



**Vernetzte Welten:** Die Industrie erobert auf der Hannover Messe 2015 neue digitale Ufer. Für Versicherer gilt es, Anschluss zu halten.

Foto: Deutsche Messe AG

# Auf dem Sprung in die Zukunft

Die Industrie 4.0 erfordert von den Versicherern neue Konzepte des Riskmanagements

**Janine Wendt, Domenik Henning Wendt**

Das Thema „Industrie 4.0“ ist allgegenwärtig. Es ist Kernelement der Hightech-Strategie der Bundesregierung und es hat die diesjährige Cebit wesentlich geprägt. Auch die (Fach)Medien greifen die mit dem Schlagwort Industrie 4.0 verbundenen Entwicklungen zunehmend auf. Von einem tiefgreifenden Wandel der Wirtschaft und von revolutionären Zeiten ist die Rede. Berichte über mögliche Potenziale und über vorstellbare Risiken markieren die Spanne der damit verbundenen Unsicherheiten. Für Versicherer dürften die neuen Realitäten des Zeitalters der Industrie 4.0 aus zwei Sichtweisen interessant sein: zum einen aus der Sicht des Nutzers neuer technologischer Errungenschaften, zum anderen aus der Sicht des Anbieters auch künftig passgenauer Versicherungsprodukte. Die in Bezug auf die Rolle des Risiko-

trägers in die Privatversicherungswirtschaft gesetzten Erwartungen sind gewiss nicht gering. Der Bedarf nach Deckungskonzepten für neue Risiken ist den Entwicklungen sozusagen immanent.<sup>1</sup> In Erstaunen versetzen konnte dennoch die jüngst von Nobelpreisträger Robert Shiller<sup>2</sup> erhobene Forderung an die Privatversicherungswirtschaft, ein Produkt für in Zukunft nicht mehr angebotene Berufe aufzulegen. Zwar sprechen auch Versicherer über bevorstehende Pionierarbeit<sup>3</sup> für die Branche. Die Denkrichtung dürfte aber eine andere sein.

### Optimierung von Produktionsabläufen

Industrie 4.0 wird als industrielle Revolution beschrieben, in der Material und Maschinen systematisch, intelligent und eigenständig über sogenannte Cyber Physical Systems<sup>4</sup>

miteinander kommunizieren und handeln.<sup>5</sup> So können beispielsweise mittels Sensoren erfasste Informationen über Dateninfrastrukturen wie das Internet verarbeitet und konkrete Aktionen direkt ausgelöst werden. Auf diese Weise werden etwa weitere Fertigungsschritte ausgeführt oder Bestellungen beim Zulieferer vorgenommen, ohne dass ein Mensch in die Interaktion eingreifen muss.<sup>6</sup> Eine dezentrale Organisation des Fertigungsprozesses löst die herkömmliche zentrale Steuerung ab. Diese Dynamik ermöglicht neue und flexiblere Herstellungsprozesse. Die Massenproduktion und die Anfertigung individualisierter Produkte können gleichermaßen flexibel und zeitnah angepasst werden.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie spricht insoweit treffend von der „Digitalisierung der Wirtschaft“. Es sieht In-

Industrie 4.0 als Zukunftsprojekt, das erhebliche Optimierungspotenziale in Produktion und Logistik erschließen soll. Die nunmehr unter der Leitung von Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel und Bundesforschungsministerin Johanna Wanka erweiterte Plattform Industrie 4.0<sup>7</sup> soll diesem Ansatz Rechnung tragen. Ein Schwerpunkt der Plattform soll auch die Aufarbeitung der zu beachtenden rechtlichen Rahmenbedingungen sein.

Ob sich die unter dem Schlagwort Industrie 4.0 gefassten Entwicklungen bei der Produktfertigung vollständig in bislang geltende rechtliche Rahmenbedingungen einfügen, lässt sich derzeit noch nicht absehen. Insbesondere der stetig zunehmende Grad an Vernetzung, die damit einhergehende wachsende Komplexität sowie die steigende Prozessgeschwindigkeit dürften eine klare Zuordnung einzelner Tatbestandsmerkmale erschweren.

#### Unklare Haftungsregelungen

Neben datenschutzrechtlichen Gesichtspunkten<sup>8</sup> dürften insbesondere neue Fragestellungen bezüglich der zivilrechtlichen Haftung zentrale Bedeutung erlangen.<sup>9</sup> Dabei sind unterschiedliche rechtliche Konstellationen zu unterscheiden. Zunächst kann zwischen der Haftung aus Vertrag und der Haftung aus Gesetz differenziert werden. Verträge und Gesetze können wiederum unterschiedliche Voraussetzungen für eine Haftung vorsehen. Unterscheiden lassen sich die verschuldensabhängige Haftung, die Haftung für vermutetes Verschulden und die verschuldensunabhängige Gefährdungshaftung. Allen Haftungsregelungen ist jedoch das Merkmal der Kausalität gemein. Nach geltenden Maßstäben ist daher stets erforderlich, dass zwischen der schädigenden Handlung und dem entstandenen Schaden ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Während dieser Zusammenhang bei herkömmlichen Fertigungsprozessen weitgehend klar nachvollzogen werden konnte, dürfte dies bei dezentral organisierten, stark vernetzten und erheblich schnelleren Produktionsabläufen zumindest deutlich schwerer fallen.<sup>10</sup> Ob die Anwendung bestehender Haftungsmaßstäbe auch zukünftig sinnvoll ist, hängt entscheidend davon ab, dass auftretende Fehler mittels nachträglicher Analysen zurückverfolgt werden können. Im Fall der verschuldensabhängigen Haftung muss darüber hinaus der Nachweis einer Schuld gelingen.<sup>11</sup>

Die für Hersteller von Produkten geltenden Regelungen des Produkthaftungsrechts<sup>12</sup> sowie der Produzentenhaftung bieten hier nur teilweise Lösungen. Produkt- und Produzentenhaftung sehen gleichermaßen Ansprüche bei fehlerhaften Produkten vor, unterscheiden sich aber hinsichtlich bestehender Vor-

aussetzungen und Rechtsfolgen. So regelt das am 1. Januar 1990 zur Umsetzung der Produkthaftungsrichtlinie in Kraft getretene ProdHaftG eine verschuldensunabhängige Gefährdungshaftung des Herstellers für fehlerhafte Produkte.<sup>13</sup> Dies sind Produkte, die nicht die erforderliche Sicherheit bieten, die unter Berücksichtigung aller Umstände berechtigterweise erwartet werden kann. Das ProdHaftG lässt die Haftung aufgrund anderer Vorschriften unberührt. So können daneben auch aus der verschuldensabhängigen Produzentenhaftung nach § 823 Abs. 1 BGB Schadensersatzansprüche erwachsen.<sup>14</sup> Insofern sind von Herstellern eines Produkts spezielle Verkehrssicherungspflichten zu beachten: die Konstruktionspflicht<sup>15</sup>, die Fabrikationspflicht<sup>16</sup>, die Instruktionspflicht<sup>17</sup> und die Produktbeobachtungspflicht.<sup>18</sup> Diese Pflichten folgen einem einheitlichen Prinzip: Derjenige, der eine Gefahrenquelle eigenmächtig schafft, hat dafür Sorge zu tragen, dass aufgrund der von ihm selbst geschaffenen Gefahr bei anderen Personen kein Schaden eintritt. Da der Geschädigte regelmäßig keinen Einblick in die Produktionsvorgänge des Herstellerunternehmens hat, sieht die Produzentenhaftung zudem eine Beweislastumkehr vor. Der Hersteller muss bei Konstruktions- und Fabrikationsfehlern nachweisen, dass der Betrieb hinreichend organisiert und kontrolliert ist.<sup>19</sup> Bei Fabrikationsfehlern besteht jedoch keine Haftung für sogenannte unvermeidbare „Ausreißer“.<sup>20</sup> Bei Instruktions- und Produktbeobachtungsfehlern muss sich der Hersteller lediglich hinsichtlich des Verschuldens entlasten. Hier muss der Geschädigte beweisen, dass die Umstände, aus denen sich Instruktions- und Beobachtungspflicht ergeben, regelmäßig nicht in der Sphäre des Herstellers liegen.<sup>21</sup>

Ein weiterer aus zivilrechtlicher Sicht noch zu klärender Gesichtspunkt ist die rechtliche Würdigung von vertragsrechtlich relevanten Handlungen durch Maschinen.<sup>22</sup> Wird die unter Industrie 4.0 beabsichtigte menschenunabhängige Kommunikation von Maschinen zum Regelfall, stoßen insbesondere bisherige Zurechnungsmodelle an ihre Grenzen. Der Grundsatz der Vertragsfreiheit bietet den am Fertigungsprozess beteiligten Unternehmen zwar weitreichenden Gestaltungsfreiraum bei der Lösung dieser Fragen. Die Vertragsgestaltung erfordert jedoch ein gehobenes Maß an Sensibilität für mögliche Risiken.

#### Neuausrichtung des Geschäfts

Für Versicherer bietet das Zeitalter der Industrie 4.0 in zweifacher Hinsicht Grund für Neuorientierungen. Zum einen ermöglichen immer neue technologische Fortschritte auch Finanzdienstleistern leistungsfähigere

## Die Lösung für Ihre Kapitalanlagen

### FIRST – DIE LÖSUNG FÜR DEN GESAMTEN KAPITALANLAGEPROZESS

Die modular aufgebaute Software FIRST stellt umfassende Lösungen für Bestandsführung, Bilanzierung, Risikomanagement und Meldewesen Ihrer Kapitalanlagen zur Verfügung. Zahlreiche leistungsfähige Module, u. a. die SCR-Berechnung und die Erstellung des QRT-/ BVI-Reportings gemäß SOLVENCY II runden das Angebot ab.

**Mit FIRST haben Sie die Wahl.**

### ZUKUNFTSSICHER

Durch die optimale Kombination von Produkten und Expertise bietet FACT mit FIRST seit Jahren ein flexibles und innovatives Programm.

### HANDELN SIE JETZT

und vereinbaren Sie einen Termin mit uns.

[info@fact.de](mailto:info@fact.de) | Tel. +49 (2131) 777-100

### FACT Informationssysteme & Consulting AG

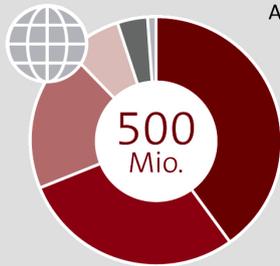
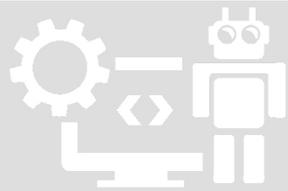
ein Unternehmen der Software AG Gruppe  
Hellersbergstraße 11 | 41460 Neuss

Experte für Softwarelösungen, konzeptionelle Beratung und umfangreiche Dienstleistungen für den gesamten Kapitalanlageprozess

[www.fact.de](http://www.fact.de)

# Die Chancen der Vernetzung

Industrie 4.0 ist auf dem Vormarsch



Asien an der Spitze – Europa auf Platz 2.  
So groß ist der Anteil der verschiedenen Regionen an den M2M-Verbindungen in der Welt

- Asien: 40%
- Europa: 29%
- Nordamerika: 19%
- Südamerika: 7%
- Afrika: 4%
- Australien: 1%



Die Zahl der mobilen Verbindungen von Maschinen zu Maschinen (M2M) soll sich weltweit in den nächsten fünf Jahren mehr als versechsfachen – auf insgesamt

**3,2 Milliarden**

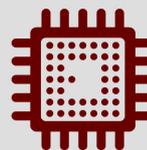
**5,1%**



Anteil der M2M-Verbindungen an allen mobilen Internetverbindungen in Europa

Der Preis des Mini-PCs Raspberry Pi 2 (nur 59 Gramm schwer), mit dem Tüftler eigene M2M-Lösungen entwickeln können

**39 €**



## Digitale Revolution:

Die Kommunikation von Maschine zu Maschine beschleunigt industrielle Produktionsabläufe. Prognosen besagen, dass in den nächsten fünf Jahren die Zahl der so miteinander vernetzten Maschinen auf 3,2 Milliarden ansteigen wird. Zugleich entsteht ein dynamisch wachsendes Risikopotenzial.

Quelle: GDV

Strukturen auszubilden. Hiervon könnten beispielweise Schadenabwicklungsprozesse profitieren. Zudem könnten neue Datenquellen bei der Risikobewertung von Nutzen sein.

Veränderte Realitäten schaffen aber auch Raum für neue Risiken. Zwar scheinen etablierte Deckungskonzepte wie Maschinen- und Maschinenbetriebsunterbrechungsversicherungen, Feuer- und Feuerbetriebsunterbrechungsversicherungen sowie Produkthaftpflichtversicherungen schon heute den mit dem Einsatz von Robotersystemen in Fertigungsprozessen einhergehenden Risiken weitgehend Rechnung zu tragen. Mit der stetig steigenden Vernetzung über Cyber Physical Systems dürfte aber auch die Angriffsfläche für Cyberattacken größer werden. Hier bieten Industrieversicherungskonzepte, die ausschließlich materielle Schäden im Blick haben, nur teilweise die von der Wirtschaft benötigten Erleichterungen. Lösungen versprechen sog. Cyber-Policen, die beispielweise Deckungen für nach Cyberattacken anfallende Kosten vorsehen.

### Versicherbarkeit neuer Risiken

Die Versicherbarkeit neuer Risiken sieht sich jedoch immer auch einer wirtschaftlichen Grenze ausgesetzt. Sie ist überschritten, wenn der potenzielle Gesamtbedarf an finanziellen Mitteln nicht annähernd abschätzbar ist

oder die aus Schadenwahrscheinlichkeit und –höhe resultierende Prämie abschreckend hoch wäre.<sup>23</sup> Die an die Versicherungswirtschaft gerichteten Wünsche nach neuen Versicherungslösungen lassen sich daher nicht unbeschränkt erfüllen.<sup>24</sup>

Fazit: 1. Industrie 4.0 wird dazu führen, dass Material und Maschinen systematisch, intelligent und eigenständig miteinander kommunizieren und handeln.

2. Eine dezentrale Organisation des Fertigungsprozesses löst die herkömmliche, zentrale Steuerung ab. Die vollautomatische, miteinander vernetzte Fabrik der Zukunft<sup>25</sup> ermöglicht neue und flexiblere Herstellungsprozesse sowohl für Massen- als auch für individualisierte Produkte.

3. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie spricht insoweit treffend von der „Digitalisierung der Wirtschaft“, der die Plattform Industrie 4.0 Rechnung tragen soll.

4. Ob sich die zukünftigen Entwicklungen bei der Produktfertigung vollständig in bislang geltende rechtliche Rahmenbedingungen einfügen, lässt sich derzeit noch nicht absehen. Insbesondere der stetig zunehmende Grad an Vernetzung, die damit einhergehende wachsende Komplexität sowie die steigende Prozessgeschwindigkeit dürften eine klare Zuordnung einzelner Tatbestandsmerkmale erschweren.

5. Neue Fragestellungen bezüglich der zivilrechtlichen Haftung erlangen insoweit zentrale Bedeutung. Ob die Anwendung bestehender Haftungsmaßstäbe auch zukünftig sinnvoll ist, hängt entscheidend davon ab, ob auftretende Fehler mittels nachträglicher Analysen zurückverfolgt werden können.

6. Unklar ist auch die rechtliche Würdigung von vertragsrechtlich relevanten Handlungen durch Maschinen. Die menschenunabhängige Kommunikation von Maschinen bringt insbesondere bisherige Zurechnungsmodelle an ihre Grenzen. Die Vertragsgestaltung eröffnet hier vielfältige Lösungsmöglichkeiten, erfordert jedoch auch ein gehobenes Maß an Weitsicht.

7. Für Versicherer bietet das Zeitalter der Industrie 4.0 in zweifacher Hinsicht Anlass zur Neuausrichtung. Technologische Fortschritte fordern auch von Finanzdienstleistern, leistungsfähigere Strukturen auszubilden. Neue digitalisierte und vernetzte Fertigungsprozesse schaffen zudem Raum für neue Versicherungsprodukte.

8. Die Versicherbarkeit neuer Risiken sieht sich jedoch immer auch einer wirtschaftlichen Grenze ausgesetzt. Die an die Versicherungswirtschaft gerichteten Wünsche nach neuen Versicherungslösungen lassen sich daher nicht unbeschränkt erfüllen. ■

**Anmerkungen**

- 1 Vgl. Hanisch in: Hilgendorf (Hg.), Robotik und Recht, Bd. 3, Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 57, 43.
- 2 Schäfer, Süddeutsche Zeitung Nr. 78, 4./5./6. April 2015, S. 25, Interview mit Robert Shiller.
- 3 Stanczyk, VW, 3/2014, 30.
- 4 Vgl. Dorst, IM 3/2012, 34, 35.
- 5 Vgl. Dorst, IM 3/2012, 34, 35 f.; Heidemann, Die VersicherungsPraxis 1/2015, 3.
- 6 Heidemann, Die VersicherungsPraxis 1/2015, 3.
- 7 <http://www.plattform-i40.de/>, ursprünglich als Verbändeplattform von BITKOM, VDMA, und ZVEI angelegt.
- 8 Auf diese soll hier nicht weiter eingegangen werden; vgl. hierzu etwa den Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0 unter 5.7, auch zur Frage nach der Haftung für datenschutzrechtlich relevante Sachverhalte sowie Bräutigam/Klindt, NJW 2015, 1139f.
- 9 Vgl. auch Hötitzsch, in Hilgendorf/Hötitzsch (Hg.), Robotik und Recht Bd. 4, 2014; Hanisch, in: Hilgendorf/Günther (Hg.), Robotik und Recht, Bd. 2, Robotik und Gesetzgebung, 2013.
- 10 S. hierzu Spindler, in: Hilgendorf (Hg.), Robotik und Recht, Bd. 3, Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 78 f., vgl. auch Bräutigam/Klindt, NJW 2014, 1567, 1569 ff.
- 11 S. hierzu allein Bräutigam/Klindt, NJW 2014, 1139.
- 12 Zur aktuellen Entwicklungen der Produkthaftung vgl. Molitoris/Klindt, NJW 2014, 1567, 1569 ff.
- 13 Vgl. eingehend hierzu etwa Foerste/v. Westphalen, Produkthaftungshandbuch, 3. Aufl. 2012; Kullmann, Produkthaftungsrecht, 5. Aufl. 2002.
- 14 MüKoBGB/Wagner, § 823 Rn. 621 f.
- 15 OLG Hamm, Urteil vom 19. Januar 2000 – 3 U 10/99, NJW-RR 2001, 1248, 1249.
- 16 OLG Düsseldorf, Urteil vom 24. Januar 1978 – 4 U 154/77, VersR 1978, 1044.
- 17 BGH, Beschluss vom 24. Januar 2001 – XII ZB 75/00, VersR 2002, 464; BGH, Urteil vom 2. März 1999 – VI ZR 175/98, VersR 1999, 888; BGH, Urteil vom 31. Januar 1995 – VI ZR 27/94, VersR 1995, 589; BGH, Urteil vom 12. November 1991 – VI ZR 7/91, BGHZ 116, 60 = NJW 1992, 560; LG Essen, Urteil vom 12. Mai 2005 – 16 O 265/01, NJW 2005, 2713, 2714.
- 18 BGH, Urteil vom 16. Dezember 2008 – VI ZR 170/07, BGHZ 179, 157 = VersR 2009, 272; BGH, Urteil vom 17. März 1981 – VI ZR 286/78, BGHZ 80, 199 = VersR 1981, 636; weitere Nachweise zu den verschiedenen Verkehrspflichten bei MüKoBGB/Wagner, § 823 Rn. 654 ff.; Spindler, in: Hilgendorf (Hg.), Robotik und Recht, Bd. 3, Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 73.
- 19 S. auch Spindler, in: Hilgendorf (Hg.), Robotik und Recht, Bd. 3, Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 68.
- 20 Vgl. BGH, Urteil vom 26. November 1968 – VI ZR 212/66, BGHZ 51, 91 = VersR 1969, 155.
- 21 MüKoBGB/Wagner, § 823 Rn. 684 ff.
- 22 Vgl. hierzu etwa Spindler, in: Hilgendorf (Hg.), Robotik und Recht, Bd. 3, Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 64; zudem Bräutigam/Klindt, NJW 2014, 1138.
- 23 Armbrüster, Privatversicherungsrecht, 2013, Rn. 242.
- 24 Vgl. Bräutigam/Klindt, NJW 2015, 1138.
- 25 Hilgendorf, Robotik und Recht, Bd. 3, Robotik im Kontext von Recht und Moral, 2014, 6.



*Dr. Janine Wendt ist Juniorprofessorin für Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht an der Technischen Universität Darmstadt; Dr. Domenik Henning Wendt ist Rechtsanwalt und Professor für Privat- und Wirtschaftsrecht an der Frankfurt University of Applied Sciences im Fachbereich 3: Wirtschaft und Recht.*

**Bei der Stuttgarter findet jeder seinen Platz.**

**Arbeitskraftsicherung für alle Berufe.**

Vier verlässliche Lösungen zum Schutz des Einkommens bei Berufs- und Erwerbsunfähigkeit.



Zukunft machen wir aus Tradition.



**Die Stuttgarter**  
Der Vorsorgeversicherer

Jetzt informieren unter [www.stuttgarter.de/arbeitskraftsicherung](http://www.stuttgarter.de/arbeitskraftsicherung)