

Herausforderungen und Potenziale des EU Data Acts

Handlungsempfehlungen für den
deutschen Maschinen- und Anlagenbau





Herausforderungen und Potenziale des EU Data Acts

Handlungsempfehlungen für den
deutschen Maschinen- und Anlagenbau

Inhalt

	Vorwort	4
1	Management-Summary	5
2	Einleitung und Ziel der Studie	7
	2.1 Einleitung und Motivation	7
	2.2 Relevanz für den Maschinen- und Anlagenbau	8
	2.3 Ziel der Studie	8
3	Begriffsdefinitionen	9
	3.1 Data Act	9
	3.2 Data-Governance-Act	11
	3.3 Digitale Souveränität und Datensouveränität	12
	3.4 Data-Spaces	13
4	Aufbau der Studie	15
	4.1 Interviewmethode	15
	4.2 Aufbau der Interviews	15
	4.3 Design-Thinking-Methode	16
	4.4 Aufbau des Design-Thinking-Workshops	17
5	Expertinnen- und Experteninterviews	18
	5.1 Marco Müller-ter Jung – Deloitte Legal	18
	5.2 Simone Salemi & Nils Wiedemann – Zentrum für Recht und Digitalisierung Saarland	23
	5.3 Jürgen Bretfeld – ADVANEO	26
	5.4 Zwischenergebnis der Expertinnen- und Experteninterviews	30
6	Pionierberichte	35
	6.1 Philipp Jussen – Schaeffler Monitoring Services	35
	6.2 Stefan Grawe & Anna Stuhlmeier – Cargobull Telematics GmbH	37
	6.3 Zwischenergebnis der Pionierberichte	39
7	Neue Szenarien und Ausblick	41
	7.1 Geschäftsmodellinnovation als OEM mobiler Maschinen	41
	7.2 Business-Ecosystem für Predictive Maintenance	43
8	Fazit	45
9	Literaturverzeichnis	46
	Autoren, VDMA Software und Digitalisierung	48
	Impressum	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übergreifende Leitthemen der digitalen Souveränität	11
Abbildung 2	Übersicht Expertinnen- und Experteninterviews	18
Abbildung 3	Übersicht betroffener Unternehmensbereiche	22
Abbildung 4	Darstellung möglicher organisatorischer und technischer Maßnahmen	25
Abbildung 5	Erfolgreiche Merkmale aus Pilot-Data-Spaces	29
Abbildung 6	Strategisches Vorgehensmodell für Unternehmen	30
Abbildung 7	Portfolio zu Managementmethoden im Umgang mit dem Data Act	32
Abbildung 8	Steckbrief zur Fallstudie Schaeffler Monitoring Services GmbH	35
Abbildung 9	Steckbrief zur Fallstudie Cargobull Telematics GmbH	37
Abbildung 10	Schematische Darstellungen der Maßnahmen entlang der relevanten Szenarie	40
Abbildung 11	Darstellung der Geschäftsmodellinnovation als OEM mobiler Maschinen (i. A. a. Gassmann et al. 2017, S. 7)	42
Abbildung 12	Darstellung eines Business-Ecosystem für Predictive Maintenance	44

Abkürzungsverzeichnis

AGB	Allgemeine Geschäftsbedingung	IDS	Internaional Data Space
B2B	Business-to-Business	IDSA	International Data Space Association
B2C	Business-to-Customer	IIoT	Industrial Internet of Thing
BE	Business Ecosystem	IoT	Internet-of-Things
CCM	Collaborative Condition Monitoring	IP	Intellectual Property
CM	Condition Monitoring	KI	Künstliche Intelligenz
DGA	Data Governance Act	KMU	klein und mittleres Unternehmen
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung	MPC	Multi-Party-Computing
ETA	Estimated Time of Arrival	MuA	Maschinen- und Anlagenbau
IaaS	Infrastructure-as-a-Service	OEM	Original Equipment Manufacturer

Vorwort



Prof. Claus Oetter
Geschäftsführer VDMA
Software und Digitalisierung



Christoph Herr
Experte Plattformökonomie und
Unternehmenssoftware

Die EU-Kommission ist dabei, eine Datenökonomie aufzubauen. Diese soll bis 2028 ein zusätzliches Bruttoinlandsprodukt von 270 Milliarden Euro generieren. Speziell für ein Land wie Deutschland, das über keine nennenswerten Bodenschätze verfügt, klingt das zunächst einmal lukrativ. Die Datenökonomie könnte ein wichtiger Baustein für die Beantwortung der Frage sein, wie wir in Zukunft mit immer weniger Erwerbstätigen auch nur annähernd das aktuelle Bruttosozialprodukt erreichen wollen, um unseren Wohlstand und den Wohlstand der nächsten Generationen zu sichern.

Eine solche Datenökonomie wird aber nicht nur einen neuen Markt, neue Akteure und neue Geschäftsmodelle hervorbringen. Sie greift auch tief in das aktuelle Verständnis der Hersteller von Maschinen und Anlagen ein, wie mit Daten aus ihren Maschinen umgegangen werden soll, und zwingt sie zum Umdenken. Der juristische Hebel zur Schaffung der Datenökonomie, der EU Data Act, macht neue und verpflichtende Vorgaben zur technischen Gestaltung von Maschinen und Anlagen und verschafft deren Nutzern ein Zugriffsrecht auf Maschinendaten.

Solche fast epochalen Veränderungen bieten sowohl Chancen als auch Risiken. Das Ziel dieser Studie ist es daher aufzuzeigen, was auf die Maschinenbauunternehmen im Kontext von Digitalisierung und Datenökonomie zukommt, und gleichzeitig Hinweise zu geben, wie man sich schon jetzt auf die verpflichtenden Vorgaben vorbereiten kann. Dieses Dokument enthält zu Beginn eine Zusammenfassung der kommenden gesetzlichen Regelungen und zeigt deren Relevanz für den Maschinen- und Anlagenbau auf. In weiteren Kapiteln wird mit Hilfe von Experteninterviews herausgearbeitet, wie sich der Maschinen- und Anlagenbau gezielt auf die Datenökonomie vorbereiten kann.

Wir danken dem FIR für diese lesenswerte Studie und möchten Sie anregen, die Chancen der Datenökonomie anzugehen. Der Fachverband Software und Digitalisierung begleitet Sie gern auf der Reise.

Prof. Claus Oetter

Geschäftsführer VDMA
Software und Digitalisierung

Christoph Herr

Experte Plattformökonomie und
Unternehmenssoftware

1 Management-Summary

Die Europäische Kommission hat mit der EU-Datenstrategie einen Rahmen gesetzt, um europaweit den Datentransfer zu regulieren und durch effiziente Nutzung von Daten einen wirtschaftlichen Aufschwung in Höhe von 270 Milliarden Euro zu generieren und damit einen europäischen Binnenmarkt für Daten zu schaffen (s. EU-Kommission 2022a, S. 1). In diesem Zusammenhang ist der Data-Governance-Act zu erwähnen, welcher schon in Kraft getreten ist. Als weiteres Standbein der europäischen Strategie liegt nun der Entwurf des Data Acts vor und stellt den Maschinen- und Anlagenbau vor neue Herausforderungen. Der Data Act soll einen breiten Zugriff auf Daten ermöglichen und vor allem regeln, wer unter welchen Bedingungen aus Daten Wert schöpfen kann. Somit eröffnet sich die Frage für Maschinen- und Anlagenbauer, wie ihre Geschäftsmodelle in einer offenen Datenwirtschaft umgesetzt werden können und wie dabei ihre Interessen, wie ein gegenseitiger Intellectual Property-Schutz (IP-Schutz), gewährleistet werden.

Ziel der Studie ist es, zu erarbeiten, wie sich der Maschinen- und Anlagenbau auf den Data Act und seine Auswirkungen vorbereiten kann und welche Anforderungen Organisationen dafür erfüllen müssen. Weiterhin sollen zukünftige Szenarien zur Nutzung des Data Acts und die damit einhergehenden Potenziale und Herausforderungen aufgezeigt werden.

Dafür wurden Interviews mit Expertinnen und Experten durchgeführt und diese mit Fallstudien von Unternehmen mit datengetriebenen und digitalen Geschäftsmodellen erweitert. Mit Design-Thinking wurden zusammen mit Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Branchen neue Szenarien zur Nutzung des Data Acts für den Maschinen- und Anlagenbau erarbeitet.

Die zentralen Erkenntnisse der Studie sind:

Den Data Act strategisch und frühzeitig angehen

Der Data Act ist mindestens relevant für den Chief Compliance Officer, den Chief Digital Officer, den Datenschutzbeauftragten und die Rechtsabteilung. Die Studie zeigt, dass die Einführung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) bis heute für viele Unternehmen noch eine große Aufgabe ist. Auch trotz einer erwarteten 24-monatigen Übergangszeit nach Verkündung, ist frühzeitig ein Projekt zum gesetzkonformen Umgang mit dem Data Act im Unternehmen zu empfehlen. Entscheidend dabei ist, strategisch vorzugehen und frühzeitig die Gesetzeslage zu beobachten, Transparenz über die aktuelle Reife der Digitalisierung und Geschäftsmodelle zu schaffen, eine passende Strategie abzuleiten sowie in der Implementierung die notwendige Governance als auch Ressourcen und Kompetenzen einzuführen.

Komplexität und dynamische Anforderungen beherrschen

Im aktuellen Entwurf sind sowohl zentrale Definitionen, Begriffe und Inkompatibilitäten mit bestehenden Gesetzen festzustellen, als auch weitere Anpassungen zu erwarten. Die rechtlichen Auswirkungen für Unternehmen insbesondere des Maschinen- und Anlagenbaus, sind unter anderem im Bereich Data-Access-by-Design oder den bestehenden Datenbankgesetzen unklar. Auf den Erhalt des Wettbewerbs dagegen wird Wert gelegt. Wie weit der IP-Schutz sichergestellt wird, ist noch strittig. Unternehmen müssen somit zum Umgang mit dem Data Act diese und andere organisatorische und technologische Anforderungen beherrschen können. Daher ist eine Kombination von einfachen, klassischen und agilen Projektmanagementmethoden notwendig.

Neue Kompetenzen und Ressourcen aufbauen

Die Gestaltung eines konformen Vertragswesens für den Datenaustausch in einer EU-Datenwirtschaft entscheidet über den Erfolg bei Unternehmen. Schon heute umfassen entsprechende Verträge von datengetriebenen und digitalen Services oft mehrere dutzend Seiten. Daher müssen Rechtsorganisationen in Unternehmen neue Kompetenzen und zusätzliche Ressourcen aufbauen, ähnlich wie sie es bereits mit Datenschutzbeauftragten für die DSGVO getan haben. Dennoch braucht es auch Tools und Richtlinien wie zum Beispiel Templates für eine standardisierte Vertragsgestaltung.

Datengetriebene und digitale Geschäftsmodelle vorbereiten

Es zeigt sich, dass die zu erwartenden Herausforderungen auch in digitalen und datenbasierten Geschäftsmodellen auftreten und von Unternehmen beherrscht werden können. Daher sind die Einflüsse des Data Act nicht als vollkommen neu anzusehen und sollten heute schon adressiert werden. Die in dieser Studie untersuchten Unternehmen bieten teilweise digitale Produkte und Dienstleistungen an, ohne eine Datenhoheit einzufordern. Sie sichern so das Geschäftsmodell ab, wenn das Verfügbarmachen von Daten vorgeschrieben wird. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund der zunehmenden Sensibilisierung der Gesellschaft für digitale Privatsphäre ein langfristig sinnvoller Ansatz.

Neue Perspektiven mit dem Data Act ermöglichen

Der Data Act ermöglicht dem Maschinen- und Anlagenbau neue Perspektiven, um Innovationen zu fördern und die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Die Studie zeigt, wie der Data Act genutzt werden könnte, um souveräne Business-Ecosystems aufzubauen, und neue Services wie Predictive Maintenance, ohne eigene digitale Kernkompetenz im Unternehmen besitzen zu müssen, anzubieten. Zudem besteht die Möglichkeit, den Data Act zu nutzen, um beispielsweise einen Maschinen- und Anlagenbauer zu einem herstellerunabhängigen und sektorübergreifend tätigen Beratungs- und Serviceanbieter zu entwickeln, um Herausforderungen wie dem Fachkräftemangel zu begegnen, Erlösquellen zu diversifizieren und Kundennähe aufzubauen.

2 Einleitung und Ziel der Studie

In diesem Kapitel wird die Relevanz des Data Act dargelegt (s. Kapitel 2.1) und das Ziel der Studie (s. Kapitel 2.3) vorgestellt. Insbesondere werden der inhaltlich maßgebliche Kontext des Data Act und die Relevanz für den Maschinen- und Anlagenbau aufgezeigt.

2.1 Einleitung und Motivation

Einschätzungen von Expertinnen und Experten zufolge soll bis 2030 die Menge an Datenströmen das 15-fache gegenüber dem Stand 2020 erreichen (s. Collini et al. 2021, S. 13). Aus diesem Grund hat die Europäische Kommission eine Strategie aufgesetzt, um europaweit den Datentransfer zu regulieren und durch effiziente Nutzung von Daten einen wirtschaftlichen Aufschwung in Höhe von 270 Milliarden Euro zu generieren (s. EU-Kommission 2022a, S. 1). Neueste Erhebungen lassen erkennen, dass Deutschland die höchste Abhängigkeit in Bezug auf den Import digitaler Technologien aufweist (s. Bitkom 2021). Besonders deutlich wird dies in Anbetracht der deutschen Industrie, in der laut Erhebungen 57 Prozent der Unternehmen Software-Anwendungen und Module sowie 42 Prozent digitale Dienstleistungen wie Cloud-Services aus dem Ausland beziehen (s. Bitkom 2021). Daher soll insgesamt die Digitalisierung beschleunigt und ein europäischer Gegenpol zur digitalen Abhängigkeit gegenüber anderen Staaten geschaffen werden.

Die Europäische Datenstrategie

Die Europäische Datenstrategie zielt darauf ab, die Nutzung von Daten in Europa zu fördern und zu erleichtern, um Wachstum, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit voranzutreiben und somit Europa zu einem führenden Standort für Datennutzung und -innovation zu machen. Die Strategie umfasst Maßnahmen in den Bereichen Dateninfrastruktur, Datenverfügbarkeit und -nutzung, Datenkompetenzen und -ethik sowie

Datensicherheit und -schutz. (s. EU-Kommission 2020, S. 2ff.) Als gesetzliche Umsetzung der Strategie hat die EU den Data-Governance-Act (DGA) eingeführt und zusätzlich den europäischen Data Act (kurz **EU-Data Act** oder Data Act) im Jahr 2022 als Gesetzesentwurf vorgelegt.

Maßnahmen der Europäischen Datenstrategie sind:

- **Schaffung einer offenen, fairen und interoperablen Dateninfrastruktur**
Ziel ist es, Daten leicht zu finden, zu teilen und zu nutzen. Der Weg zum Ziel umfasst die Förderung der Verfügbarkeit von öffentlichen Daten, die Unterstützung von Datenplattformen und die Erleichterung des Datenaustauschs zwischen Unternehmen und öffentlichen Stellen.
- **Förderung von Datenkompetenzen und -ethik**
Ziel ist, dass alle Bürgerinnen und Bürger in der Lage sind, die Vorteile von Daten zu nutzen. Dafür muss sichergestellt sein, dass Datenverarbeitungsprozesse ethisch korrekt und rechtmäßig sind. Dieses Ziel wird durch die Förderung von Bildung und Ausbildung im Bereich der Datenwissenschaften, die Unterstützung von Datenethik-Forschung sowie die Entwicklung von Leitlinien und Standards für die Verarbeitung personenbezogener Daten erreicht.
- **Erhöhung der Datensicherheit und -schutz**
Ziel ist es, dass die Daten der Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen geschützt sind und dass die Datenverarbeitung rechtmäßig und transparent ist.

2.2 Relevanz für den Maschinen- und Anlagenbau

Die EU-Datenstrategie wird durch die bereits umgesetzten und geplanten Verordnungen für Unternehmen relevant und kann starken Einfluss auf bestehende Geschäftsmodelle nehmen. Dabei befinden sich viele Maschinen- und Anlagenbauer (kurz MuA) aktuell in einer Transformationsphase und sind dabei, digitale Geschäftsmodelle einzuführen oder erste datenbasierte Geschäftsmodelle aufzubauen. Der Data Act soll beispielsweise Nutzenden die Möglichkeit geben, Zugriff auf die erzeugten Daten von Smart Devices zu erlangen. Zuvor war vorher meist den OEMs (kurz Original Equipment Manufacturer) und Dritten, die diese Daten erworben hatten, gewährt. Das betrifft besonders IoT-Devices im Maschinen- und Anlagenbau und eröffnet die Frage, wie Geschäftsmodelle in einer offenen Datenwirtschaft umgesetzt werden und Interessen wie beispielsweise ein gegenseitiger IP-Schutz gewahrt bleiben können. Ebenso wird die Frage relevant, wie durch das Teilen von Daten Mehrwerte generiert werden können oder auch völlig neue Anwendungsszenarien ermöglicht werden. Dabei können insbesondere die rechtlichen Konsequenzen durch neue Rechte und Pflichten, Organisationen vor bislang unbekannte Herausforderungen stellen. Somit kann die EU-Datenstrategie einen entscheidenden Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit von MuA nehmen und neue Chancen und Risiken mit sich bringen.

2.3 Ziel der Studie

Ziel dieser Studie ist es, für den Maschinen- und Anlagenbau folgende Leitfragen zu beantworten:

- Wie können sich MuA auf den Data Act und seine Auswirkungen vorbereiten und welche Anforderungen müssen Organisationen dafür erfüllen?
- Wie kann in zukünftigen Szenarien der Data Act vom MuA genutzt werden und welche Potenziale und Handlungsbedarfe bringt der Data Act mit sich?

Dazu soll die vorliegende Studie ein tieferes Verständnis bezüglich des Data Acts in der Gesamtbetrachtung der EU-Datenstrategie vermitteln. Als wesentlicher Pfeiler einer neuen EU-Datenökonomie greift der Data Act in wichtige bestehende Strukturen und Abläufe ein und verändert die Art und Weise der Wertschöpfung. Damit Unternehmen vor allem im Maschinen- und Anlagenbau in der Lage sind, neue Perspektiven und Chancen durch die aktuellen Veränderungen zu erarbeiten, werden in der Studie die Leitthemen des Data Acts anhand von Expertinnen- und Experteninterviews untersucht. Mit Fallstudien werden erfolgreiche Enabler für die Nutzung von Daten in Unternehmen analysiert. Anhand des Design-Thinking-Ansatzes wurden gemeinsam mit Expertinnen und Experten verschiedene Konzepte zur Nutzung der neuen Potenziale des Data Acts erarbeitet.

3 Begriffsdefinitionen

In diesem Kapitel werden die im Kontext des Data Acts relevanten Begrifflichkeiten inhaltlich beschrieben und definiert. Diese dienen der Schaffung eines einheitlichen Verständnisses über den Betrachtungsgegenstand und bieten eine inhaltliche Referenz zu neuen Trendthemen. Dazu wird in Kapitel 3.1 der Data Act inhaltlich aufbereitet und erklärt. Darauffolgend wird als weiterer Teil der EU-Datenstrategie der Data-Governance-Act in Kapitel 3.2 aufgearbeitet. Damit die EU-Datenstrategie im Gesamtkontext zu verorten ist, wird die zugrundeliegende Motivation der digitalen Souveränität im Vergleich zur Datensouveränität in Kapitel 3.3 abgegrenzt und erklärt. Das Kapitel schließt mit der Einführung in die technischen Grundlagen und Nutzen von Data-Spaces in Kapitel 3.4.

3.1 Data Act

Der Data Act ist ein Vorschlag für eine Verordnung zur Harmonisierung der Vorschriften über den fairen Zugang zu Daten und deren Nutzung zwischen verschiedenen Akteuren in einer europäischen Datenwirtschaft (s. EU-Kommission 2022b, S. 1). Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie ist die offene Konsultation der Fassung vom 23.02.2022 beendet. Dieser Vorschlag zur Gesetzgebung geht in nächster Instanz an weitere EU-Gremien und ist nicht als final anzusehen.

Ziel des Data Acts ist es, mit dem Regelwerk die technische und organisatorische Grundlage zu schaffen, um das Entstehen einer offenen Datenwirtschaft zu fördern und die benötigten Strukturen bereitzustellen. Von zentraler Bedeutung ist dabei die wirtschaftliche Verwertung von Daten, um als europäischer Binnenmarkt neue Mehrwerte zu erschließen. Dafür beschreibt der Entwurf das Verhältnis zwischen den relevanten Akteuren und die Rahmenbedingungen für einen fairen Datenaustausch.

Beim aktuellen Gesetzesentwurf besteht breiter Klärungsbedarf bezüglich der Grenzen und Beispiele für den Datenbegriff, als auch für die Abgrenzungen der Verhältnisse zwischen Nutzenden, Dateneinhabern und Datenempfängern. Hier findet ein anhaltender rechtlicher Diskurs statt. Im Kern werden folgende Kernbereiche untersucht:

- Rolle von Daten und Akteuren
- Neue Informationspflichten
- Datenverfügbarkeit für Dritte
- Neues Vertragswesen in Einklang mit bestehenden Richtlinien zum Datenschutz
- Interoperabilität von Datentechnologien

Diese werden im Folgenden erörtert, um den Data Act und die Schwerpunkte zu beschreiben.

Rolle von Daten und Akteuren

Im Entwurf des Data Acts werden Daten als „jede digitale Darstellung von Handlungen, Tatsachen oder Informationen sowie jede Zusammenstellung solcher Handlungen, Tatsachen oder Informationen auch in Form von Ton-, Bild- oder audiovisuellem Material“ beschrieben (EU-Kommission 2022b, S. 47). Dabei ist der Anwendungsbereich des Data Acts auf physische Produkte und die damit gekoppelten Services ausgerichtet. In diese Kategorie fallen beispielsweise auch Maschinen und Anlagen, die miteinander kommunizieren und Daten für beispielsweise Predictive-Maintenance-Services sammeln. Der Adressatenkreis der Verordnung betrifft Nutzende, Dateneinhabende sowie Datenempfangende. Im Entwurf ist der oder die Nutzende „eine natürliche oder juristische Person, die ein Produkt besitzt, mietet, least oder eine Dienstleistung in Anspruch nimmt“ (EU-Kommission 2022b, S. 47). Laut dem Gesetzesentwurf ist der Dateneinhaber derjenige, der „durch die Kontrolle über die technische Konzeption des Produktes und damit verbundener Dienste in der Lage ist, bestimmte

Daten bereitzustellen“ (EU-Kommission 2022b, S. 47). Die Definition des Datenempfängers bzw. der Datenempfängerin bezieht sich auf andere Personen als den oder die Nutzende eines Produkts, denen der Dateninhabende Daten zur Verfügung stellt (s. Demary 2022, S. 6f.).

Neue Informationspflichten

Der Data Act sieht vor, dass Unternehmen, die in der EU tätig sind, bestimmte Informationen über ihre Datenverarbeitungstätigkeiten bereitstellen müssen. Dazu gehören Informationen über den Zweck der Datenverarbeitung, die Art der verarbeiteten Daten, die Dauer der Speicherung der Daten und die Empfängerinnen und Empfänger der Daten. Unternehmen müssen außerdem über ihre Praktiken und Maßnahmen zum Schutz der Datenverarbeitung aufklären und Nutzenden ermöglichen, ihre Rechte auf Basis des Data Act wahrzunehmen. Die neuen Informationspflichten sollen dazu beitragen, dass Nutzende besser über die Verwendung ihrer Daten informiert sind und ihre Rechte im Bereich des Datenschutzes leichter wahrnehmen können.

Datenverfügbarkeit für Dritte

Der Data Act sieht vor, dass Unternehmen, die in der EU tätig sind, ihre Daten in einer Form bereitstellen müssen, die von anderen Unternehmen genutzt werden kann. Dies soll dazu beitragen, Wettbewerbsbeschränkungen zu verringern und Innovationen zu fördern. Unternehmen sollen ihre Produkte und Services so anpassen, dass die damit erhobenen Daten auf faire, transparente und nichtdiskriminierende Weise zur Verfügung stellen, und sie müssen angemessene Sicherheitsmaßnahmen ergreifen, um die Integrität und Sicherheit der Daten zu gewährleisten. Die Datenverfügbarkeit für Dritte ist ein wichtiger Bestandteil des **EU-Data Acts**, da sie dazu beitragen soll, dass Unternehmen einen vereinfachten Zugang zu den Daten haben, die sie benötigen, um datenbasiert ihre Prozesse zu verbessern oder neue Geschäftsmodelle entwickeln zu können. Die Datenverfügbarkeit soll auch bewirken, dass

Verbraucherinnen und Verbraucher eine breitere Auswahl und höhere Qualität der angebotenen Dienste erhalten, indem erstere es Unternehmen ermöglicht, deren Dienste auf der Grundlage von Daten anzubieten, die von anderen Unternehmen bereitgestellt werden. (s. EU-Kommission 2022b, S. 23f.)

Neues Vertragswesen in Einklang mit bestehenden Richtlinien zum Datenschutz

Der Data Act sieht vor, dass Unternehmen, die in der EU tätig sind, ihre Verträge und Vereinbarungen im Bereich der Datenverarbeitung auf eine Weise gestalten müssen, die den Anforderungen des Data Acts entspricht. Dies umfasst die Einhaltung der vom Data Act unberührten EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) und darüber hinaus die zusätzlichen Verpflichtungen, die für Akteure entstehen, die Wert aus Daten schöpfen wollen. Um Privatsphäre und Betriebsgeheimnisse zu schützen, sollen neben den bereits etablierten Methoden wie z. B. Pseudonymisierung auch Algorithmen direkt am Ort der Datenerzeugung genutzt werden, sodass Erkenntnisse gewonnen werden, ohne dass Rohdaten unnötig kopiert werden. (s. EU-Kommission 2022b, S. 23ff.)

Interoperabilität von Datentechnologien

Der Data Act sieht vor, dass Unternehmen, die in der EU tätig sind, ihre Datentechnologien so gestalten müssen, dass sie interoperieren und Daten miteinander austauschen können. Dies soll dazu beitragen, dass Unternehmen leichter Zugang zu den Daten haben, die sie für ihre Dienste und Produkte benötigen, und dass sie diese Daten leichter teilen und miteinander verbinden können. Interoperabilität soll auch dazu beitragen, dass Verbraucherinnen und Verbraucher mehr Auswahl und bessere Dienste haben, indem sie es Unternehmen ermöglicht, ihre Dienste auf der Grundlage von Daten anzubieten, die von anderen Unternehmen bereitgestellt werden. Die Interoperabilität von Datentechnologien ist ein wichtiger Bestandteil des **EU-Data Acts**,

da sie dazu beitragen soll, dass Unternehmen leichter Zugang zu den Daten haben, die sie für ihre Dienste und Produkte benötigen, und dass sie diese Daten leichter teilen und miteinander verbinden können. Sie soll auch dazu beitragen, dass Verbraucher mehr Auswahl und bessere Dienste haben, indem sie es Unternehmen ermöglicht, ihre Dienste auf der Grundlage von Daten anzubieten, die von anderen Unternehmen bereitgestellt werden. (s. EU-Kommission 2022b, S. 28f.)

3.2 Data-Governance-Act

Am 23. Juni 2022 ist durch den Data-Governance-Act (DGA) ein Teil der EU-Datenstrategie in Kraft getreten.

Der Data-Governance-Act ist ein EU-Gesetz, das sich mit dem Austausch und der Weiterverwendung von Daten beschäftigt. Das Gesetz zielt darauf ab, mehr Daten zur Verfügung zu stellen, indem die Weiterverwendung von öffentlich gespeicherten, geschützten Daten geregelt wird. Der Data-Governance-Act regelt sowohl personenbezogene als auch nicht-personenbezogene Daten und gilt in Verbindung mit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO). Zusätzlich zur DSGVO werden integrierte Sicherheitsvorkehrungen das Vertrauen in den Datenaustausch und die Weiterverwendung stärken und sollen den freiwilligen Datenaustausch fördern. Unternehmen und Einzelpersonen haben die Kontrolle

Abbildung 1 Übergreifende Leitthemen der digitalen Souveränität



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

über ihre Daten und können diese freiwillig, aber ohne Entlohnung zur Verfügung stellen. (s. EU-Parlament 2022, S. 1f.)

3.3 Digitale Souveränität und Datensouveränität

Die Souveränität der EU im digitalen Bereich ist eines der Leitmotive für die EU-Datenstrategie. Somit ist die digitale Souveränität im heutigen Diskurs u. a. mit den Themen Cyber-Sicherheit, Digitale Resilienz, Cloud und Datenschutz eng verwoben. Da der Data Act ohne die Betrachtung der digitalen Souveränität und Datensouveränität nicht zu denken ist, werden diese im Folgenden genauer erläutert.

Bei digitaler Souveränität geht es grundlegend darum, als Akteur bzw. Akteurin selbst oder fremdbestimmt im digitalen Raum und unter dem Einfluss externer Faktoren handlungsfähig sein zu können. Dafür existieren unterschiedliche Definitionen und Betrachtungsweisen zur Erklärung des Konzepts. Hierbei sollte die digitale Souveränität entlang der in Abbildung 1 dargestellten Schwerpunkte betrachtet werden, welche eng miteinander verwoben sind und im Folgenden ausgeführt werden:

Handlungsfähigkeit

Digitale Souveränität beschreibt nach Kagermann et al. auf einer globalen Ebene die Fähigkeit eines Individuums oder einer Gesellschaft, in einer vernetzten Welt selbstbestimmt und verantwortungsbewusst zu handeln. Es geht darum, die Kontrolle über die eigenen Daten und digitalen Identitäten zu behalten und selbst über die Verwendung dieser Daten zu entscheiden. (s. Kagermann et al. 2021, S. 10ff.) Jedoch ist dabei die Souveränität über die Datenebene hinweg

im globalen Kontext relevant. Der Gesamtkontext wird entlang der folgenden 8 Ebenen beschrieben:

- Rohmaterialien & Vorprodukte
- Komponenten
- Kommunikationsinfrastruktur
- Infrastructure-as-a-Service
- Platform-as-a-Service
- Europäische Datenräume
- Softwaretechnologien
- Europäisches Rechts- und Wertesystem

Auf den untersten Ebenen der Rohmaterialien und Vorprodukte als Komponenten stehen nach Kagermann et al. beispielsweise direkte Einflüsse und Abhängigkeiten durch den Bezug von Materialien, wie z. B. Lithium zur Produktion von Lithium-Batterien oder auch beim Bezug von Mikrochips aus Taiwan zum Betrieb der heutigen Infrastruktur. Erweitert wird dies auf der Ebene der Kommunikationsinfrastruktur, bei der direkte oder indirekte Abhängigkeiten bestehen, beispielsweise, indem Hardware von nicht vertrauenswürdigen Drittstaaten zum Einsatz kommt. Auf den Ebenen von Platform-as-a-Service (PaaS) und Infrastructure-as-a-Service (IaaS) ist die digitale Souveränität heute schon spürbar betroffen, durch die breitflächige Nutzung von Cloud-Dienstleistungen beispielsweise aus Nicht-EU-Staaten. Diese hohe Form der Abhängigkeit existiert entsprechend auch in der Verarbeitung großer Datenmengen, da Daten als neue Ressource gesehen werden. (s. Kagermann et al. 2021, S. 10ff.)

Kompetenz

Der BDI erweitert die globale Sicht von Kagermann et al. um die Perspektive der Betroffengruppen, also Länder, Organisationen und Individuen. Neben der Fähigkeit, selbstbestimmt und unabhängig in der digitalen Welt zu agieren und seine eigenen Interessen zu schützen, nimmt hier die Kompetenz eine zentrale Rolle ein. Zur Kompetenz zählen die Kontrolle über eigene Daten und IT-Systeme sowie die Fähigkeit, technologische Lösungen selbst zu entwickeln und zu produzieren. Die Kompetenz ist als Baustein der digitalen Souveränität unabdingbar und damit ein entscheidender Faktor für die Wettbewerbsfähigkeit und die Sicherheit in der global vernetzten Welt. (s. BDI 2020, S. 6f.)

Datensouveränität

Für den Begriff der Datensouveränität gibt es noch keine offizielle, allgemein akzeptierte Bedeutung. In der Fachliteratur herrscht heute jedoch allgemeiner Konsens darüber, dass Datensouveränität bedeutet, möglichst viel Kontrolle, Einfluss und Wissen darüber zu haben, wie Daten verwendet werden. Betroffene sollten das Recht auf Information und informationelle Selbstbestimmung bei der Verwendung der Daten und Zugang zu den notwendigen Kompetenzen dazu haben. (s. Jung et al. 2022, S. 207)

3.4 Data-Spaces

Als technische Grundlage der künftigen Datenwirtschaft spielen Data-Spaces (dt. Datenräume) eine entscheidende Rolle. Data-Spaces sind virtuelle Umgebungen, in denen Daten sowohl gespeichert als auch organisiert und analysiert werden können. Sie bieten die Möglichkeit, große Mengen von Daten aus verschiedenen Quellen zu integrieren und zu analysieren, um dadurch wichtige Einblicke und Erkenntnisse zu gewinnen (s. Curry et al. 2022, S. 5).

Data-Spaces können hinsichtlich ihres Zweckes und der angewendeten Branche in verschiedene Arten unterschieden werden, wie z. B. Datenbanken für Unternehmensanwendungen oder wissenschaftliche Anwendungen, Cloudbasierte Data-Spaces für Collaboration und Datenmanagement sowie Peer-to-Peer-Netzwerke für den Austausch von Daten und Ressourcen (s. Reiberg et al. 2022, S. 11).

Die prominentesten Standardisierungsinitiativen sind:

- International Data Spaces
- GAIA-X

International Data Spaces

Der **International Data Space (IDS)** ist eine Referenzarchitektur zur Implantierung von sicheren Data-Spaces, welche sich am Konzept der Dezentralisierung orientieren. Besonders ist dabei, dass Datenbesitzerinnen und -besitzer die volle Kontrolle über die eigenen Daten jederzeit gewährt wird (s. Otto et al. 2016, 12 ff.). Die IDS stellt somit eine Referenzarchitektur für dezentralen Daten- und Informationsaustausch zur Verfügung mit den Eigenschaften Datensouveränität, Sicherer Datenaustausch (Vertrauen), Dezentralität, Data-Governance-Prinzipien, einem Netzwerk von Plattformen und Diensten (Interoperabilität) und Transparenz (s. Reiberg et al. 2022, 13 f.).

Sie wird durch die **International Data Spaces Association e. V.** weiterentwickelt und als Mittlerinstanz für die Industrie genutzt (s. Sautter et al. 2021, S. 3). Im Gegensatz zu anderen, zentralen Ansätzen für die Datenintegration, wie „**Data Consolidation Hubs**“, gibt es bei Data-Spaces keine Anforderungen an ein gemeinsames Datenbankschema, sondern die Integration findet auf semantischer Ebene statt, zum Beispiel durch gemeinsames Vokabular. Dadurch können Datenredundanzen und die Koexistenz von Daten ermöglicht werden (s. Otto 2022, S. 7f.).

GAIA-X

GAIA-X ist eine Initiative, die aufgrund der Forderung nach einer Dateninfrastruktur in der deutschen Strategie für Künstliche Intelligenz entstanden ist. Sie baut auf der Infrastruktur der IDS auf und hat zum Ziel, Datenhoheit in einem breiteren Kontext als IDS zu erreichen. Sie bezieht sich nicht nur auf den Austausch von Daten, sondern auch auf die Speicherung und Handhabung von Daten in der Cloud (s. Buck et al. 2021, 5 f.). Die Federation-Services bilden das Herzstück von GAIA-X und beinhalten einen föderierten Katalog von verteilten Diensten, hoheitlichen Datenaustausch, Identitäts- und Vertrauensmanagement sowie Compliance-Dienste (s. Otto 2022, S. 9). GAIA-X und IDS sind eng miteinander verzahnt, dadurch ist eine nahtlose Integration beider Architekturen und Prozesse möglich.

Ein erfolgreiches Beispiel der GAIA-X-Initiative ist das Catena-X-Projekt. Ziel von Catena-X ist die Gestaltung eines offenen Daten-Ökosystems für die europäische Automobilindustrie und der -zulieferer. Damit soll eine sicherer und

standardisierter Datenaustausch entlang der gesamten Wertschöpfungskette ermöglicht werden. Catena-X kann als ein Teil eines größeren Data-Space gesehen werden, der sich auf georeferenzierte Daten konzentriert. Es nutzt die Federation-Services von GAIA-X, um die Integrität, die Datenhoheit und die Datensicherheit der Daten zu gewährleisten, die in seinem Datenraum verwaltet werden. Die Mitglieder von Catena-X setzen sich aus Anbietern und Anwendern aus dem gesamten Automobilbereich zusammen und repräsentieren eine breite Palette an Unternehmensgrößen. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Integration von kleinen und mittleren Unternehmen (kurz KMU) in das Daten-Ökosystem (s. Otto 2022, S. 7).

4 Aufbau der Studie

In diesem Kapitel werden die zugrundeliegende Herangehensweise für die Untersuchungen in dieser Studie und die Methoden und Verfahren in Kapitel 4.1 und 4.3 beschrieben. In Kapitel 4.2 wird dargelegt, wie die Methodik zum Aufbau der Interviews genutzt wird, während in Kapitel 4.4 der Ablauf des methodisch unterstützten Workshops aufgezeigt wird.

4.1 Interviewmethode

Es existieren unterschiedliche Methoden zur Aufnahme von Informationen. Diese können in qualitative und in quantitative Methoden unterteilt werden (s. Weßel 2010, S. 4). Der Unterschied der Ansätze liegt in der Vorgehensweise der Informationserhebung. Während bei der qualitativen Methode der Fokus auf dem subjektbezogenen Verständnis sowie dem interpretativen Vorgehen liegt, wird bei der quantitativen Methode die Erklärung von Ursache-Wirkungszusammenhängen untersucht (s. Renner u. Jacob 2020, S. 11ff.). In der Praxis werden vorwiegend zwei Ansätze unterschieden, die sich in der Vorbereitungs- sowie der Durchführungsphase unterscheiden:

- das semistrukturierte Interview und
- das unstrukturierte Interview.

Zusätzlich existieren auch strukturierte Interviews, die jedoch der quantitativen Forschung zuzuordnen sind. Der Unterschied zwischen strukturierten und semi- bzw. unstrukturierten Interviews besteht darin, dass bei strukturierten Interviews alle Fragen in Form eines Fragebogens im Voraus geplant und erstellt werden. Alle interviewten Personen erhalten die gleichen Fragen, sodass die Antworten auf quantitativer Ebene verglichen werden können. Durch das Erstellen des Fragebogens für eine bestimmte Thematik ist es nicht möglich, ein dynamisches Interview zu führen, wohingegen bei unstrukturierten Interviews die Fragen nicht im Voraus geplant werden, sondern das Interview dynamisch fließend und frei gestaltet wird (s. Weßel 2010, S. 4). Bei dieser Art von Interviews ist der Vergleich der Ergebnisse schwerer.

Um eine möglichst offene und flexible Konversation im Rahmen der Interviews zu ermöglichen, wurde für diese Studie die semistrukturierte Interviewform genutzt. Bei dieser Form werden einige Frage im Voraus geplant und in einem Gesprächsleitfaden konsolidiert. Jedoch wird ein Großteil des Gesprächs offengehalten, um die angesprochenen Themen auszuführen, sodass für neue und weitere Erkenntnisse ein Gestaltungsrahmen geschaffen werden kann, die das Interview führende Person nicht berücksichtigt hatte.

4.2 Aufbau der Interviews

Die semistrukturierten Interviews (s. Kapitel 4.4) wurden mit ausgesuchten Expertinnen und Experten durchgeführt. Diese wurden gemäß ihrem umfassenden Wissen über Datenverwendung, -nutzung und -verteilung im Umfeld des Maschinen- und Anlagenbaus ausgesucht. Die interviewten Personen wurden zum Thema Data Act entsprechend der Expertise eingehend befragt.

Die Interviews waren offen gestaltet, doch um eine möglichst zielführende Aufarbeitung der Ergebnisse zu erzielen, wurde ein Leitfaden in Kombination mit ausgewählten Definitionen und einem Ordnungsrahmen aufgesetzt. Es wurden zentrale Fragen für die zukünftige Nutzung und den Umgang mit dem Data Act herausgearbeitet und erläutert. Daraus ergibt sich folgende Unterteilung:

- Allgemeine Fragen zur Person / Unternehmen
- Grundverständnis zur Thematik
- Potenziale und Maßnahmen
- Bewertung und Ausblick

Ebenso bot der Leitfaden eine passende Ausgangsbasis, um in den anderen semistrukturierten Interviews spezifischer auf die praktischen Implikationen durch den Data Act einzugehen.

Die Untersuchungen zum Umgang mit dem bevorstehenden Data Act wurden mit 2 Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen und unterschiedlichen Größen durchgeführt (s. Kapitel 6). Der Fokus lag auf industriellen Unternehmen, die mit dem Data Act umgehen und ihn nutzen werden müssen. Für die Fallstudienrecherche wurden Frageleitfäden, die konkret auf die Expertise der Expertinnen und Experten abgestimmt und in verschiedene Abschnitte gegliedert sind, entwickelt. Der erste Abschnitt des Interviews befasste sich mit allgemeinen Informationen zum Unternehmen, der Historie und mit Hintergründen. Der zweite Abschnitt diente für ein generisches Grundverständnis zum Thema Data Act sowie die Akzeptanz dessen im Unternehmen. Darauf folgend wurden im dritten Abschnitt die möglichen Potenziale und Maßnahmen, wie der Aufbau von verschiedenen Einsatzbereichen bzw. Service-Geschäftsmodellen und deren technische, organisatorische und rechtliche Voraussetzungen ermittelt. In diesem Kontext wurden die notwendigen Maßnahmen und die dazugehörigen IT-Kenntnisse wie auch vorgesehene Infrastrukturen behandelt.

Durch diese Art des Studienaufbaus wurde sichergestellt, dass die Zielsetzung erreicht werden konnte.

4.3 Design-Thinking-Methode

Für die Erarbeitung von neuen Lösungsansätzen für die Anforderungen des Data Acts wurde auf die Methode des Design-Thinkings zurückgegriffen. Die Design-Thinking-Methode ist ein Problemlösungsansatz, der in den letzten Jahren vor allem im Bereich der Produkt- und Dienstleistungsentwicklung an Popularität gewonnen hat. Ursprünglich wurde sie Anfang der 2000er Jahre an der **Stanford School** (ehemals **Hasso Plattner Institute of Design**) entwickelt und seitdem in einer Vielzahl von Bereichen wie Bildung, Gesundheitswesen und Soziales angewandt. (s. Plattner et al. 2009, S. 101ff.)

Zu den wichtigsten Grundsätzen des Design-Thinkings gehören die Konzentration auf den Nutzenden und seine Bedürfnisse, ein iterativer Prozess der Ideenfindung, des Prototypings und des Testens sowie die Betonung von Zusammenarbeit und gemeinsamer Gestaltung. Diese Prinzipien sollen Organisationen und Einzelpersonen dabei helfen, komplexe Probleme effektiver zu erkennen und zu lösen. Für die aufeinanderfolgenden Phasen lassen sich unterschiedliche Werkzeuge zur Unterstützung verwenden. Die Design-Thinking-Methode kann auf verschiedene Weise angewandt werden, je nach dem spezifischen Kontext und dem vorliegenden Problem. Zu den gängigen Anwendungen gehören die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen, die Verbesserung bestehender Produkte und die Ermittlung und Umsetzung innovativer Lösungen für soziale und ökologische Herausforderungen. (s. Plattner et al. 2009, S. 103ff.)

4.4 Aufbau des Design-Thinking-Workshops

Zur Erarbeitung neuer Lösungsansätze für den Maschinen- und Anlagenbau im Umgang mit dem Data Act (s. Kapitel 7) wurden unterschiedliche Expertinnen und Experten aus Maschinen- und Anlagenbau, Datenverarbeitung, Verbänden und Logistikbranche zu einem gemeinsamen Workshop eingeladen. Die Teilnehmenden wurden in zwei Gruppen unterteilt und mit folgendem Auftrag konfrontiert:

„Gestalten Sie ein neues Anwendungsszenario zur zukunftsgerichteten Befähigung des MuA im Kontext des Data Acts und beschreiben Sie Handlungsempfehlungen für den MuA.“

Die Teilnehmenden wurden anschließend durch die Phasen des Design-Thinking-Prozesses geführt. Dabei wurde zunächst ein gemeinsames Verständnis der Ausgangsfrage erarbeitet. Die Teilnehmenden erarbeiteten anschließend eine Persona, also einen Steckbrief, um eine gemeinsame Anspruchsgruppe zu definieren. Mit der Unterstützung von Interviewmethoden wurden Kundenprofile hergeleitet und im Value-Proposition-Canvas weiterentwickelt. Auf dieser Basis wurden anschließend Lösungsprototypen nach einer Priorisierung der Ideen von den Teilnehmenden entwickelt. Durch die getrennte und angeleitete Methodik wurde eine unabhängige und neuartige Lösungsentwicklung in den Gruppen ermöglicht.

5 Expertinnen- und Experteninterviews

Im ersten Teil der Studie wurden 4 Expertinnen und Experten in 3 Interviews jeweils aus unterschiedlichen Branchen befragt, um somit verschiedene Sichtweisen auf das Thema Data Act im MuA zu erhalten. Dafür wurden Fachkundige ausgewählt, die bereits Erfahrungen mit Datenumgang, wie Nutzung, Verwendung und Verteilung, haben. Dementsprechend haben die befragten Personen ein umfangreiches Bild über die bevorstehenden Herausforderungen und Chancen des neuen Gesetzes erhalten. Bei den Expertinnen und Experten handelt es sich sowohl um Technologieanbieterinnen und -anbieter als auch um Spezialistinnen und Spezialisten, welche sich mit dem übergeordneten Thema wie z. B. den rechtlichen Fragestellungen bezüglich des Umgangs und Erneuerungen der vertraglichen Regeln befassen. Die Einschätzung der Expertinnen und Experten bilden in der vorliegenden Studie die technischen, organisatorischen und rechtlichen Bereiche ab.

5.1 Marco Müller-ter Jung – Deloitte Legal

Marco Müller-ter Jung, LL.M. (Informationsrecht) ist Fachanwalt für IT-Recht bei Deloitte Legal Germany. Mit langjähriger Berufserfahrung als Anwalt ist er als Partner am Standort Köln in den Bereichen Digitale Wirtschaft, IT und Intellectual Property tätig. Deloitte ist eine der größten Beratungs- und Wirtschaftsprüfungsgesellschaften der Welt. Deren Rechtsanwaltsgesellschaft Deloitte Legal Germany bietet Rechtsberatung in allen Segmenten, wie etwa Corporate, M&A, IT/IP, Arbeitsrecht, Kartell- und Vergaberecht, Immobilienrecht, Bank- und Kapitalmarktrecht bis hin zum Legal-Management-Consulting.

Im Interview mit Marco Müller-ter Jung wurden die rechtlichen Implikationen der EU-Datenstrategie und die hieraus folgenden Gesetzgebungsvorhaben, wie der Data Act, behandelt. Es wurden Aspekte zur Datenökonomie, zum Datenzugang sowie zum verantwortungsvollen Umgang mit Daten evaluiert. Nachfolgend sind die Kernergebnisse des Gesprächs aufgelistet, welche im Anschluss detailliert erläutert werden:

Abbildung 2 Übersicht Expertinnen- und Experteninterviews

	<p>Marco Müller-ter Jung, LL.M.</p> <p>Deloitte Legal Rechtsanwaltsgesellschaft mbH</p>	<p>Rechtliche Aspekte aus der Praxis</p>
	<p>Dipl.-Jur. Simone Salemi, LL.M. Ass. Iur. Nils Torben Wiedemann</p> <p>Zentrum für Recht und Digitalisierung Saarland</p>	<p>Rechtliche Aspekte aus der Forschung</p>
	<p>Jürgen Bretfeld</p> <p>ADVANEEO GmbH</p>	<p>Technologische Aspekte</p>

Quelle: FIR an der RWTH Aachen

- Der Data Act ist gemeinsam mit dem Data-Governance-Act zu betrachten, welche zusammen einen Rahmen für den Zugang zu und die Nutzung von Daten geben.
- Der Data Act begründet kein Eigentumsrecht an Daten. Für die Nutzung des Data Acts müssen Rollen zwischen Beteiligten wie auch entsprechende Rechte und Pflichten mittels Verträgen festgelegt werden.
- Das Verhältnis zu bestehenden Gesetzen und der Schutz personenbezogener Daten müssen auch im Rahmen des Data Acts geprüft werden.
- Der Geschäftsgeheimnisschutz sowie das Kartell- und Wettbewerbsrecht bleiben unberührt.
- Maschinen- und Anlagenbauer sollten sich insbesondere hinsichtlich des im Data Act vorgesehenen „Data Access by Design“ vorbereiten.
- Die rechtliche Landschaft zum Umgang mit Daten wird sich in Zukunft ändern, zumal Behörden für die Überwachung des rechtmäßigen Umgangs errichtet werden können.
- Rechtsabteilungen werden zentrale Enabler in Organisationen zur Umsetzung des Data Acts.

Der Status quo der EU-Datenstrategie

Der aus der europäischen Datenstrategie folgende Data Act wurde von der EU-Kommission am 23.02.2022 als Entwurf für eine Regulierung und Förderung der europäischen Datenwirtschaft vorgelegt. Ziel ist es, die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von EU-Unternehmen sämtlicher Branchen sicherzustellen, die Handlungskompetenz der Menschen in Bezug auf ihre Daten wirksam zu stärken und Unternehmen und öffentliche Stellen besser mit einem angemessenen und vorhersehbaren Mechanismus für

die Bewältigung wichtiger politischer und gesellschaftlicher Herausforderungen, einschließlich öffentlicher Notstände, auszustatten.

Denn aufgrund der in allen gesellschaftlichen Bereichen gewachsenen Bedeutung von Daten (Anteil der Datenwirtschaft in der EU in 2018 2,4 Prozent BIP (301 Milliarden Euro), Prognose für 2025 Anstieg auf 5,8 Prozent BIP (829 Milliarden Euro) soll ein echter Binnenmarkt für Daten geschaffen werden, in dem sowohl personenbezogene als auch nicht-personenbezogene Daten sicher sind und in dem Unternehmen einen vereinfachten Zugang zu einer großen Menge an qualitativ hochwertigen industriellen Daten auch zur kommerziellen Verwertung erhalten. Dabei wird angenommen, dass die Verarbeitung und Analyse von Daten derzeit noch weit überwiegend in Rechenzentren erfolgen, wobei sich ab dem Jahr 2025 das Verhältnis umkehren und ein Großteil der Daten aus Intelligent vernetzten Objekten (Fertigungsroboter, Autos, Haushaltsgeräte etc.) stammen wird.

Als Maßnahme zum Aufbau einer europäischen Datenwirtschaft wurde neben dem Entwurf des Data Acts zudem am 16.05.2022 der Data-Governance-Act (DGA) verabschiedet. Während der DGA Verfahren und Strukturen schafft, um die gemeinsame Datennutzung von Unternehmen, Einzelpersonen und öffentlichen Stellen zu vereinfachen, soll der Data Act regeln, wer unter welchen Bedingungen aus bestimmten Daten Wert schöpfen kann. Insbesondere bietet dieser ein Regelungspaket für den Ausbau und die Stärkung des Zugangs zu und der Nutzung von Daten. Es gilt daher, eine intensive Betrachtung der rechtlichen Auswirkungen des Data Acts für den B2B-Bereich und die Datennutzung durch die Verwendung digitaler Technologien vorzunehmen. Jedoch ist nicht ausgeschlossen, dass es noch Änderungen am Data Act geben wird.

„Der Data Act ist ein komplexes Regelwerk und daher ist es nicht ausgeschlossen, dass noch eine signifikante Änderung vorgenommen wird. Nach einer Übergangsphase zur Umsetzung muss dieser vollständig angewendet werden.“

Vergangene Beispiele wie die Umsetzung der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) zeigen, dass die europäische Regulierung für sämtliche Branchen relevant ist. Viele Akteure aus dem Maschinen- und Anlagenbau sind heute noch mit großen Projekten zur Umsetzung der DSGVO beschäftigt. Die intensive Beobachtung der regulatorischen Bestrebungen der europäischen Datenstrategie sollte daher bereits vor der offiziellen Verabschiedung des Gesetzes durchgeführt werden, denn es werden zukünftig neue Organisationsstrukturen erforderlich sein. Diese Veränderungen können sowohl business- als auch branchenübergreifend erfolgen und werden aus diesem Grund bereits bei Deloitte aus ganzheitlicher Sicht detailliert betrachtet und entsprechende Handlungsmaßnahmen erarbeitet.

Potenziale und Herausforderungen des Data Acts

Aus rechtlicher Sicht entstehen diverse Herausforderungen bezüglich des Data Acts.

Der Data Act regelt u. a. die Bereitstellung von Daten, die bei der Nutzung eines Produkts oder verbundenen Dienstes erzeugt werden. Er enthält ferner Vorschriften über die Bereitstellung dieser Daten durch Dateninhaber für sog. Datenempfänger. Hierzu gehören Vorgaben für den Datenaustausch im Verhältnis B2C und B2B und es werden sowohl die Rechte und Pflichten der Nutzenden als auch des Dateninhabers und Dritter definiert. Bedeutsam ist dabei die Verpflichtung, Produkte bereits so zu konzipieren und herzustellen, dass die bei ihrer Nutzung erzeugten Daten i. S. e. „data access by design“ standardmäßig für den Nutzenden einfach, sicher und – soweit relevant und angemessen – direkt zugänglich sind.

Damit entstehen neue Verpflichtungen für die Produktentwicklung und das Nutzen und Verarbeiten von Daten für Unternehmen und Organisationen etwa auch im Maschinen- und Anlagenbau, wenn es z. B. um Smarte Komponenten und Anlagen geht.

Um Daten ordnungsgemäß qualitativ zu nutzen und den Zugang zu ermöglichen, sollten Verantwortlichkeiten festgelegt und Verträge zwischen den Beteiligten geschlossen werden. Denn primäres Rechtsinstitut des Data Acts ist der (Lizenz-)Vertrag. Der Datenzugang gründet auf vertraglichen Beziehungen zwischen Dateninhabenden und Nutzenden, Dateninhabenden und Datenempfangenden, möglicherweise auch Datenempfangenden und Nutzenden. Dies erfordert die Zuweisung von Rechten an Daten im Rahmen der vertraglichen Ausgestaltung, insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass die Daten grundsätzlich in der technisch-faktischen Herrschaftssphäre des Dateninhabers gespeichert werden.

„Rollen der Beteiligten, Vertragsgestaltungen und Anwendungsbeispiele sind unklar und müssen für die Umsetzung des Data Acts rechtlich entwickelt werden.“

Eine große Herausforderung kann in der Praxis die Menge, Strukturierung und nähere Kategorisierung der verfügbaren Daten (Was sind „die Daten“?) sein, um sie den beteiligten Akteuren im Rahmen vertraglicher Vereinbarungen zuweisen zu können. Beispielhaft kann die Gemengelage beim 3D-Druck angeführt werden, wenn etwa ein Druckdienstleister für einen Auftraggeber einen Druckauftrag auf einer bestimmten Anlage ausführt. Sowohl der Anlagenbauer als auch der Druckdienstleister und der Auftraggeber können ein gesteigertes Interesse an den zahlreichen, von der Anlage vor und während des Fertigungsprozesses erzeugten Prozess- und Analysedaten haben, sei es zu Zwecken der Verbesserung und Wartung der Anlage, der Optimierung des Fertigungsprozesses oder der Bewertung der Erreichung bestimmter Qualitätsmaßstäbe des gefertigten Produkts. Es gilt, auszutariieren, welchem Akteur welche Daten „gehören“. Etwa für den Bereich der „Industrial Internet of Things“-Anwendungsfälle ist eine intensive Prüfung zur rechtswirksamen Umsetzung erforderlich.

Eine weitere Herausforderung ist, dass das Ziel, den Zugang zu Daten zu erleichtern, insbesondere im Hinblick auf personenbezogene Daten aufgrund des weit gefassten Anwendungsbereichs der DSGVO nicht einfach zu erreichen ist. Denn die DSGVO wird durch den Data Act nicht abgeändert. Das führt dazu, dass dort, wo der Data Act auch für personenbezogene Daten gilt, die Regelungen sowohl des Data Acts als auch der DSGVO zu beachten sind. Letztere kann dabei zur Bremse auf dem Weg zur Datenwirtschaft werden. Ferner müssen voraussichtlich nach dem bisherigen Entwurf des Data Acts nutzungsgenerierte Daten von sekundären Analyseergebnissen abgegrenzt werden, da letztere wohl nicht unter das Datenzugangsrecht fallen sollen. In der Praxis kann die genaue Abgrenzung zwischen Primär- und Sekundärdaten schwerfallen, etwa beim Einsatz Künstlicher Intelligenz.

Eine weitere Herausforderung für Unternehmen besteht in der Auslegung des Geschäftsgeheimnisschutzes. Der Data Act sieht zwar vor, dass jener unangetastet bleibt und die Datennutzung zur Entwicklung von Konkurrenzprodukten untersagt ist, dennoch werden Unternehmen sich möglicherweise weigern, bestimmte Informationen preiszugeben, um ihre Geschäftsgeheimnisse zu schützen. Es bleibt offen, inwieweit der Data Act im Hinblick auf die gewünschte Zugangsgewährung zu Daten Konflikte mit dem Geheimnisschutz, Immaterialgüterrechten oder Kartellrecht lösen wird. Grundsätzlich wird auch die Anwendung des Kartell- und Wettbewerbsrechts sowie der Vorschriften zum Schutz des geistigen Eigentums durch den Data Act nicht berührt. Schließlich müssen auch die Qualität und Interoperabilität von Daten sowie die Ausgestaltung der Rolle von Intermediären, die Datenaustauschplattformen bereitstellen, beachtet werden. Insgesamt gibt es also viele Fragestellungen, die in der Umsetzung des Data Acts geklärt werden müssen.

Auswirkungen des Data Acts für den Maschinen- und Anlagenbau

Die Einführung des Data Acts sorgt schon vor Inkrafttreten bereits für viel Raum für Diskussion, insbesondere ergeben sich für den Maschinen- und Anlagenbau besondere Herausforderungen. Es gibt keine spezifischen Regelungen für diesen Industriebereich, sondern abstrakt-generelle Regelungen.

„Trotz Übergangszeit bei der Einführung des Data Acts sollten sich Unternehmen frühzeitig mit der rechtskonformen Umsetzung des Data Acts beschäftigen.“

Für den Data Act ist eine Übergangszeit von 24 Monaten vorgesehen, in der Unternehmen sich mit den neuen Regelungen auseinandersetzen und Anpassungen vornehmen sollen. Es ist daher wichtig, dass alle Betroffenen sorgfältig überlegen, wie der zukünftige Austausch von Daten unter Berücksichtigung aller relevanten rechtlichen Regelungen gestaltet werden kann und welche Pflichten, aber auch Chancen für die eigene Geschäftsentwicklung hieraus entstehen können. Unternehmen sollten jetzt schon entsprechende interne Projekte aufsetzen, um Governance-Strukturen zu entwickeln und rechtzeitig handlungsfähig zu sein.

„Es ist wichtig, sich frühzeitig mit den organisatorischen Prozessen und neuen Rollenbildern auseinanderzusetzen, um Pflichten erfüllen und Chancen ergreifen zu können.“

Im Zusammenhang mit dem Data Act bieten Intermediär-Systeme, Datenräume und Datenpools als Datenaustauschplattformen für den Maschinen- und Anlagenbau neue Potenziale. Diese Plattformen könnten beispielsweise für Datenzugänge zur Verbesserung von Wartungszyklen, im Bereich der Nachhaltigkeit oder der Prozessoptimierung genutzt werden. So könnten Unternehmen ihre Prozessdaten zur nachhaltigen Prozessoptimierung in Betrieben bereitstellen. Allerdings müssen hierfür geeignete

Geschäftsmodelle entwickelt werden, welche auf Basis der neuen Gesetzgebung rechtssicher genutzt werden können.

Auch wenn Geschäftsgeheimnisse geschützt bleiben, werden OEMs ihre künftigen Produktdesigns und Geschäftsmodelle überdenken müssen. Im Hinblick auf einen möglichen Austausch bestimmter Daten wird beispielsweise zu prüfen sein, wie ein erleichteter, standardisierter Datenzugang konkret auszugestalten und wann etwa ein rein lesender Zugriff ausreichend ist. Im Hinblick auf die Vertragsgestaltung kann der Data Act für den Maschinen- und Anlagenbau zur Folge haben, dass Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) auch im Hinblick auf die nicht abdingbaren Fairness-Vorgaben für gegenüber KMU einseitig gestellten Klauseln überarbeitet werden müssen.

„Es sollten Verantwortlichkeiten festgelegt und über eine Bündelung von vorhandenen Kompetenzen nachgedacht werden.“

Die Implementierung des Data Acts erfordert es, dass Unternehmen Strukturen schaffen – im Hinblick auf z. B. Rollen und Verantwortlichkeiten, (interne) Richtlinien und Prozesse, die Erstellung bzw. Anpassung von Vertrags-Templates und die Einführung und Entwicklung neuer Tools. Hierfür kann das Aufsetzen eines entsprechenden Implementierungsprojekts angezeigt sein, in dessen

Rahmen Entscheidungen zur Zuständigkeit im Unternehmen für die Umsetzung des Data Acts und das Scoping getroffen und geeignete Maßnahmen festgelegt werden. Dabei kann die frühzeitige Benennung der zuständigen Stelle für die Umsetzung des Data Acts ein wesentlicher Erfolgsfaktor sein. Es dürften in der Regel etwa der **Chief Compliance Officer** (Compliance-Abteilung), der Datenschutzbeauftragte (Datenschutzabteilung), der **Chief Digital Officer** (CDO-Abteilung) und die Rechtsabteilung einzubeziehen sein, wobei Zuständigkeiten entsprechend zuzuweisen sind, was bis hin zu der Neuschaffung einer Abteilung für Datenökonomie führen kann.

Eine Rolle als Enabler gewinnt zudem die Rechtsabteilung, da mit dem Gesetz u. a. neue vertragliche Verhandlungsprozesse und Vertragsgestaltungen einhergehen. Folglich kann eine enge Zusammenarbeit der Rechtsabteilung mit den zuständigen Stellen im Unternehmen für einen rechtmäßigen Umgang förderlich sein.

Nach Eintritt des Gesetzes ist die Einführung entsprechender Kontrollmechanismen für die Einhaltung des Data Acts zu erwarten. In diesem Zusammenhang können beispielsweise Behörden bei Verstößen gegen Pflichten des Data Acts (z. B. Nichtbereitstellung von Daten) mit Sanktionen wie Bußgeldern tätig werden. Noch ist jedoch nicht klar, ob bereits bestehende Behörden oder neue Institutionen für

Abbildung 3 Übersicht betroffener Unternehmensbereiche



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

die spezielle Überwachung der Einhaltung der rechtlichen Anforderungen errichtet werden. Ein weiterer Kontrollmechanismus könnte die private Rechtsdurchsetzung sein, bei der Ansprüche auf Zugang zu Daten vor ordentlichen Gerichten geltend gemacht werden. Dies setzt voraus, dass ein Anspruchskatalog (zivilrechtliche Ansprüche) im Rahmen des Data Acts formuliert oder ein verpflichtendes Verfahren für eine schnelle und effiziente Streitbeilegung vorgesehen wird.

5.2 Simone Salemi & Nils Wiedemann – Zentrum für Recht und Digitalisierung Saarland

Dipl.-Jur. Simone Salemi, LL.M. und Ass. Iur. Nils Torben Wiedemann sind wissenschaftliche Mitarbeitende im Saarbrücker Zentrum für Recht und Digitalisierung unter der Leitung von Geschäftsführerin Dr. Stephanie Vogelgesang und dem Vorsitzenden des Vorstands Prof. Dr. Christoph Sorge. In ihrer interdisziplinär (juristisch und informationstechnisch) forschenden Tätigkeit beschäftigen sie sich intensiv mit dem Schutz von personenbezogenen Daten sowie dem Recht auf Privatsphäre in Unternehmen und Organisationen. Ein wichtiger Aspekt ihrer Arbeit bezieht sich auf den rechtlich ordnungsgemäßen Umgang mit digitalen Dienstleistungen und digitalem Datenfluss. Damit schaffen sie ein juristisches Verständnis über die Nutzung von Daten, Datenschutz und IT-Sicherheit.

Im Interview mit Fr. Salemi und Hr. Wiedemann wurde die Perspektive des Datenschutzrechts bezüglich der rechtlichen Implikationen, die sich aus den neuen Informationspflichten und Interoperabilitätsvorgaben des Data Acts ergeben, untersucht. Die Kernergebnisse des Gesprächs sind nachfolgend zusammengefasst und werden anschließend detailliert erläutert:

- Es bestehen Inkompatibilitäten mit bestehenden Gesetzen und Verordnungen.
- Die aktuelle Definition von Daten und Produkten ist unklar und unpraktikabel für die Industrie.
- Es braucht Prozessstandards zur Anonymisierung von personenbezogenen Daten.
- Der Betroffenenkreis ändert sich im Vergleich zur DSGVO von natürlichen Personen zu juristischen Personen und inkludiert jetzt damit auch Unternehmen.
- Die aktuelle Fassung verändert bislang geltende Datenbankrechte und fordert in bestimmten Fällen eine zentrale Datenhaltung.
- Es braucht neue Kompetenzen und Ressourcen in Rechtsorganisationen und Produktgestaltung.
- Unternehmen müssen frühzeitig Handlungsstrategien mit technischen und organisatorischen Maßnahmen erarbeiten.

In ihrer Arbeit werden technische Schutzmaßnahmen und Regularien seitens der Europäischen Union betrachtet. Es wird erwartet, dass der Data Act insbesondere zu Themen bezüglich Datenzugang einen neuen Betrachtungsrahmen schaffen wird. Ein Beispiel ist das Generieren von Daten durch sog. Wearables am Arbeitsplatz, das u. a. im Projekt „WearPrivate“¹ untersucht wird. Dort werden die rechtlichen, ethischen und technischen Fragen bezüglich des Einsatzes von Wearables am Arbeitsplatz erforscht. Wearables sammeln große Mengen an Daten über die Anwendenden sowie die Umgebung und speichern jene. Dabei muss laut der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) die Privatsphäre der Nutzer geschützt werden und die Daten dürfen nur für legitime Zwecke verwendet werden. Der Data Act wird hierbei wichtig sein,

1 BMBF Forschungsprojekt WearPrivate (<https://www.wearprivate.de/>)

da mit einer großen Veränderung und neuen Ansprüchen aus rechtlicher, informationstechnischer und ethischer Seite gerechnet wird.

„Der Data Act ist wichtig aufgrund des Zugangsanspruchs zu Daten, die von IoT-Geräten generiert werden.“ – Simone Salemi

Das Projektbeispiel PAIRS² für die Entwicklung einer KI-Plattform zur Krisenbewältigung und -vorhersage stellt aus juristischer und informationstechnischer Perspektive einen interessanten Usecase für den Data Act dar, insbesondere, da der Data Act für die Entwicklung von komplexen KI-Systemen für öffentliche Institutionen, wie Forschungseinrichtungen und Universitäten, Daten für das Training von KI-Systemen leichter zugänglich und nutzbar machen könnte.

Juristische und informationstechnische Analyse der Auswirkungen, Chancen und Potenziale des Data Acts

Im Interview wurde deutlich, dass mögliche Potenziale durch die Gesetzgebung bereits mit der bestehenden Fassung erkannt werden können. Bislang waren der Zugang zu Daten und dessen Transparenz nicht absolut gegeben. Doch mit dem Data Act kann zum einen erstmals eine rechtliche Anspruchslage geschaffen werden, um neue Ansprüche hinsichtlich der Transparenz und Verfügbarkeit der Daten, die durch IoT-Vorrichtungen generiert werden, geltend zu machen. Zum anderen fehlt in der DSGVO eine Definition bzw. Regelung für den Umgang mit nicht-personenbezogenen Daten, wodurch ehemals Handlungsbedarfe entstanden. Der Data Act soll für zu definierende Daten gelten und stellt damit eine Ergänzung zu Artikel 20 DSGVO dar, welcher zuvor keine praktische Relevanz offeriert hatte. Mit dem Data Act ist daher die Hoffnung verbunden, dass ein Rechtsrahmen sowohl für den Umgang mit IoT-generierten Daten als auch für personenbezogenen Daten geschaffen wird.

Jedoch fehlt beim derzeitigen Stand (erster Vorschlag ans EU-Parlament) ein ordnungsgemäß formulierter Standard für den Umgang mit anonymisierten Daten. Zum jetzigen Zeitpunkt können über die Auswirkungen der Preisgabe von Daten für Anbietende oder über die Auswirkungen der Nutzung von Daten für Anwendende durch den Data Act stellenweise nur Mutmaßungen angestellt werden. So fehlt es, wie auch bei der DSGVO, an Standards für die Anonymisierung. Prozessstandards dieser Art und Regulatorien sollten vorgegeben werden, um den Schutz personenbezogener Daten sowie Nutzende und Anbietende standardisiert sicherzustellen. Weiterhin besteht eine gravierende Unterscheidung zur DSGVO bzgl. des Begriffs der „Nutzer“. Während die DSGVO nur Betroffene, also natürliche Personen, umfasst, werden im Sinne des Data Acts Nutzende als juristische Personen, also sowohl Unternehmen als auch Endkunden, verstanden.

Die Frage bleibt ungeklärt, wie viele Daten Anbietende preisgeben müssen und welchen Nutzen die Anwender daraus ziehen dürfen. Obwohl der Data Act schriftliche Vorgaben macht, gibt dieser jedoch gegenwärtig keine klare Perspektive für die Umsetzung beim Betroffenenkreis. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass keine deutlichen Definitionen formuliert sind. Ein Beispiel stellt dabei die Ausnahmeregelung in der Begriffssetzung der umfassten Daten dar, bei der es nur um Daten geht, die automatisch generiert wurden und keinen menschlichen Beitrag erfordern. In diesem Punkt und einigen weiteren Punkten besteht Bedarf nach Klarheit bezüglich der Formulierung und Definitionen.

„Die Einordnung des Data Acts in das sonstige Regelungsgefüge stellt ein großes Problem dar, bspw. beim Zusammenbestehen mit den anderen EU-Regelungen zum Datenschutz- und Datenrecht.“ – Simone Salemi

Die Einordnung des Data Acts in das sonstige Regelungsgefüge, insbesondere im Zusammenhang mit den anderen europäischen Regularien wie dem Data-Governance-Act und der DSGVO, stellt eine Herausforderung dar. Grundlegend ist der Data Act als horizontaler Entwurf zu den bestehenden Gesetzen gedacht und soll anhand von sektorspezifischen Regelungen neue Zugangsrechte ermöglichen. Allerdings wird im Gespräch deutlich, dass aktuell Inkompatibilitäten zwischen bestehenden Verordnungen und dem Data Act bestehen können. Ebenso ist aktuell unklar, wie Konflikte gelöst werden, wenn diese durch Interaktionen zwischen inkompatiblen Verordnungen entstehen.

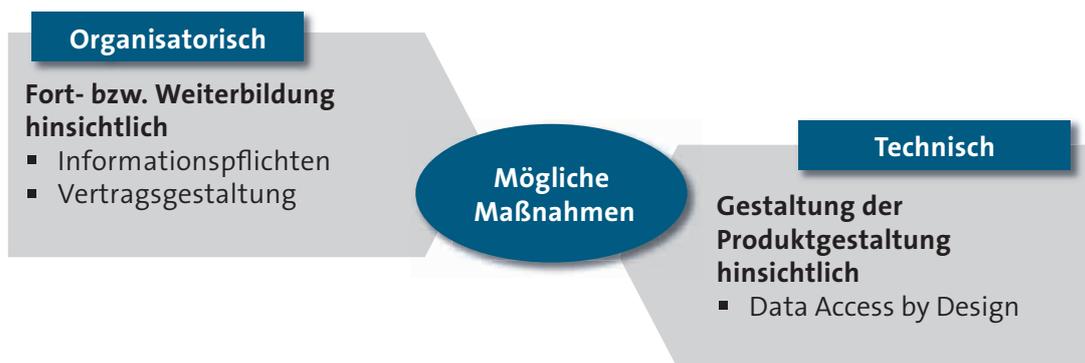
Beim offenen Austausch von Daten stellen gerade Datenschutzrechte und Intellectual-Property(IP)-Rechte eine spezielle Herausforderung aus rechtlicher Sicht dar. Laut Frau Salemi und Herrn Wiedemann wird der Schutz von Geschäftsgeheimnissen im derzeitigen Entwurf nicht ausreichend gewährleistet. In Artikel 6 Absatz 2e des Data Acts ist festgehalten, inwieweit ein Produkt auf Grundlage der zugänglich gemachten Daten entwickelt werden darf. Jedoch muss hierbei zunächst die Definition von „Produkt“ deutlich werden, damit die Bestimmung eindeutig erfüllt

werden kann. Ebenso wird der Artikel 35 im Data Act kritisch betrachtet (s. EU-Kommission 2022b, Artikel 35). In diesem werden Datenbankrechte eingeschränkt, sodass die bestehenden Datenbankrichtlinien stark modifiziert werden. Dabei wird der Schutz herabgesetzt, soweit eine Datenbank solche Daten speichert, die durch ein IoT-Gerät generiert wurden. Die Schutzrechte dieser Datenbanken werden durch Art. 35 DA auch dann eingeschränkt, wenn sie nur einen sehr geringen Anteil an durch IoT-Geräte generierten Daten enthält.

Der Data Act im Hinblick auf den Maschinen- und Anlagenbau – Folgen und Bedeutung

Ein häufig geäußertes Problem im Interview sind die undeutlichen Definitionen im Data Act. Es zeigt sich, dass die Unklarheiten in Bezug auf die Definitionen im Data Act von den Branchenakteuren gleichfalls als eines der hauptsächlichen Probleme angesehen werden. Zusätzlich sind keine klaren Verantwortlichkeiten, wie Dateneinhaber oder Datennutzer, für den Austausch und Zugriff von Daten festgelegt. Insbesondere die Anforderungen des dritten Artikels (Data Access by Design) stellen die Branche des

Abbildung 4 Darstellung möglicher organisatorischer und technischer Maßnahmen



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

Maschinen- und Anlagenbaus vor erhebliche Schwierigkeiten, da in diesem keine praktischen Standards erläutert sind.

Im Interview wurde die Einschätzung geteilt, dass gerade in der initialen Phase nach Einführung des Data Acts für den Maschinen- und Anlagenbau zusätzliche administrative Aufwände zukommen werden, vor allem bei der Vertragsgestaltung. Es besteht die Notwendigkeit von neuen und klar definierten Verträgen und Standards zwischen Akteuren.

„Es kommen neue Verpflichtungen und neue Ansprüche. Daher ist es sehr sinnvoll, sich bereits jetzt damit auseinanderzusetzen.“

– Nils Wiedemann

Um den neuen Anforderungen des Data Acts erfolgreich zu begegnen und die Umsetzung zu begleiten, empfehlen die Interviewten den Unternehmen, aktiv Handlungsstrategien frühzeitig zu entwickeln. Die Strategie sollte organisatorische und technische Maßnahmen umfassen. Organisatorisch werden für die Rechtsorganisation eines Unternehmens verschiedene neue Kompetenzen im Zusammenhang mit dem Data Act notwendig sein, um auf die Informationspflichten und die Bereitstellung von Daten an Dritte oder staatlichen Organisationen vorbereitet zu sein. Ein wichtiger Schritt könnte beispielsweise die Fort- bzw. Weiterbildung der Datenschutzbeauftragten für die neuen Verpflichtungen sein. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Schaffung von neuen Stellen, die mit der zuvor geforderten Expertise wie auch mit der Expertise über den Umgang mit neuen vertraglichen Vereinbarungen und Standardverträgen gefüllt werden. Auf der technischen Seite müssen Unternehmen sich hinsichtlich der Produktgestaltung mit Maßnahmen befassen, um den im dritten Artikel im Data Act geforderten Data-Access-by-Design umzusetzen.

5.3 Jürgen Bretfeld – ADVANEO

Jürgen Bretfeld ist der Chief Executive Officer der ADVANEO GmbH. Der Sitz des Unternehmens ist in Düsseldorf. Die ADVANEO GmbH wurde 2002 als Spin-off der RWTH Aachen gegründet. Das Unternehmen beschäftigt sich mit den Themenfeldern Business-Intelligence, Softwareentwicklung und Digitalisierung. Seit 2016 ist das Unternehmen insbesondere im Bereich der Implementierung von sicherer Infrastruktur für datengetriebene Geschäfts Lösungen aktiv. Als Teil der **International Data Space Association (IDSA)** beschäftigt sich ADVANEO mit der Auffindbarkeit von Daten über Unternehmensgrenzen hinweg. Deren Monetarisierung, deren Austausch und die Schaffung von Mehrwert durch die gemeinsame Datennutzung sind Schwerpunkte in der Tätigkeit der ADVANEO GmbH. Kernelemente dessen sind Lösungen für das Datenmanagement, für den sicheren und die Privatsphäre erhaltenden Datenaustausch in Wertschöpfungsketten und die Entwicklung von Datenmarktplätzen und Data-Spaces.

Im Interview mit Herrn Jürgen Bretfeld wurden Fragestellungen zu der praktischen Umsetzung von Usecases, zu ihren Anforderungen an die Infrastruktur und zum Betrieb wie auch gewonnene Erkenntnisse aus ersten Pilotprojekten behandelt. Die Schlüsselerkenntnisse, die im Anschluss erläutert werden, sind hier zusammengefasst:

- Der Austausch von Daten zwischen Unternehmen scheitert mehrheitlich an fehlendem Vertrauen.
- Die Industrie-4.0-Reife des Shopfloors bei Unternehmen ist häufig zu gering, um die notwendige Datengrundlage zu haben.
- Data-Spaces sind entscheidende Enabler, um die Datenverfügbarkeit und Vernetzung für KMU umzusetzen.

- Datenmarktplätze sind wesentlicher Bestandteil von Data-Spaces und ermöglichen neben anderen Building-Blocks, wie z. B. Kollaborationswerkzeugen, die Monetarisierung von Daten.

Es braucht ganzheitliche Kontroll- und Schutzmaßnahmen, wie Usage-Control oder Privacy-Preserving-Multi-Party-Computing, um auch sensible Daten für die externe bzw. gemeinsame Nutzung verfügbar zu machen

Der Data Act ist neben dem Data-Governance-Act das Kernelement in der Gesetzgebung, um auch die technische Voraussetzung für die Interoperabilität und die Nutzung von Datenräumen vor allem im Bereich B2B und im für MuA relevanten Bereich des IIoT abzubilden. Damit soll vor allem der Einfluss von externen Akteuren aus beispielsweise den USA und China eingeschränkt werden, um ähnliche Entwicklungen wie im B2C-Sektor zu verhindern. Als Lösungsanbieter ist daher ADVANEO schon lange Teil der IDSA, welche den Weg für die Architektur von Data-Spaces im Sinne des Data Acts bereitet hat. Der ‚International Data Space (IDS)‘-Standard bildet somit die Vorlage für die Formulierung der technischen Interoperabilität des Data Acts. Da der grundlegende Standard schon existent und nutzbar ist, existieren bereits heute funktionierende Anwendungsfälle in souveränen Data-Spaces und dienen somit als Pilotprojekte. Trotz der Existenz bestehender Anwendungen sind oftmals Potenziale des Data Act für Unternehmen nicht greifbar und nicht bekannt was souveräner und interoperabler Datenumgang für Unternehmen bedeuten kann.

Potenziale und Herausforderungen des Data Acts

„Der Data Act und die technische Interoperabilität ermöglichen es Herstellern und Zulieferern, über Collaborative-Condition-Monitoring zu kooperieren und Mehrwerte durch den Austausch von Daten zu schaffen.“

Im Interview wurde deutlich, dass bestehende Pilotanwendungen einen Ausblick geben, welche neue Möglichkeiten sich für Unternehmen durch den Data Act ergeben. Speziell in der komplexen Umgebung im IIoT-Bereich entstehen völlig neue Anwendungsszenarien, welche einen Paradigmenwechsel in der Zusammenarbeit zwischen Komponentenherstellern, Anlagenbauern wie auch Betreibern möglich macht. Unternehmen haben heute schon Erfahrung mit datenbasierten Anwendungsfällen im Bereich von Maschinen und Anlagen, wenn es beispielsweise um KI-basierte Anwendungen wie Predictive Maintenance geht, welche durch Condition-Monitoring möglich werden. Laut Jürgen Bretfeld geht das wahre Potenzial jedoch in der horizontalen und vertikalen Vernetzung von physischen Assets über Fabrikgrenzen hinaus. Besonderes Potenzial bietet dabei das Collaborative-Condition-Monitoring.

Collaborative-Condition-Monitoring

Klassisches Condition-Monitoring ist eine Methode zur Überwachung und Diagnose des Zustands von Anlagen, Geräten und Maschinen in Echtzeit. Es nutzt eine Kombination aus sensorischen Daten, maschinellen Lernalgorithmen und Benutzerfeedback, um Probleme frühzeitig zu erkennen und zu lösen. Durch die Zusammenarbeit von Anlagen-, Komponenten- und Sensorherstellern können beim Collaborative-Condition-Monitoring CCM eine bessere Leistung, höhere Verfügbarkeit und längere Lebensdauer von Anlagen erreicht werden. Dabei liegt vor allem der Fokus auf der Vernetzung und dem Datenaustausch der unterschiedlichen Produzenten der Komponenten und Anlagen über Fabrikgrenzen hinweg, also nicht mehr bilateral, sondern multilateral. Auf Grundlage der Analyse, der ursprünglich fragmentierten und singulär anfallenden Betriebsdaten sollen somit

Lebenszyklen und Ausfallwahrscheinlichkeiten im Gesamtsystem prognostiziert werden können. (s. BMWi 2020, S. 7)

„Bei den meisten Unternehmen fehlt es heute grundsätzlich an einer Datengrundlage und einer Industrie-4.0-fähigen Basisintegration des Shopfloor.“

Im Interview wurde aber ebenso herausgestellt, dass, auch wenn große Potenziale nutzbar wären, der Weg dorthin für Unternehmen an den Grundlagen scheitert. In vielen Projekten bei der ADVANEO hat sich gezeigt, dass die Umsetzung datengetriebener Usecases an einer vernünftigen Industrie-4.0-fähigen Basisintegration des Shopfloors scheitert. Dadurch fehlt die notwendige Datengrundlage. Diese bildet laut Jürgen Bretfeld aber die notwendige Voraussetzung, um sich überhaupt mit digitaler Souveränität und neuen Geschäftsmodellen im Maschinen- und Anlagenbau zu beschäftigen. Dieser zu niedrige Reifegrad wird in Studien belegt, welche zeigen, dass sich 80 Prozent der Unternehmen hinsichtlich des Reifegrads ihrer Industrie-4.0-Aktivitäten noch mit der grundlegenden Konnektivität ihrer Assets, Menschen und Systeme befassen, bevor über generelle Transparenz und Prognosefähigkeit gesprochen werden kann (s. Schuh et al. 2020, S. 10).

Eine der weiteren Haupthindernisse für Unternehmen sieht Jürgen Bretfeld in dem grundlegend fehlenden Vertrauen der Akteure untereinander. Das Teilen von Daten wird oftmals als Gefährdung der eigenen Geschäftsgrundlage gesehen. Durch den Data Act entstehen mögliche neue Anspruchslagen auf den Zugriff auf Daten. Ein Automobil-OEM, der eine Anlage eines Drittherstellers nutzt, könnte Ansprüche auf die Daten aus den Anlagensensoren erheben wie der Anlagenbauer selbst. Aus Angst vor möglichen Rückschlüssen auf die eigene Produktion wäre somit der Anlagenbauer nicht in der Lage, neue Services auf Grundlage der Daten der verkauften Anlage anzubieten.

Der Data Act im Hinblick auf den Maschinen- und Anlagenbau – Folgen und Bedeutung

Für Jürgen Bretfeld ergeben sich folgende entscheidende Erfolgsfaktoren, die es braucht, damit der Data Act beherrschbar wird für Unternehmen und zu neuen Mehrwerten führt:

- Transparenz
- Kollaboration
- Kontrolle

„Es braucht eine Art „Gelbe Seiten“ der Metadaten für Consumer, um überhaupt Transparenz zu haben.“

Ein Baustein für ADVANEO ist dabei Transparenz, also die Schaffung eines zentralen Marktplatzes auf bestehender IDS-Architektur, um Data-Provider und -Nutzer zusammenzubringen. Der zugrundeliegende IDS-Standard schreibt dabei Akteuren nicht vor, welche Technologien genutzt werden müssen oder macht andere unternehmenseigene Vorgehen obsolet. Der Standard ist als eine semantische Integration von Daten über Metadaten zu beschreiben und ermöglicht, dass die Datenhoheit bei dem Data-Provider selbst verbleibt. Diese Integration von Metadaten ermöglicht einen Marktplatz, der keine Rohdaten verwendet. Damit Akteure entscheiden können, wie sie Daten monetarisieren können, bedarf es auch eines Katalogs, in dem die Metadaten strukturiert sichtbar gemacht werden. Dieser sollte basierend auf Open-Data-Prinzipien aufgebaut werden. Damit neue Geschäftsmodelle realisiert werden können, ist strategisch festzusetzen, wie die prozessuale Verankerung eines Onboardings, also der Zugangsweg für neue Data-Provider auf einer solchen Plattform, aussieht.

„Data-Spaces werden ein zentraler Pfeiler für die Intelligente Vernetzung bei KMU sein.“

Neben der Transparenz ist Kollaboration ein weiterer Erfolgsfaktor. Zentral sind hierbei die rechtliche und technische Zusammenarbeit. Stellvertretend für neue rechtliche Konzepte zur

Zusammenarbeit existieren neue Grundwerkzeuge zur Vertragsgestaltung zwischen den neuen Akteuren in Data-Spaces. Damit müssen unterschiedliche Zugriffsrechte durch einen Data-Provider verwaltet werden können. So können Anlagenbauer den Zugriff auf ihre Daten durch Dritte mit wenig Aufwand rechtlich absichern. Technisch stehen in der Zusammenarbeit für ADVANEO die Data-Spaces im Fokus. Dabei haben erste eigenkonzipierte und -betriebene Data-Spaces gezeigt, dass es grundlegende Merkmale gibt, die einen erfolgreichen Data-Space charakterisieren. Für Jürgen Bretfeld beschreibt ein Data-Space daher nicht nur eine reine Infrastrukturlösung zur Konnektivität und zum Austausch von Daten für neue daraus resultierende Usecases. Vielmehr ist er als eine Art Metaplattform zu verstehen, die unterschiedliche Plattformlösungen anbinden kann und Werkzeuge bereitstellt, die einerseits interoperabel arbeiten, andererseits aber auch beispielsweise Cross-Selling-Effekte ausnutzen können. Beispiele für erfolgreiche Merkmale aus Pilot-Data-Spaces³ von ADVANEO sind in Abbildung 5 dargestellt.

„Technische Hürden bei der Umsetzung des Data Acts sind heute zweitrangig. Es fehlt das Vertrauen zwischen den Akteuren zum Datenaustausch.“

Ebenso wichtig wie Transparenz und Kollaboration, so zeichnet sich im Interview ab, ist die Kontrolle. Diese ist ein entscheidender Enabler für den Erfolg des Data Acts für Unternehmen wie auch zur Sicherstellung des IP-Schutzes. Heute zeigt sich laut Herrn Bretfeld, dass die Bereitschaft der Unternehmen zur Beteiligung an einer übergreifenden Datenwirtschaft mehrheitlich nicht an technischen Hürden scheitert, sondern an fehlendem Vertrauen zwischen den Akteuren. Für den Aufbau von Vertrauen ist u. a. die technische Umsetzung der sog. Usage-Control aus dem IDS-Standard entscheidend. Damit werden Maßnahmen oder Systeme zusammengefasst, welche es ermöglichen, die Nutzung von Ressourcen oder Diensten durch bestimmte Akteure zu steuern und zu beschränken. Herr Bretfeld stellt hier heraus, dass ein hinreichender Assetschutz im Multi-Party-Bereich wichtig ist. Dabei wird

Abbildung 5 Erfolgreiche Merkmale aus Pilot-Data-Spaces



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

3 BMWK-Forschungsprojekt ‚PAIRS‘ (<https://www.pairs-projekt.de/>)

Privacy-Preserving-Multi-Party-Computing (MPC) eine entscheidende Rolle spielen. Dort bezieht man sich auf Methoden zur Durchführung von Berechnungen mit sensiblen Daten, ohne dass die zugrundeliegenden Rohdaten dritten Akteuren offengelegt werden. Dritte Akteure können in einer Datenwirtschaft beispielsweise ein Datacenter, ein Analytics-Dienstleister oder auch anderweitige Servicebetreiber sein. Beispielhaft kann dafür föderiertes Lernen, homomorphe Verschlüsselung oder ADVANEOs eigenkonzipierte Trusted-Data-Hub-Technologie verwendet werden.

„Ein Konnektor allein macht einen Data-Space nicht aus. Neben der Usage-Control braucht es Maßnahmen wie des Privacy-Preserving--Multi-Party-Computings, damit Usecases breite Anwendung finden.“

Es bedarf zudem einer Kombination der Bausteine Transparenz und Kollaboration wie auch einer Erweiterung der reinen „Usage-Control“ auf Basis der IDS-Architektur im Data-Space, um einen ganzheitlichen Schutz sicherzustellen. Ebenso unerlässlich ist es laut Herrn Bretfeld, dass es nicht bei singulären prototypischen Usecases bleibt, sondern Innovatoren jene auch breitflächig ausrollen, damit der Data Act mit seinen Möglichkeiten für Unternehmen greifbar wird.

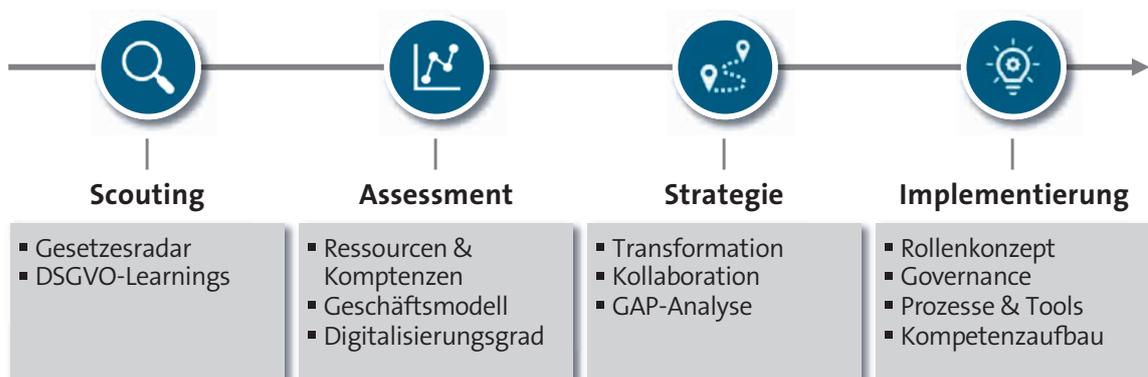
5.4 Zwischenergebnis der Expertinnen- und Experteninterviews

Aus den Expert:inneninterviews lassen sich unterschiedliche Handlungsempfehlungen, offene Fragen und allgemein relevante Thesen ableiten. Diese werden in einem strategischen Vorgehensmodell für den Umgang mit dem Data Act wie auch im Portfolio zur Wahl der passenden Managementmethoden im Umgang mit dem Data Act aufbereitet.

Strategisches Vorgehensmodell

Aus den Erkenntnissen aus den Interviews lässt sich ein strategisches Vorgehensmodell ableiten. Dieses wird, wie in Abbildung 6 beschrieben, in die Phasen Scouting, Assessment, Strategie und Implementierung unterteilt. In den einzelnen Phasen lassen sich entscheidende Erfolgsfaktoren und Projektbausteine ableiten, die im Folgenden näher erläutert werden. Dabei ist stets zu beachten, dass es sich um einen vereinfachten schematischen Ablauf handelt und die projektbasierte Umsetzung ein kontinuierlich laufender Prozess ist.

Abbildung 6 Strategisches Vorgehensmodell für Unternehmen



Scouting

Unternehmen sollten sich frühzeitig mit dem Data Act befassen. Aus den Interviews folgt, dass es nicht ausreicht, sich mit Verkündung der endgültigen Fassung mit dem Data Act auseinanderzusetzen. Es ist eine Übergangszeit von 24 Monaten nach Inkrafttreten zu erwarten, jedoch zeigt die Umsetzung der DSGVO, dass dies oft nicht ausreicht, da viele Unternehmen heute noch mit der Umsetzung beschäftigt sind. Entscheidend ist hierbei, dass Unternehmen Best Practices aus der DSGVO umsetzen und ein kontinuierliches Scouting der Regulatorik implementieren und durchführen.

Assessment

Damit Unternehmen besser mit den sich wandelnden und neuen Anforderungen des Data Acts umgehen können, ist es entscheidend, dass Unternehmen in dieser Phase ein Assessment des Status quo durchführen. Dazu zählt, vorhandene Ressourcen und Kompetenzen in den Rechtsorganisationen zu erheben und Transparenz zu schaffen wie auch das bestehende Geschäftsmodell bzgl. neuer Risiken und Potenziale zu beurteilen. Damit werden Handlungsfelder auf Businessseite offengelegt. Ebenso notwendig ist es, dass vor allem Unternehmen im MuA den aktuellen Digitalisierungsgrad im Unternehmen erheben. Dazu können sich Rahmenwerke wie der **Industrie 4.0 Maturity Index** anbieten. Somit wird auch ein technisches Assessment bezüglich der grundlegenden digitalen Basisintegration festgestellt.

Strategie

Das Assessment bildet die Grundlage, um eine für das Unternehmen passende Strategie zu entwickeln. Die Handlungsfelder können aufzeigen, welche Geschäftsmodellbestandteile weiterentwickelt werden müssen oder Transparenz schaffen, und ob diese vom Data Act betroffen sind. Ebenso relevant ist die Festlegung, ob ehemals klassische Geschäftsmodelle zu digitalen Geschäftsmodellen weiterentwickelt oder ergänzt werden. Die strategische Festlegung über den zukünftigen Umgang sollte auch Klarheit bezüglich des Grads zukünftigen Kollaborationswillens in der Datenwirtschaft schaffen und die Grundlage zur Durchführung einer GAP-Analyse auf Basis des Assessments und den aktuellen Stands im Scouting bieten.

Implementierung

Für die Implementierung lassen sich für das projektbasierte Vorgehen in Unternehmen entscheidende Bausteine für eine erfolgreiche Durchführung identifizieren. Für ein solches Projekt sollten mindestens der **Chief Compliance Officer**, der Datenschutzbeauftragte, der **Chief Digital Officer** und die Rechtsabteilung miteinbezogen werden. Entscheidend ist, dass Zuständigkeiten für den weiteren Verlauf zugewiesen werden. Ebenso sollten Governance-Strukturen aufgebaut und Rollen und Pflichten definiert werden. Auf der organisatorischen Seite sollten speziell interne Prozesse und Richtlinien geprüft und angepasst sowie neue Tools implementiert werden. So wären beispielsweise neue Templates zur effizienten Vertragsgestaltung notwendig und einzuführen. Weiterhin sind vorhandene Kompetenzen und Ressourcen in Rechtsorganisationen zu identifizieren und ggf. je nach Handlungsbedarf aufzubauen. Dabei wird insbesondere eine Expertise über das Vertragswesen notwendig sein. Beispielsweise sollten Weiterbildungsmöglichkeiten geschaffen werden, um die bestehenden Datenschutzbeauftragten zu befähigen.

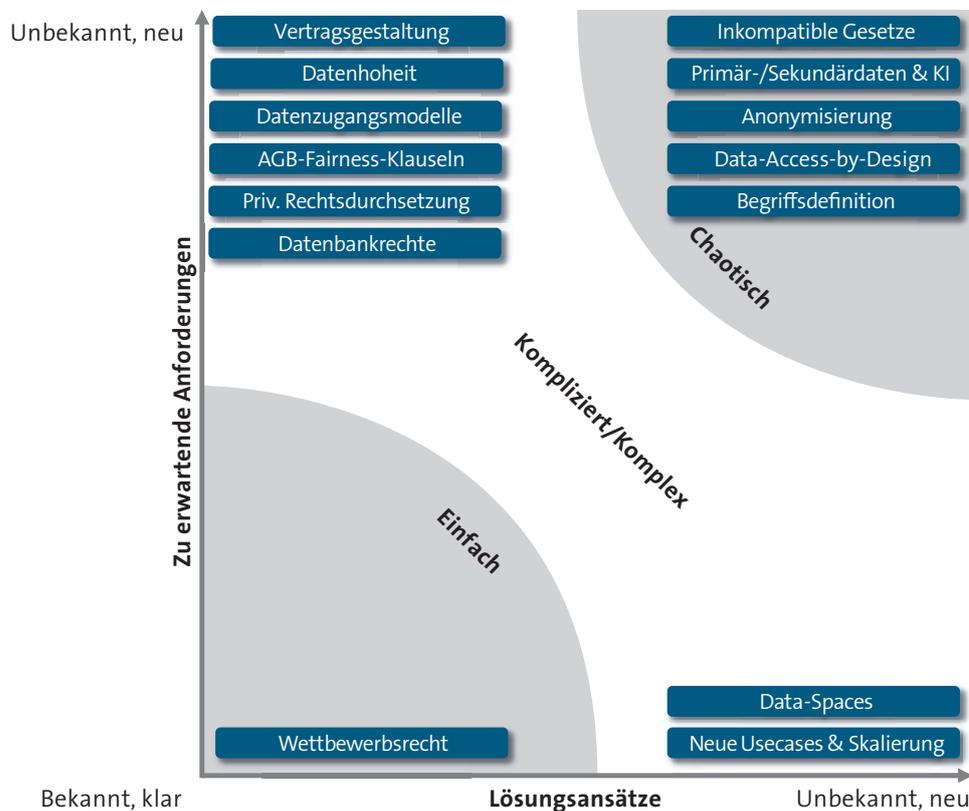
Managementmethoden im Umgang mit dem Data Act

Um mit dem Data Act im Projekt und den dynamischen Anforderungen umzugehen, können passende Projektmanagementmethoden für die einzelnen Themenstellungen durch eine Anordnung in der STACEY-Matrix (s. Abbildung 7) abgeleitet werden. Dabei werden in der STACEY-Matrix die Themen hinsichtlich der Unbekanntheit der entstehenden Anforderungen und des bestehenden Bekanntheitsgrads der notwendigen Lösungsansätze im Unternehmen geordnet. Damit können im Projektmanagement

passende Methoden zum Umgang anhand der zu erwartenden Situation abgeleitet werden. Dabei sind die folgenden Situationen zu betrachten:

- einfach
- kompliziert/komplex
- chaotisch

Abbildung 7 Portfolio zu Managementmethoden im Umgang mit dem Data Act



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

Einfach

Die zu erwartenden Anforderungen wie auch das Instrument zur Umsetzung sind bekannt.

Empfohlenes Vorgehen

Es sind keine speziellen Methoden erforderlich. Es kann auf Routinen zurückgegriffen werden und diese können klassisch-reaktiv umgesetzt werden.

Zu betrachtende Themen

Beim Wettbewerbsrecht ist davon auszugehen, dass dies unberührt bleibt. Somit können bestehende Prozesse und Strukturen in der Rechtsorganisation zur Verwaltung der absehbaren Anpassungen angewandt werden. Der IP-Schutz sollte weiter beobachtet werden.

Kompliziert/Komplex

Die zu erwartenden Anforderungen sind entweder dynamisch oder auch teils noch unklar. Der Gesetzfindungsprozess findet noch statt und es bestehen keine direkten Vergleiche. Jedoch sind die zugrundeliegenden Ansätze, die es zur Umsetzung bedarf, etabliert und bekannt. Allerdings kann es sein, dass die Anforderungen an das Unternehmen klar definiert und absehbar sind, die notwendigen Ansätze zur Umsetzung jedoch noch nicht bekannt, sondern neu sind.

Empfohlenes Vorgehen

Es ist ein Vorgehen aus klassischen Projektmanagementmethoden, wie z. B. der Wasserfall-Methode, und agilen Methoden, wie z. B. SCRUM, zu empfehlen. Bei gut einschätzbaren Anforderungen sollte das Vorgehen sich durch intensive Analysen und die Konsultation von Experten aus spezifischen Domänen auszeichnen. Bei unbekanntem Anforderungen ist zu erwarten, dass sich gewisse Wechselwirkungen nicht vermeiden lassen und ein iteratives Neu-Probieren mittels agiler Methoden notwendig sein wird.

Zu betrachtende Themen

Die zukünftige Vertragsgestaltung in Abhängigkeit von der Datenhoheit unterliegt noch großer Unsicherheit durch den Gesetzfindungsprozess. Die notwendigen Anspruchsgruppen und Beteiligten sind unbekannt. Ebenso unklar ist, wie

der konkrete Datenzugang organisatorisch und technisch zu gestalten ist, um rechtskonform zu arbeiten. Die notwendigen vertragsrechtlichen Gestaltungswerkzeuge wie auch technische Zugangswerkzeuge sind etabliert. Für den MuA kann es zur Folge haben, dass AGB auch im Hinblick auf die nicht abdingbaren Fairness-Vorgaben für, gegenüber KMU einseitig gestellte Klauseln überarbeitet werden müssen. Zudem könnte die private Rechtsdurchsetzung dazu führen, dass Anspruch auf Zugang zu Daten vor Gerichten geltend gemacht werden kann. Darauf müssen sich Rechtorganisationen mit etablierten Methoden vorbereiten. Weiterhin wird das in der bisherigen Fassung bekannte Datenbankrecht verändert, was dazu führen kann, dass eine zentrale Datenhaltung notwendig ist oder der Schutz durch die Offenlegung bestimmter Daten gefährdet ist. Dies erfordert die Modifikation der bestehenden Richtlinien.

Die Architektur der Datenwirtschaft beruht auf den Standards der Data-Spaces (IDS, GAIA-X), jedoch ist für viele Unternehmen nicht klar, wie die Umsetzung im Unternehmen hinsichtlich der vorhandenen Infrastruktur zur Erfüllung der Interoperabilitätsvorgaben umzusetzen ist. Ebenso fehlt noch eine Blaupause, wie Unternehmen, deren Digitalisierungsgrad unbekannt ist, skalierbare Usecases identifizieren und anwenden sowie eigenständig konzipieren können. Es bestehen meist noch keine Prozesse und Richtlinien, um dies umzusetzen.

Chaotisch

Die zu erwartenden Anforderungen sind dynamisch, neu oder unbekannt. Dabei ist ebenso unklar, ob bestehende Lösungsansätze bei der Umsetzung bekannt sein werden oder überhaupt anwendbar sind. Diese sind in Organisationen neu oder unbekannt.

Empfohlenes Vorgehen

Für den Umgang ist eine Kombination aus Methoden zur schnellen, hochiterativen Lösungsprototypentwicklung und der intensiven Herleitung von Lösungshypothesen zum Schaffen eines gemeinsamen Verständnisses notwendig. Hierbei kann sich Design-Thinking anbieten, um

auf eine festgesetzte Informationslage erste Lösungen zu entwickeln, und ggf. das Problem in einem Vorprojekt in ein kompliziert/komplexes zu überführen. Beim Management ist mit einem hohen Risiko des Scheiterns zu rechnen, es bietet sich jedoch auch hohes Innovationspotenzial.

Zu betrachtende Themen

Zum Zeitpunkt des Gesetzentwurfs ist noch nicht vollständig klar, welche Inkompatibilitäten mit vorhandenen Gesetzen zu erwarten sind. Es sind bestimmte Inkompatibilitäten im Entwurfsstadium zu erkennen. Jedoch ist auf dieser Basis unklar, welche Lösungsansätze in Unternehmen zur Lösung genutzt werden können. Ebenso problematisch ist der Umgang mit nutzungsgenerierten Daten von sekundären Analyseergebnissen, da diese wohl nicht unter das Datenzugangsrecht fallen sollen. In der Praxis kann vor allem bei Anwendungen wie der Künstlichen Intelligenz die fehlende Abgrenzung zwischen Primär- und Sekundärdaten zu Herausforderungen führen. Dabei besteht die Herausforderung, dass der Themenbereich der Künstlichen Intelligenz und vergleichbarer Technologien noch neu bei vielen

MuA ist und entsprechende Kompetenzen und Verfahren unbekannt bis neu sind. Weiterhin ist im Entwurf unklar, wie eine Anonymisierung der Daten technisch und organisatorisch umgesetzt werden soll. Es fehlt an entsprechenden Vorgaben oder Werkzeugen. Da der Grad der Anonymisierung zudem nicht festgelegt ist, ist für Unternehmen ebenso unklar, welche Lösungsansätze genutzt werden können. Dies zeigt sich allgemein in der Problematik, dass viele Begriffsdefinitionen noch großen Unsicherheiten unterliegen. Dies führt dazu, dass konkrete Anforderungen im Bereich Data-Access-by-Design unklar sind. Dadurch stehen vor allem MuA vor der Herausforderung, wie sie einerseits ihre Produkte gestalten können, auch wenn andererseits der Produktentwicklungsprozess in vielen MuA hochstandardisiert ist.

6 Pionierberichte

Im zweiten Teil der Studie wurden 3 Experten und Expertinnen aus 2 Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen befragt, um die Sichtweise von Unternehmen aus der Praxis auf die Potenziale und Herausforderungen ihrer digitalen Geschäftsmodelle im Zusammenhang mit dem Data Act zu erhalten. Die ausgewählten Unternehmen betreiben schon digitale Geschäftsmodelle und haben bereits Erfahrung in der Monetarisierung datenbasierter Geschäftsmodelle. Die ausgewählten Unternehmen haben einen direkten Bezug zum MuA und bedienen nachgelagerte Prozesse oder stehen in vor- oder nachgelagerten Wertschöpfungsstufen. Die Einschätzung soll die Rolle von digitalen Geschäftsmodellen im Kontext des Data Acts beschreiben und einen Einblick geben, wie Unternehmen mit bestehenden digitalen Produkten und Geschäftsmodellen die Auswirkungen durch den Data Act einordnen.

In diesem Kapitel werden Fallstudien mit folgenden Unternehmen geführt:

- Schaeffler Monitoring Services GmbH
- Cargobull Telematics GmbH

6.1 Philipp Jussen – Schaeffler Monitoring Services

Die Schaeffler-Gruppe ist ein Zulieferer der Automobil- und Maschinenbauindustrie. Zum Produktportfolio gehören Kupplungssysteme, Getriebeteile, Nockenwellenversteller, Lager und Lineartechnik-Komponenten. An rund 200 Standorten in über 50 Ländern werden von ca. 83.000 Mitarbeitenden rund 13,9 Milliarden Euro umgesetzt.

Philipp Jussen ist Managing Director der Schaeffler Monitoring Services GmbH, die für das Angebot Condition-Monitoring und Digitale Services der Schaeffler-Gruppe zuständig ist. Im Produktportfolio befindet sich unter anderem die Lösung OPTIME Condition Monitoring (CM), mit der Betreibende den Zustand ihrer Maschinen und Anlagen überwachen können. Schaeffler OPTIME CM ist ein modulares System und besteht aus kabellosen, batteriebetriebenen Schwingungssensoren, einem Gateway und einem digitalen Service, der diese Daten automatisch auswertet und Analysen liefert. Im Gespräch wurden die Herausforderungen und Potenziale von digitalen Geschäftsmodellen produzierender

Abbildung 8 Steckbrief zur Fallstudie Schaeffler Monitoring Services



Unternehmen: Schaeffler Monitoring Services GmbH
Interview: Dr. Philipp Jussen, Managing Director
Digitale Lösung: Schaeffler OPTIME



Bildquelle: schaeffler.de

Unternehmen sowie die potenziellen Auswirkungen des Data Acts auf die datenbasierten Services behandelt. Zentrale Erkenntnisse waren:

- Die frühe Ausrichtung hin zu digitalen Geschäftsmodellen bereitet auf Einflüsse durch den Data Act vor.
- Man erwartet keine Beeinträchtigung des Geschäftsmodells in der Zukunft.
- Der Data Act bietet neue Potenziale, man erwartet aber zusätzlichen administrativen Aufwand.
- Die Auswirkungen des Data Acts für die Industrie werden erst in der Praxis deutlich werden.

Nicht alle digitalen Geschäftsmodelle sind vom Data Act gefährdet

Der Nutzen von **Schaeffler OPTIME CM** liegt in der höheren Transparenz über Maschinenzustände und der damit erhöhten Handlungsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit bei Ausfällen. Das System kann auf Basis der Sensordaten, welche in die Cloud von Schaeffler übertragen werden, Veränderungen im Status der Maschine und Anomalien erkennen. Über diese werden Nutzende in einer App benachrichtigt. Darüber hinaus werden Informationen über mögliche Schadensursachen mitgeteilt, was eine Behebung der Ursache vereinfacht. Besondere Merkmale der Lösung sind dabei die einfach zu installierenden Sensoren und das vorhandene Wissen bei Schaeffler, mit dem die Analysen erstellt werden.

Oftmals wird am Data Act bemängelt, dass Dritte durch den Zugang zu Daten den ursprünglichen OEM, der die Daten verfügbar macht, umgehen können und dadurch das Geschäftsmodell des Anbieters gefährden. Schaeffler sichert das digitale Geschäftsmodell, indem eine Datenhoheit und Monetarisierung durch Datenweitergabe keine Bestandteile des Geschäftsmodells sind. Der Kundschaft ist bereits heute die Möglichkeit gegeben, kostenfrei auf die Daten der Sensoren zuzugreifen und über die Verwendung beliebig

zu entscheiden. Manche anwendenden Unternehmen nutzen diese Funktion bereits. Damit entsteht für Schaeffler kein Nachteil: Der größte Mehrwert entsteht durch die Analysealgorithmen, welche Schaeffler auf Basis mehrjähriger Erfahrung und Zusammenführung von Erkenntnissen weiterentwickeln konnte. Schaeffler benutzt die erhobenen Daten verschiedener Unternehmen, um die allgemeine Leistungsfähigkeit der Algorithmen zu erhöhen. Hierbei sind keine Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen oder Datenpunkte möglich, da die Modelle auf Basis der Daten trainiert werden und dann ohne Einsicht in diese sensiblen Daten ausgeführt werden können. Die Sensoren sind nur zusammen mit den eigenen Analysefunktionen verfügbar und werden somit durch die Kombination der Hard- und Softwarekomponente monetarisiert.

Damit stellen der Data Act und die damit verbundenen Direktiven das Geschäftsmodell OPTIME CM nicht grundlegend infrage, sondern sie werden höchstens in Teilen zu einer Anpassung führen. Der digitale Service dient als Beispiel, dass anbietende Unternehmen auch in der Datenwirtschaft durch Wissensvorsprung einzigartige Wertversprechen anbieten können.

Der Data Act bietet Potenziale, wird aber administrativen Mehraufwand nach sich ziehen

Zwar führt der Data Act nicht dazu, dass das digitale Geschäftsmodell von Schaeffler grundlegend geändert wird, aber es wurde deutlich, dass mit Einführung der Gesetzgebung administrative Aufwände auf Unternehmen zukommen, die an der Datenwirtschaft teilhaben wollen. Digitale Services, vor allem im B2B-Bereich, sind bereits heute von umfassenden Verträgen flankiert.

In diesen werden u. a. die gegenseitigen Pflichten von Kunde und Anbieter, der Umgang mit Daten und Informationen wie auch Haftungsansprüche geregelt.

„Nicht selten umfassen die finalen Verträge über 40 Seiten und werden über Monate ausgearbeitet.“

Im Gespräch wurde die Einschätzung geteilt, dass gerade in der initialen Phase nach Einführung des Data Acts zusätzlicher administrativer Aufwand auf die Unternehmen zukommen wird, vor allem bei der Vertragsgestaltung. Das stellt ein potenzielles Problem für KMU dar, die möglicherweise nicht über die nötigen juristischen Ressourcen verfügen. Dies wäre eine frustrierende Barriere für die Teilnahme an der Datenwirtschaft – welche das eigentliche Ziel des Data Acts darstellt. Auch kleine Unternehmen sollen durch die Regularien am europäischen Datenbinnenmarkt teilhaben können.

Die Auswirkungen des Data Acts für die Industrie werden in der Praxis deutlich werden

Bei allen vorangegangenen Überlegungen ist abschließend zu verdeutlichen, dass selbst Expertinnen und Experten noch nicht genau wissen, wie der Data Act auf Landesebene operativ umgesetzt werden wird. Ein gutes Vorgehen zur Vorbereitung ist daher, sich bereits heute mit dem Stand der Erkenntnis zu befassen und unternehmensintern mögliche Effekte auf digitale Produkte und Services zu prüfen – auch auf solche, die sich noch in der Entwicklung befinden. Die aktuelle Entwicklung der Gesetzgebung sollte überwacht werden. Direkte Anpassungen

im Produkt- und Serviceentwicklungsprozess sollten sich auf die Kernthesen des Data Acts beschränken.

6.2 Stefan Grawe & Anna Stuhlmeier – Cargobull Telematics GmbH

Das Familienunternehmen Schmitz Cargobull AG wurde 1892 gegründet und hat sich zu einem führenden Unternehmen in der Herstellung von hochwertigen Lkw-Sattelauflegern, -Aufbauten und -Anhängern für temperierte Fracht, General Cargo sowie Schüttgüter entwickelt. Rund 6.900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind im gesamten Unternehmen beschäftigt. Mit über 130 Jahren Erfahrung in der Branche hat Schmitz Cargobull ein breites Produktportfolio entwickelt und ist Vorreiter im Bereich digitaler Lösungen für diverse Transportaufgaben. Für die digitalen Geschäftsfelder gründete Schmitz Cargobull im Jahr 2004 die Cargobull Telematics GmbH und startete im Jahr 2018 die serienmäßige Ausstattung der Trailer mit dem eigenen Telematikssystem TrailerConnect®. Schmitz Cargobull verfügt über ein europaweites Produktionsnetzwerk und bietet seine Produkte und Dienstleistungen in ganz Europa an.

Abbildung 9 Steckbrief zur Fallstudie Cargobull Telematics



Unternehmen: Cargobull Telematics GmbH
Interview: Stefan Grawe und Anna Stuhlmeier
Digitale Lösung: TrailerConnect-Telematik, TrailerConnect-Plattform



Bildquelle: Schmitz Cargobull

(Bild: Schmitz Cargobull)

Stefan Grawe ist Interimsmanager und Leiter Projektmanagement bei der Cargobull Telematics GmbH und Anna Stuhlmeier ist Leiterin der Marketingkommunikation, Presse und PR bei der Schmitz Cargobull AG. Sie beschäftigen sich mit digitalen Lösungen sowie digitalen Geschäftsmodellen, welche die Fernüberwachung von Nutzfahrzeugen und Anhängern ermöglichen. Die Entwicklung einer digitalen Plattform rundet die Telematikdienstleistungen des Unternehmens ab. Im Interview wurden das Thema Digitale Geschäftsmodelle produzierender Unternehmen und die Auswirkungen des bevorstehenden Data Acts auf datenbasierte Services diskutiert. Folgende zentrale Erkenntnisse wurden festgestellt:

- Man erwartet organisationale Veränderungen durch den Data Act.
- Das digitale Geschäftsmodell im Kern wird ungefährdet bleiben.
- Neben den Potenzialen ergeben sich administrative Herausforderungen durch den Data Act.
- Es werden Auswirkungen des Data Acts auf die Industrie in der Praxis erwartet.

Der Data Act wird die digitalen Geschäftsmodelle beeinflussen

Das Angebot der Cargobull Telematics erstreckt sich von Fahrzeugen mit IoT-Devices (Hardware mit Software), in denen Daten generiert und somit bereitgestellt werden, bis hin zu rein datengetriebenen Geschäftsmodellen (Software). Der Datenservice bietet eine Vielzahl von Funktionen wie GPS-Ortung, Überwachung der Fahrzeugbewegungen, Überwachung des Ladestatus und der Temperatur sowie Kommunikationsmöglichkeiten zwischen den Fahrern und dem Disponenten. Das System verwendet GPS-Technologie und Fahrzeugsensoren, um Daten in Echtzeit zu erfassen und zu übertragen. Die Daten werden dann in einer zentralen Datenbank gespeichert und können von Unternehmen oder Einzelpersonen mittels einer Benutzeroberfläche visualisiert und analysiert werden. Zusätzlich zur Überwachung

des Fuhrparks bietet Cargobull Telematics im Datenservice auch Echtzeit-Informationen über die Lieferkette, einschließlich Lieferzeitpunkte und -orte, damit Unternehmen schnell auf Änderungen reagieren und ihre Logistikprozesse optimieren können. Die digitalisierte Überwachungslösung trägt somit zur Effizienzsteigerung und Leistungs- sowie Sicherheitsverbesserung ihrer Fahrzeuge bei, was nachgelagert zur resilienteren und effizienteren Geschäftsprozessen bei den Kunden führt.

Im Interview wird die generelle Herausforderung geteilt, dass der Nutzen des Geschäftsmodells beeinträchtigt werden könnte. In diesen Fällen wird befürchtet, dass Kunden, die Zugang zu den Daten haben, bereits den gesamten Mehrwert der digitalen Lösung nutzen oder durch die Übermittlung der Daten an Dritte den ursprünglichen Anbieter umgehen können. Jedoch wird dieses Problem mit den digitalen Lösungen von Schmitz Cargobull umgangen, indem die Kunden in der Lage sind, die Daten selbst weiterzuverarbeiten und zu nutzen. Die Kunden haben zusätzlich die Möglichkeit, die Daten aus dem System in Drittsysteme zu integrieren, um ETA-Schätzungen (Estimated Time of Arrival) zu machen.

Schmitz Cargobull stellt dem Kunden Daten über eine technische Plattform zur Verfügung. Der Mehrwert der Datendienstleistungen ergibt sich durch die Aggregation und das Management der Daten, die durch integrierte Geräte generiert werden, entlang der Logistikkette. Die Trailer-Connect-Plattform (Data-Management-Center) hat eine Anbindung zu allen gängigen kundenrelevanten Schnittstellen. Darüber hinaus werden die eingesetzten Geräte (Hardware) monetarisiert. Dabei richtet sich der Erlös nach einem kundenindividuellen Vertrag, welcher die Bedürfnisse bezüglich der Offenheit der Datenbereitstellung festlegt.

Im Gespräch wurde deutlich, dass folglich der Data Act und die zugehörigen Direktiven die Geschäftsmodelle von Cargobull Telematics zum Teil beeinflussen werden. Es werden Anpassungen aus vertragsrechtlicher Sicht erforderlich sein, um Datenzugänglichkeit noch sensibler zu

behandeln. Die digitalen Angebote des Unternehmens demonstrieren, dass sie heute schon eine Rolle für die Förderung der Datenwirtschaft darstellen und diese zukunftsfähig sind.

Neben den Potenzialen ergeben sich administrative Herausforderungen mit dem Data Act

Schmitz Cargobull bewegt sich im Bereich von Business-to-Business (B2B) und es werden einige Veränderungen durch die Einführung der neuen Gesetzgebung für die digitalen Geschäftsmodelle angenommen.

„Durch den Data Act sollten alle Daten noch sensibler als heute behandelt werden.“ – Stefan Grawe

Das Unternehmen beschäftigt sich intensiv mit den Datengesetzen und erwartet administrative Herausforderungen mit Inkrafttreten des Data Acts. Eine Herausforderung ist der vorschriftsmäßige Umgang mit den Daten, da der Data Act erfordert, dass diese sensibel behandelt werden müssen und eine genaue Richtlinie noch nicht abzuschätzen ist. Dies stellt die digitalen Geschäftsmodelle vor spezifische Herausforderungen, insbesondere bei Betrachtung mangelnder Ressourcen bei KMU. Hierzu zählen auch neue Kompetenzen im Bereich der Vertragsgestaltung, welche den Datenumgang detailliert beschreiben und die Transaktionen von Informationen und Geld festlegen.

Es werden Auswirkungen des Data Acts auf die Industrie in der Praxis erwartet

Auch für die Experten und Expertinnen ist die praktische Umsetzung des Data Acts sehr ungewiss. Daher sollten die derzeitige und folgende Gesetzgebung im Auge behalten werden. Um sich auf die operative Ebene vorzubereiten, ist es empfehlenswert, sich frühzeitig mit dem aktuellen Stand des Gesetzesentwurfs auseinanderzusetzen und das eigene Unternehmen auf die möglichen Auswirkungen auf digitale Produkte und Services vorzubereiten. Dabei

sollten die Anpassungen von Produkten oder Servicedienstleistungen ein zentrales Thema sein, um gesetzeskonform und gewinnbringend handeln zu können.

6.3 Zwischenergebnis der Pionierberichte

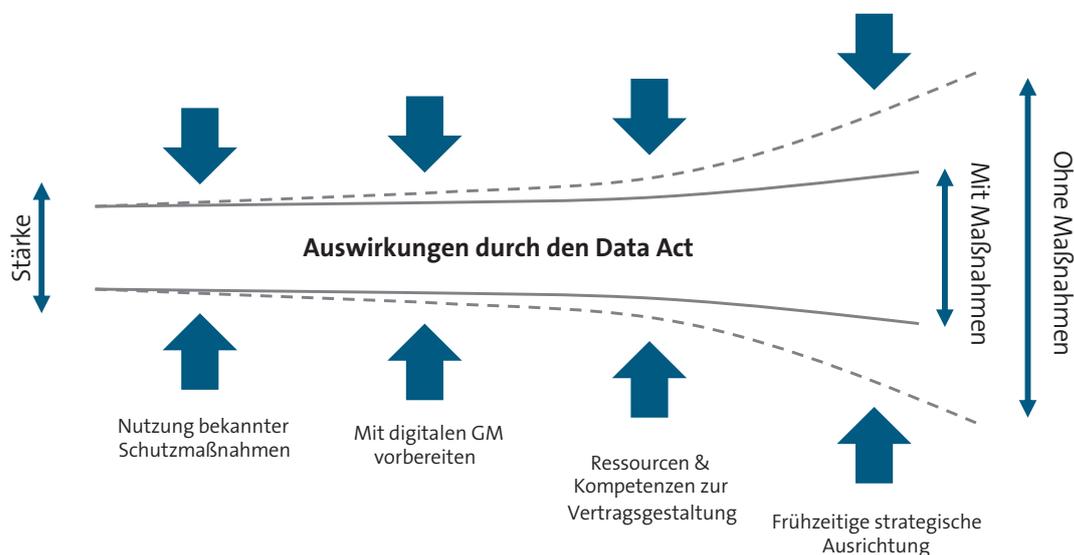
Die Interviews mit den Experten und Expertinnen aus Unternehmen, welche schon datengetriebene und digitale Geschäftsmodelle entwickelt haben oder schon betreiben, geben einen entscheidenden Einblick, wie diese die Auswirkungen des Data Acts einschätzen. Einerseits lässt sich daraus zeigen, welche Akzeptanz bei Kunden vorliegt, andererseits, welche Hindernisse zu erwarten sind und wie in der dynamischen Entwicklung des Gesetzesentwurf diese Unternehmen weiterhin handlungsfähig bleiben.

Im Folgenden werden die Kernergebnisse, erkennbar in Abbildung 10, als Zwischenergebnis erläutert.

Auch ohne Data Act werden heutige Datenschutzmaßnahmen von Kunden akzeptiert

Datenbasierte und digitale Geschäftsmodelle funktionieren schon heute. Dabei scheitern diese oftmals nicht an den befürchteten Fragen des Datenschutzes. Die Interviews zeigen, dass Produkte und Dienstleistungen auch so konzipiert werden können, dass Kunden diese akzeptieren. Dabei sind die Verwendung und Nutzung von Daten nicht Kernelement des Leistungsversprechens. In diesen Beispielen behalten Kunden entweder weiterhin die Hoheit über die Daten oder die Verbesserung der eigenen Produkte durch das Trainieren von Algorithmen wird von Kunden akzeptiert, da Kunden wissen, dass keine Rückschlüsse auf Rohdaten möglich sind. Somit zeigt sich, dass der Datenschutz nicht zwingend ein Hemmnis zur Umsetzung von datengetriebenen und digitalen Geschäftsmodellen darstellt.

Abbildung 10 Schematische Darstellungen der Maßnahmen entlang der relevanten Szenarie



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

Digitale Geschäftsmodelle bereiten auf kommende Herausforderungen vor

Die interviewten Unternehmen gehen davon aus, dass sie keine gravierenden Anpassungen an ihrem bisherigen Geschäft vornehmen müssen. Dies liegt darin begründet, dass die notwendigen Strukturen eines datengetriebenen und digitalen Geschäftsmodells unabhängig vom Data Act schon aufgebaut wurden und sie auf die zukünftigen Herausforderungen vorbereitet sind. Jedoch ist festzuhalten, dass auf administrativer Seite die Aufwände durch den Data Act unterschiedlich stark eingeschätzt werden. Dies kann in der Größe der einzelnen Unternehmen begründet sein, da sich mit der Größe auch die Verfügbarkeit von Ressourcen insbesondere in diesen Bereichen signifikant unterscheiden kann.

Auf die richtige Vertragsgestaltung wird es ankommen

In den Interviews wird vor allem deutlich, dass der Erfolg der datenbasierten und digitalen Geschäftsmodelle durch intensive Ausgestaltung der Verträge, u. a. hinsichtlich gegenseitiger

Pflichten von Kunde und Anbieter, den Umgang mit Daten und Informationen wie auch Haftungsansprüche betreffend, charakterisiert ist. Wichtig ist dabei, dass Unternehmen dafür die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen aufbauen, um jene Verträge zu gestalten, da diese Kompetenzen auch bei Einführung des Data Acts relevant bleiben.

„Know your knows“ – und vor allem frühzeitig

Es zeigt sich in den Interviews, dass auch Unternehmen, die schon Erfahrung mit datengetriebenen und digitalen Geschäftsmodellen haben, die Auswirkungen auf die Branche des MuA schwer einschätzen können und auch entsprechende Strategien entwickeln müssen, um mit den Anforderungen umzugehen. Unternehmen sollten sich frühzeitig anhand der sicher zu erwartenden Kernmotive des Data Acts orientieren und ihre Strategie daran ausrichten. Änderungen und Anpassungen in einzelnen Details des Data Acts lassen sich nicht ausschließen und sollten die frühzeitige Ausrichtung nicht aufhalten.

7 Neue Szenarien und Ausblick

In diesem Kapitel werden Szenarien zur Nutzung des Data Acts aus dem gemeinsamen Design-Thinking-Workshop mit unterschiedlichen Experten und Expertinnen beschrieben. Als Kund:innen und Nutzer:innen der Szenarien wurde der MuA als Ausgangspunkt vorgegeben. Als Ergebnis wurden verschiedene Konzepte entwickelt, um in der dynamischen Gesetzfindungsphase neue Potenziale und Risiken wie auch Handlungsfelder aufzuzeichnen und neue Impulse zu setzen. Als Ergebnis werden folgende Szenarien beschrieben:

- Geschäftsmodellinnovation als OEM mobiler Maschinen
- Business-Ecosystem für Predictive Maintenance

7.1 Geschäftsmodellinnovation als OEM mobiler Maschinen

Die Geschäftsmodellinnovation zum Dienstleister beschreibt einen typischen MuA, der den Data Act nutzen kann, um neue Ressourcen in Bezug auf den Fachkräftemangel freizuspielen, damit sein bestehendes Geschäftsmodell vom reinen Verkauf von mobilen Maschinen zu einem Weiterbildungs- und Beratungsgeschäft erweitert wird. Das Unternehmen nutzt dabei den Zugang zu Daten im Netzwerk, um ein herstellerunabhängiger Fullserviceprovider für mobile Maschinen zu werden.

Für die detaillierte Beschreibung der Geschäftsmodellinnovation wird zunächst eine archetypische Persona eines Unternehmens beschrieben, für die das Dienstleistungsmodell konzipiert wurde. Diese soll möglichst repräsentativ relevante Facetten im MuA abbilden. Anschließend wird anhand der Dimensionen des „magischen Dreiecks“ für die Geschäftsmodellmodellierung nach Gassmann et al. das entwickelte Geschäftsmodell beschrieben (s. Gassmann et al. 2017, S. 7).

Ausgangssituation

Es handelt sich um ein Unternehmen aus dem MuA. Dieses Unternehmen stellt mobile (Spezial-) Maschinen, wie beispielsweise Walzen oder Gabelstapler, her und verfügt über ein hochstandardisiertes Produktportfolio. Das Unternehmen beschäftigt ca. 5000 Mitarbeiter und steht am Anfang der Einführung von digitalen Geschäftsmodellen über neue Telematik-Lösungen. Das Unternehmen möchte sich zum Lösungsanbieter entwickeln und verfügt über ein starkes Netzwerk aus Servicepartnern. Jedoch belastet der wachsende Fachkräftemangel die Ressourcen des Unternehmens. Weiterhin hat das Unternehmen mit sinkenden Absätzen zu kämpfen.

Für die Beschreibung des Geschäftsmodells nach Gassmann et al. werden folgende Dimensionen genutzt (s. Gassmann et al. 2017, S. 7):

- Nutzenversprechen
- Kunde
- Wertschöpfungskette
- Ertragsmechanik

Nutzenversprechen

Das Unternehmen erweitert sein bestehendes Geschäft um zwei neue Leistungen:

- **Beratung**
herstellerneutrale Kaufberatung, anlagenunabhängige Prozessberatung
- **Service**
herstellerunabhängiger Serviceprovider

Im Beratungsbereich soll einerseits eine herstellerunabhängige Kaufberatung für Kunden angeboten werden und andererseits eine Prozessberatung entstehen. Das Prozessberatungsportfolio soll sich unabhängig von den vertriebenen Produkten über alle Prozesse erstrecken, in denen mobile Maschinen genutzt werden. Dabei steht

Abbildung 11 Darstellung der Geschäftsmodellinnovation als OEM mobiler Maschinen (i. A. a. Gassmann et al. 2017, S. 7)



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

stets das Kundenproblem im Fokus, um eine hohe Prozessqualität zu bieten. Ergänzt wird das Leistungsangebot durch die Aufbereitung von aus Daten gewonnenen Erkenntnissen in Form einer Veröffentlichung für den jeweiligen Kunden und die Integration des ursprünglichen Telematik Angebots.

Kunde

Das Geschäftsmodell richtet sich an die bereits vorhandene Kundschaft im B2B-Bereich des Unternehmens und erweitert diese um Kunden anderer OEMs und Branchen, die das Weiterbildungs- und Prozessberatungsangebot nutzen. Somit diversifiziert das Unternehmen seine Kundenbasis über Branchengrenzen hinweg und ist näher am Kundenproblem, um neue Einblicke für die Produktgestaltung zu sammeln.

Wertschöpfungskette

Das Unternehmen gründet eine neue Gesellschaft, in die das Beratungs- und Servicegeschäft ausgegliedert wird. Die dazu notwendigen Fachkräfte werden dafür aus dem bestehenden

Geschäft übernommen, welches durch sinkende Absatzzahlen nun Ressourcen freistellt. Diese Fachkräfte greifen auf langjähriges Knowhow zurück und werden durch das Change-Management für die neuen Aufgaben befähigt.

Der Data Act stellt die benötigten Infrastrukturen bereit, damit das ursprüngliche Unternehmen gemeinsam und souverän Maschinendaten mit seinen Kunden in einem passenden Data-Space teilt. Der Data-Space ist somit ein Enabler, um aus den gesammelten Daten neue Erkenntnisse zu generieren und diese in Beratung und Service einzubringen. Dafür werden alle Produkte IoT-fähig ausgeliefert. Es wird mit Branchenverbänden kooperiert, um Standardisierungen durchzusetzen und Ressourcen zu entlasten.

Ertragsmechanik

Der Ertrag wird über den Verkauf und Instandhaltungsdienstleistungen erzielt. Eine weitere Ertragsquelle ergibt sich das Weiterbildungs- und Beratungsangebot. Datengeber (OEMs, Flottenbetreiber usw.) können die Erkenntnisse aus ihren Daten im Data-Space über Nutzungsrechte dem Unternehmen zugänglich machen und erzielen

dadurch einen Ertrag. Die Datengeber können in einem Subskriptionsmodell bestimmen, in welchem Umfang eine festgesetzte Datenqualität dem Unternehmen zur Verfügung steht und für welches Entgelt.

7.2 Business-Ecosystem für Predictive Maintenance

Das erarbeitete Business-Ecosystem (BE) zur Umsetzung von Predictive Maintenance beschreibt den Aufbau und die Gestaltung eines Kollaborationsnetzwerk für einen typischen Anlagenbauer, der ohne weitgehende Digitalisierungskompetenzen den Data Act nutzen kann, um durch ein starkes Netzwerk an der Datenwirtschaft teilhaben zu können. Der Data Act ist mit seinen regulatorischen und technischen Rahmen der zentrale Orchestrator dieses Business-Ecosystems.

Für die detaillierte Beschreibung des Business-Ecosystems wird zunächst eine archetypische Persona eines Unternehmens beschrieben, für die das Business-Ecosystem konzipiert wurde. Diese soll möglichst repräsentativ relevante Facetten im MuA abbilden. Ein Business-Ecosystem soll in diesem Kontext den Zusammenschluss von Akteuren zur gemeinsamen Erstellung von Leistungen beschreiben, welche zentral innerhalb eines gemeinsamen Regelwerks orchestriert werden (s. Teece 2018, S. 1).

Ausgangssituation

Das Unternehmen zählt ca. 7500 Mitarbeiter und gehört zu der Branche des MuA. Es produziert und vertreibt im bisherigen Geschäft Neuanlagen ab einer Laufzeit von 20 Jahren. Der Service ist im Verkauf der Neuanlagen inkludiert. Ebenso werden Anlagen modifiziert oder Anlagen nach spezifischen Modifikationen entwickelt. Ihre Anlagen werden von Kunden in frühen Wertschöpfungsstufen, z. B. in der Erzeugung von Rohstoffen, verwendet. Entsprechend ist der Kundenstamm durch B2B-Beziehungen charakterisiert. Das Unternehmen hat keine zusätzlichen

Erfahrungen in der Arbeit mit Software außer in der Entwicklung von Anlagensteuerung und möchte seine Fähigkeiten im IT/OT Bereich verbessern. Weiterhin ist das Ziel, Produktionsprozesse zu optimieren und den Lebenszyklus seiner verkauften Anlagen zu verlängern.

Für die Beschreibung des Aufbaus und der Gestaltung des in Abbildung 12 beschriebenen Business-Ecosystems werden folgende Dimensionen beschrieben:

- Nutzen
- Voraussetzungen
- Gestaltung des Business-Ecosystems
- Initialisierung

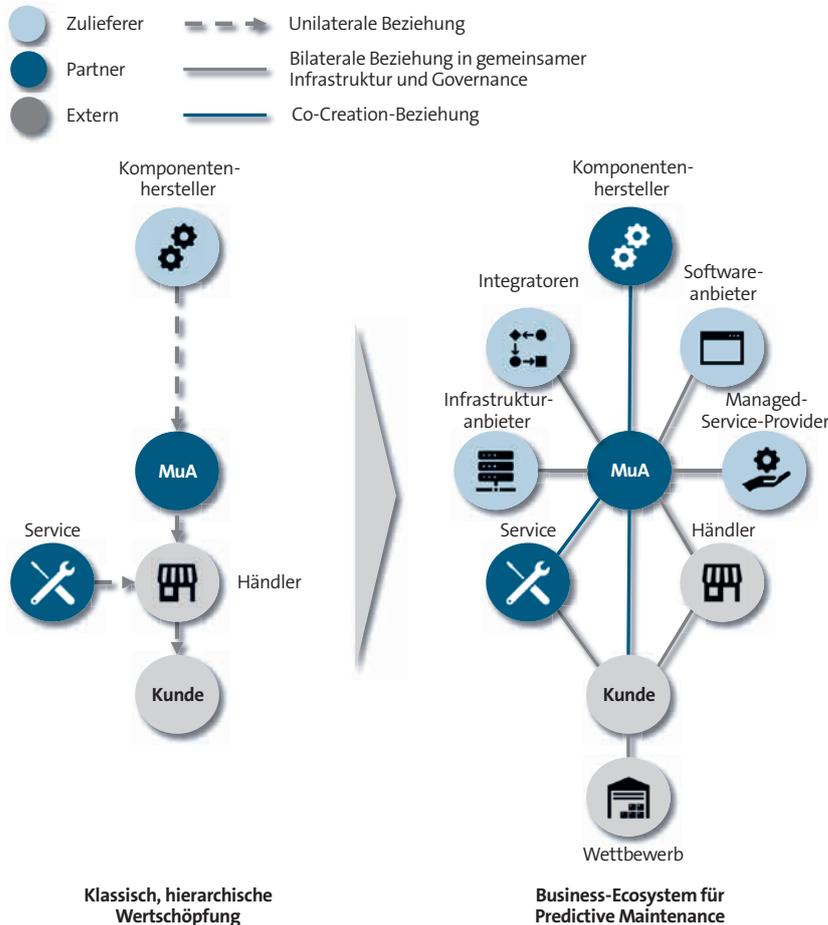
Nutzen

Das Business-Ecosystem wird dazu genutzt, dass das Unternehmen seinen Kunden nun nicht nur Anlagen und klassischen Service anbieten kann, sondern durch den Vertrieb von passendem IoT-Equipment für die Gesamtanlage Predictive Maintenance anbieten kann. Der Lebenszyklus der Anlagen kann verlängert und eine neue Form der Erlösgestaltung durch beispielsweise die Einführung eines Subskriptionsmodells genutzt werden.

Voraussetzungen

Für die Umsetzung von Predictive Maintenance muss die Anlage mit ihren Komponenten mit der passenden Sensorik ausgerüstet sein. Weiterhin müssen die Daten in einer verarbeitbaren Art vorliegen. Der Anlagenbauer benötigt die Prädiktionsmodelle der verbauten Komponenten und muss auch eigene Modelle für die Gesamtanlage entwickeln. Weiterhin ist ein passender Serviceanbieter zur Durchführung der Arbeiten nötig.

Abbildung 12 Darstellung eines Business-Ecosystem für Predictive Maintenance



Quelle: FIR an der RWTH Aachen

Gestaltung des Business-Ecosystems

Zentraler Orchestrator des Business-Ecosystems sind die regulatorischen und technologischen Vorgaben des EU-Data Acts. Diese stellen die notwendigen Governance-Strukturen, um den sicheren Austausch von Daten und das Erstellen neuer Leistungen zu orchestrieren. Als technologische Dimension sind Data-Spaces dafür verantwortlich, das Zugriffsmanagement umzusetzen. Der Orchestrator könnte auch dazu genutzt werden, vor Plagiaten zu schützen, indem durch geeignete Maßnahmen nur verifizierte Komponenten, Maschinen und Anlagen Daten teilen können.

Das Unternehmen wird im Business-Ecosystem anders als zuvor beim reinen Anbieten der Gesamtanlage in eine Partnerschaft mit dem Komponentenhersteller eintreten müssen. Die Komponentenhersteller müssen im ersten Schritt die notwendigen Prädiktionsmodelle zur Verfügung stellen, wenn das Unternehmen sein eigenes Modell für die Gesamtanlage entwickeln will. Der Komponentenhersteller wird dabei stets in der Lage sein, seine Modelle auf Basis der Felddaten zu optimieren.

8 Fazit

Der Data Act eröffnet dem Maschinen- und Anlagenbau neue Potenziale durch eine Teilnahme an einer EU-Datenwirtschaft. Dennoch stellt der Gesetzentwurf im aktuellen Stadium Unternehmen vor Herausforderungen, um sowohl die gesetzeskonforme Umsetzung sicherzustellen als auch das eigene Geschäftsmodell zu schützen und wettbewerbsfähig zu halten. Im Folgenden werden die Kernergebnisse der Studie als Potenziale, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für den Maschinen- und Anlagenbau beschrieben.

Potenziale

Der Maschinen- und Anlagenbau kann mit dem Data Act gefördert werden, datenbasierte und digitale Geschäftsmodelle umzusetzen, indem der gesetzliche Rahmen als neutraler Orchestrator in einem Business-Ecosystem Maschinen- und Anlagenbauer, Komponentenhersteller und Serviceanbieter kooperieren lassen kann. Somit können auch andere Anbieter und Dienstleister für digitale Services gemeinsam Mehrwerte im Ecosystem generieren. Ebenso kann der Data Act genutzt werden, um neue Dienstleistungsgeschäftsmodelle zu etablieren. Es ergeben sich Potenziale, neue Märkte zu erschließen und Erlösquellen zu diversifizieren und Herausforderungen, wie dem Fachkräftemangel, entgegenzuwirken. Der Data Act kann gemeinsam mit den Bausteinen der EU-Datenstrategie einen Binnenmarkt für datengetriebene Innovationen schaffen, von dem der Maschinen- und Anlagenbau profitieren kann und seine Wettbewerbsfähigkeit gesichert wird.

Herausforderungen

Die durchgeführte Studie zeigt, dass der Maschinen- und Anlagenbau noch mit offenen Fragestellungen und Hürden im aktuellen Stand des Gesetzentwurfs konfrontiert ist. Zentral für den Maschinen- und Anlagenbau ist es, dass der sogenannte „Data-Access-by-Design“ nicht klar bestimmt ist und je nach Anforderungen erhebliche Anpassungsbedarfe mit sich bringen kann. Ebenso werden von den Expertinnen und

Experten Inkompatibilitäten mit bestehenden Gesetzen erwartet. Hier ist noch nicht absehbar, welche Gesetze in der Endfassung Konflikte erzeugen können und wie diese aufgelöst werden. In der Studie ergibt sich, dass die Sicherstellung des IP-Schutz es noch konkrete Maßnahmen braucht und daraus resultierend vom Gesetzgeber eine entsprechende Klarheit einzufordern ist. Insgesamt zeigt sich, dass die aktuellen Definitionen von Produkten und Daten im Entwurf für die Industrie nicht praktikabel sind.

Erfolgsfaktoren

Unternehmen sollten frühzeitig die gesetzeskonforme Umsetzung des Data Acts projektbasiert im Unternehmen anstoßen. Entscheidend sind dabei die identifizierten Projektbausteine in den Phasen Scouting, Assessment, Strategie und Implementierung. Die Studie zeigt, dass vor allem Unternehmen, die schon datengetriebene und digitale Geschäftsmodelle haben, sich auf die kommenden Anforderungen vorbereitet fühlen. Unternehmen sollten die Best Practices aus der Umsetzung der Datenschutz-Grundverordnung adaptieren. Weiterhin führt die rechtskonforme Umsetzung des Data Acts zu erheblichen Aufwänden in der Rechtsorganisation. Diese braucht neue Kompetenzen, Prozesse und Tools insbesondere im Bereich der Vertragsgestaltung. Aus der Studie wird deutlich, dass Unternehmen sich strategisch mit den identifizierten Projektmethoden auf Anpassungen einstellen und ihre Strategien nach den Leitmotiven der EU-Datenstrategie ausrichten sollten. Für die Nutzung von Data Spaces haben sich entsprechende organisatorische und technische Faktoren abgeleitet, um Herausforderungen beim Datenschutz und Datenaustausch zu adressieren.

9 Literaturverzeichnis

BDI (Hrsg.): Europas digitale Souveränität nachhaltig stärken. Technologien fördern, Kompetenzen weiterentwickeln, ein ganzheitliches Ökosystem gezielt aufbauen. Hrsg.: Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI), Berlin 2020. <https://bdi.eu/publikation/news/europas-digitale-souveraenitaet-nachhaltig-staerken>. Stand: 15.02.2023.

Bitkom: Deutsche Wirtschaft strebt nach mehr digitaler Souveränität, Berlin 18.02.2021.

BMWi (Hrsg.): Kollaborative datenbasierte Geschäftsmodelle. Collaborative Condition Monitoring. Hrsg.: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Berlin 2020. https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/kollaborative-datenbasierte-geschaeftsmodelle.pdf?__blob=publicationFile&v=5. Stand: 15.02.2023.

Buck, P.; Hanbury, A.; Kriowitz, N.; Tschabuschnig, G. (Hrsg.): Datenräume und Datenkreise. Hrsg.: Data Intelligence Offensive, Salzburg 2021. https://www.dataintelligence.at/wp-content/uploads/2021/10/DIO_Whitepaper_Datenraeume-und-Datenkreise_vs4_20211004.pdf. Stand: 15.02.2023.

Collini, L.; Rabuel, L.; Carlberg, M.; Foley, P.; Gemmell, A. (Hrsg.): Study on Mapping Data Flows. Final Report. Hrsg.: Europäische Kommission (EU-Kommission), Brüssel 2021. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/82796>. Stand: 15.02.2023.

Curry, E.; Scerri, S.; Tuikka, T.: Data Spaces. Design, Deployment and Future Directions. In: Data Spaces. Design, Deployment and Future Directions. Hrsg.: E. Curry; S. Scerri; T. Tuikka. 1st ed. 2022. Springer eBook Collection. Springer International Publishing; Imprint Springer, Cham 2022, S. 1–17.

Demary, V. (Hrsg.): Der Data Act. Welchen Rahmen Unternehmen für Data Sharing wirklich brauchen. Hrsg.: Institut der deutschen Wirtschaft, Köln 2022. https://ieds-projekt.de/wp-content/uploads/2022/06/IW-Policy-Paper_2022-Data_Act.pdf. Stand: 02.02.2023.

EU-Kommission (Hrsg.): Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Eine europäische Datenstrategie. Hrsg.: Europäische Kommission (EU-Kommission), Brüssel 19.02.2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52020DC0066>. Stand: 15.02.2023.

EU-Kommission: Datengesetz. Kommission schlägt Maßnahmen für eine faire und innovative Datenwirtschaft vor, Brüssel 23.02.2022a.

EU-Kommission (Hrsg.): Vorschlag für eine Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates über harmonisierte Vorschriften für einen fairen Datenzugang und eine faire Datennutzung (Datengesetz). Hrsg.: Europäische Kommission (EU-Kommission), Brüssel 23.02.2022b. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2022:0068:FIN>. Stand: 15.02.2023.

EU-Parlament (Hrsg.): Verordnung (EU) 2022/868 des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2022 über europäische Daten-Governance und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724 (Daten-Governance-Rechtsakt). Hrsg.: Europäisches Parlament (EU-Parlament), Brüssel 30.05.2022. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R0868&from=EN>. Stand: 15.02.2023

Gassmann, O.; Frankenberger, K.; Csik, M.: Geschäftsmodelle entwickeln. 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Hanser, München 2017.

- Jung, C.; Eitel, A.; Feth, D.:** Datensouveränität in Digitalen Ökosystemen. Daten nutzbar machen, Kontrolle behalten. In: Datenwirtschaft und Datentechnologie. Wie aus Daten Wert entsteht. Hrsg.: M. Rohde; M. Bürger; K. Peneva; J. Mock. Springer Nature, Berlin, Heidelberg 2022, S. 230–221.
- Kagermann, H.; Streibich, K.-H.; Suder, K. (Hrsg.):** Digitale Souveränität. Status quo und Handlungsfelder. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V. (acatech), München 25. März 2021. <https://www.acatech.de/publikation/digitale-souveraenitaet-status-quo-und-handlungsfelder/download-pdf?lang=de>. Stand: 15.02.2023.
- Otto, B.:** The Evolution of Data Spaces. In: Designing Data Spaces. The Ecosystem Approach to Competitive Advantage. Hrsg.: B. Otto; M. ten Hompel; S. Wrobel. 1st ed. 2022. Springer eBook Collection. Springer International Publishing; Imprint Springer, Cham 2022, S. 3–15.
- Otto, B.; Auer, S.; Jürjens, J.; Menz, N.; Cirullies, J.; Schon, J.; Wenzel, S. (Hrsg.):** Industrial Data Space – Digitale Souveränität über Daten. Hrsg.: Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V., Berlin 2016. https://www.fraunhofer.de/content/dam/zv/de/Forschungsfelder/industrial-data-space/Industrial-Data-Space_whitepaper.pdf. Stand: 15.02.2023.
- Plattner, H.; Meinel, C.; Weinberg, U.:** Design Thinking. Innovation lernen; Ideenwelten öffnen. mi-Wirtschaftsbuch Finanzbuch Verl., München 2009.
- Reiberg, A.; Niebel, C.; Kremer, P. (Hrsg.):** Was ist ein Datenraum? Definition des Konzeptes Datenraum. Hrsg.: acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V. (acatech), München 2022. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/whitepaper-definition-des-konzeptes-datenraum.pdf?__blob=publicationFile&v=6. Stand: 15.02.2023.
- Renner, K.-H.; Jacob, N.-C.:** Das Interview. Springer, Wiesbaden 2020.
- Sautter, J.; Kraft, V.; Schmitz, H.-C.; Cetin, F.; Kruaß, J.; Nell, R.; Vrhovac, Ž.; Offendinger, M.; Müller, P.-S.:** Ein Vorgehensmodell zur Etablierung eines Resilience Data Space als dezentrale Datenbasis für die sichere Gesellschaft am Beispiel von MANV-Übungsdaten. In: Mensch und Computer 2021. Workshopband. Hrsg.: C. Wienrich; P. Wintersberger; B. Wers. Gesellschaft für Informatik e.V., Bonn 2021.
- Schuh, G.; Anderl, R.; Dumitrescu, R.; Krüger, A.; Hompel, M. ten (Hrsg.):** Der Industrie 4.0 Maturity Index in der betrieblichen Anwendung. Aktuelle Herausforderungen, Fallbeispiele und Entwicklungstrends. acatech Kooperation. acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, München, Berlin, Brüssel 2020.
- Stacey, R. D.:** Complexity and creativity in organizations. 1st ed. Berrett-Koehler Publishers, San Francisco 1996.
- Teece, D. J.:** Business Ecosystem. In: The Palgrave encyclopedia of strategic management. Hrsg.: M. Augier; D. J. Teece. Palgrave Macmillan, London 2018.
- Weßel, C.:** Semi-strukturierte Interviews im Software-Engineering: Indikationsstellung, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung. In: Informatik 2010. Service Science – neue Perspektiven für die Informatik; 27.09. – 01.10.2010 Leipzig; [40. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)]. Hrsg.: GI. GI-Edition lecture notes in informatics P, Proceedings; 176. Ges. für Informatik, Bonn 2010, S. 927–937.

Autoren

Max-Ferdinand Stroh, FiR
Justus Benning, FiR
Cansu Kanak, FiR
Kajan Kandiah, FiR

VDMA Software und Digitalisierung

Über uns

Der VDMA Software und Digitalisierung vertritt die Interessen der Software-Hersteller und spiegelt digitale Technologien an den Maschinenbau. Die Abteilung Informatik und der VDMA Software und Digitalisierung arbeiten sehr eng zusammen und werden als eine Einheit im VDMA geführt.

Ziel der beiden Gruppierungen ist es, die Zusammenarbeit von Softwareindustrie und Maschinenbau zu fördern und damit die digitale Transformation voranzutreiben.

vdma.org/software-digitalisierung
vdma.org/digitalisierung-industrie-40

VDMA-Industrie Podcast

Der Audio-Blog für den Maschinen- und Anlagenbau beleuchtet auch digitale Trendthemen wie Plattformökonomie, Digitale Souveränität, Künstliche Intelligenz, Smart Factory, Security und Blockchain.

<https://derindustriepodcast.podigee.io>

Impressum

Herausgeber

VDMA Software und Digitalisierung
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main
Telefon +49 69 6603-1360
E-Mail software@vdma.org
Internet vdma.org/software-digitalisierung

Design

VDMA DesignStudio

Produktion

Druck- und Verlagshaus
Zarbock GmbH & Co. KG
Frankfurt am Main

Stand

Mai 2023

© VDMA

Das Werk, einschließlich seiner Teile,
ist urheberrechtlich geschützt.

VDMA

Software und Digitalisierung

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt

Christoph Herr

Telefon +49 69 6603-1532

E-Mail christoph.herr@vdma.org

Internet vdma.org/software-digitalisierung