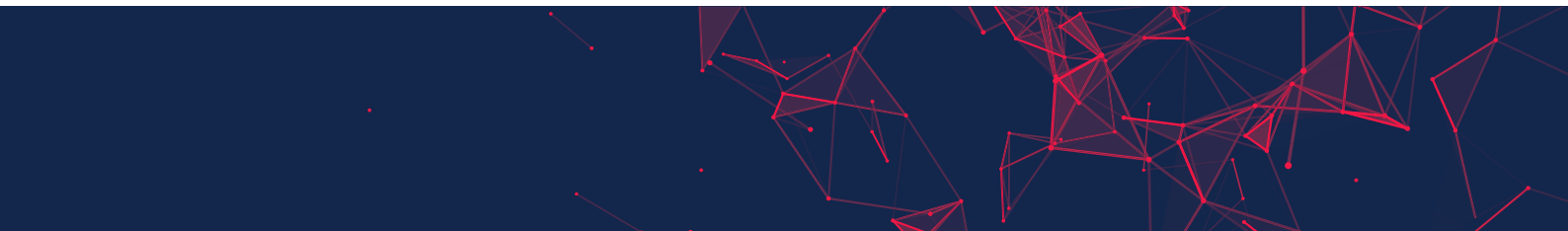
PASCAL NAGEL: Luise, ist die Blockchain eine dieser Technologien, die schon da ist?

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Blockchain ist ein schwieriges Thema, weil die Gefühle dazu hochgekocht sind, besonders wegen der Finanzmärkte. Viele haben Geld gewonnen oder verloren, und das hat die Reputation der Technologie beeinflusst. Ich beschäftige mich seit 2015 mit Blockchain, besonders in Industriebereichen fernab von Kryptowährungen. Lieferketten sind ein Hauptanwendungsfall für Blockchain, weil viele Akteure involviert sind, die sich nicht kennen, aber dennoch vertrauen müssen. Blockchain ermöglicht es, Daten so zu speichern, dass sie nachträglich nicht verändert werden können, was für Vertrauen und die Einhaltung von Menschenrechten wichtig ist. Aber Blockchain ist nicht die Lösung für alles. Es ist eine von vielen Technologien, die in bestimmten Anwendungsfällen Sinn macht.

MARTIN RUSKOWSKI: Blockchain ist eine Möglichkeit, Vertrauen herzustellen, aber es gibt auch andere Lösungen wie Zertifikate. In chaotischen, unstrukturierten Umgebungen macht Blockchain Sinn, aber in einem vertrauensbasierten Ökosystem sind Zertifikate oft einfacher und nachhaltiger. Blockchain ist nicht das Allheilmittel, sondern eine von vielen möglichen Lösungen.

FRANK GÖLLER: Nur eine Ergänzung zur Technik: Wichtig ist, dass wir bei Catena-X keinen zentralen Datenspeicher oder eine gemeinsame Datenbank haben. Es ist eine föderale Art des Datenaustauschs. Blockchain kann in bestimmten Use Cases sinnvoll sein, aber es ist kein universelles Konzept. Es gibt keinen Datensee, der kontrolliert wird, und auch keine zentrale Blockchain. Der Austausch erfolgt föderativ über Einzelbeziehungen, ohne Blockchain, sondern mit dem Connector.

MARTIN RUSKOWSKI: Das ist interessant, was du sagst. Ein Datenraum ist keine Datenbank. Der Datenraum ist ein Mechanismus für den Datenaustausch und das Vertrauensmanagement, unabhängig davon, wo die Daten gespeichert sind. Das ist ein klassisches Missverständnis.



YANNICK TIEDEMANN: Bevor wir zum Ende des Panels kommen, noch eine Frage: Wie tiefgehend und weitreichend ist der Datenraum, speziell bei der neuen Wertschöpfungskette der Batterie? Vom Endprodukt Elektroauto bis zur Mine – welche Technologie bietet uns die Möglichkeit, diese gesamte Wertschöpfungskette zu kontrollieren und Transparenz zu schaffen? Ist das eine Technologie- oder eine politische Frage?

PHILIPP LESCHINSKI: Ich mag das Wort Kontrolle in diesem Zusammenhang nicht. Es geht darum, dass wir kollaborieren, insbesondere international. Transparenz hilft, Vertrauen zu schaffen, aber es geht nicht darum, über Werkzeuge zu kontrollieren, sondern Vertrauen zur Kollaboration zu schaffen. Wir setzen auf Catena-X, um Standards und Werkzeuge zur Verfügung zu stellen. Blockchain kann ein Teilaspekt in bestimmten Use Cases sein, aber entscheidend ist die Fähigkeit zur Integration und Interoperabilität. Vertrauen basiert auf Souveränität – jeder darf entscheiden, mit wem er Daten teilt und zu welchem Zweck. Catena-X ist für uns ein Werkzeug zur Kollaboration, nicht zur Kontrolle.

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Ich beschäftige mich seit vier Jahren mit der Rückverfolgbarkeit von Batterierohstoffen. Die Herausforderung liegt im Upstream und Midstream der Batterie-Lieferketten, die extrem intransparent sind. Es geht nicht nur darum, mit Lieferanten zu sprechen, sondern um den gesamten Datenaustausch. Das Problem liegt nicht in Deutschland oder Europa, sondern in der mittleren und frühen Lieferkette, wo die Akteure sehr vielfältig sind. Es braucht noch viel Zeit und Aufklärung, um diese Transparenz zu erreichen.

PHILIPP LESCHINSKI: Deswegen ist es wichtig, Catena-X nicht nur als technisches Tool zu verstehen. Es ist ein Kollaborations- und Standardisierungsprozess. Wir müssen diesen transformatorischen Prozess in die Köpfe der Menschen bringen.

YANNICK TIEDEMANN: Bevor wir schließen, eine Abschlussfrage an das Panel: Was ist für euch der entscheidende Stellhebel für eine resilientere, transparentere und nachhaltigere automobile Lieferkette in Zukunft? Johannes, fangen wir bei dir an.

JOHANNES MANN: Datentransparenz.

MARTIN RUSKOWSKI: Weitergehen des beschriebenen Weges.

PHILIPP LESCHINSKI: Kollaboration in Netzwerken.

LUISE MÜLLER-HOFSTEDE: Ich halte auch Kollaboration für den entscheidenden Punkt.

YANNICK TIEDEMANN: Zwei Punkte für Kollaboration, alles klar. Vielen Dank an dieses spannende Panel. Wir haben über die Herausforderungen und Chancen internationaler Lieferketten gesprochen, viel über Catena-X. Ich fand die Diskussion sehr spannend. Herzlichen Dank an Luise Müller-Hofstede, Frank Göller, Philipp Leschinski, Martin Ruskowski und Johannes Mann. Vielen Dank auch an unseren Partner Hexagon.





Empowering makers to design, make and inspect the future of automotive

With Hexagon's solutions, you put your data to work in full trust of its quality and visibility. Collaborate and share data transparently across the supply chain.

Explore now and discover new ways to connect people, technologies and data. Hexagon solutions help bring your ideas to life faster than ever before and empower more agile and accurate decision-making.

#empoweringmakers

