

## Emerging Risks

### Industrie 4.0 / Internet of Things (IoT)

*Letzte Anpassung Juli 2017*

Die sogenannte vierte industrielle Revolution (Industrie 4.0) bezeichnet die Anwendung und Verknüpfung cyber-physischer Systeme (Verbindung von Softwarekomponenten mit Produktionssystemen). Dies in logischer Fortsetzung der Nutzung von Dampfmaschinen und der Einführung von mechanischen Produktionsanlagen (1. industrielle Revolution), des Einsatzes von elektrischer Energie als Basis der Massenproduktion (2. industrielle Revolution) sowie der weitreichenden Automatisierung durch den umfangreichen Einsatz von Informationstechnologie und Elektronik (3. industrielle Revolution).

In der vierten industriellen Revolution können sämtliche Phasen des Lebenszyklus eines Produktes erfasst werden – von der Idee für ein Produkt, der Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zu Recycling und Entsorgung. Massgeschneiderte Produkte und Produktelösungen können einfacher als bisher entsprechend den individuellen Kundenwünschen produziert werden, dies bei gleichzeitiger Senkung der Produktionskosten. Die Vernetzung der Unternehmen in der Wertschöpfungskette erlaubt es, die gesamte Wertschöpfungskette und nicht nur einzelne Produktionsschritte zu optimieren.

Durch die vermehrte Digitalisierung und Vernetzung der Wirtschaft ergeben sich mehr Schnittstellen zwischen verschiedenen Akteuren. Eine zentrale Rolle werden hier einheitliche Normen und Standards in den unterschiedlichen Industriesektoren, Fragen im Zusammenhang mit der IT-Sicherheit und dem Datenschutz sowie die zukünftige Arbeitsorganisation spielen.

Eine Weiterentwicklung ist der Einsatz von autonomen und selbstlernenden Maschinen und Robotern, bei dem sich die berechnete Frage stellt, wieweit die aktuelle Rechtsordnung diesen neuen Entwicklungen genügend Rechnung trägt. Selbstlernende Maschinen und Roboter erhalten menschenähnliche Fähigkeiten, indem sie selbständig Informationen analysieren und Entscheidungen treffen. Wieweit hier die geltende Haftpflichtgesetzgebung überarbeitet werden muss, wird im Europäischen Parlament aktuell diskutiert. Eine der Fragen ist, ob neben den natürlichen und juristischen Personen neu auch eine Kategorie der «elektronischen Person» («electronic person») mit eigener Rechtspersönlichkeit und Verantwortung/Haftpflicht eingeführt werden soll. Dies mag etwas nach Science Fiction tönen, ist aber Realität.

Technologisch zusammenhängend mit der vierten industriellen Revolution ist die Verknüpfung von Gegenständen mit dem Internet (Internet of Things/IoT), «Allesnetz», welche die Fähigkeit erhalten, selbständig über das Internet miteinander zu kommunizieren. So sollen immer kleinere und in Produkte eingebettete Mini-Computer/Sensoren/Chips die Menschen unterstützen, ohne dass sie abgelenkt werden. Beispiele hierzu sind: «Wearables», wie Fitness-Armbänder und -Uhren oder in den Körper eingepflanzte Sensoren und Chips, in Tiere eingepflanzte Biochips Transponders, Reifendruckmesser sowie Kühlschränke, die das Ablaufdatum von markierten Nahrungsmitteln automatisch erkennen.

#### **Wissenschaftliche Erkenntnisse**

Die Verknüpfung von Produktionsabläufen mit dem Internet und Fernsteuerung von Produktionsabläufen ist Realität wie auch der vermehrte Einsatz von IoT-Devices im täglichen Leben wie in der Kontrolle und Fernsteuerung von Lebenserhaltungssystemen, Freizeitaktivitäten, Sicherheits- und Hausinstallationen.

## **Risikowahrnehmung**

Die Möglichkeiten des Einsatzes des Internets und der damit verbundenen Risiken sind in ihrer Tragweite noch nicht vollständig wahrgenommen. Der Ausfall der Internetverbindung oder eine Manipulation von Daten können ganze Wirtschaftszweige beeinflussen, wie dies durch Hackerattacken (siehe Cyber Risks) belegt ist.

## **Haftpflichtrechtliche Relevanz**

Die wesentlichen gesetzlichen Bestimmungen regeln die Haftung für fehlerhafte Produkte, die Verletzung von Datenschutzbestimmungen sowie die Haftung im Zusammenhang mit gefährlichen Aktivitäten (z.B. Einsatz von Motorfahrzeugen). Wie weit die aktuelle Haftpflichtgesetzgebung diesen Entwicklungen Rechnung trägt, wird in verschiedenen Organisationen (z. B. Gesetzgebung, Industrie, Versicherungswirtschaft) diskutiert.

## **Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz**

Betriebshaftpflichtversicherung:

Im Vordergrund steht die Versicherung der Haftpflicht für Personen- und Sachschäden aus fehlerhaften Produkten, Dienstleistungen und gefährlichen Aktivitäten sowie der Arbeitgeberhaftpflicht. Führen fehlerhafte Produkte oder Teile davon zu Personen- und Sachschäden sind diese in der Betriebshaftpflichtversicherung grundsätzlich versichert. Der Einsatz von autonomen Systemen kann die Frequenz von Schadenereignissen verändern. Bedingt durch die hohen Investitionen in die neuen Technologien kann sich das Ausmass von Sachschäden erhöhen. Steigende Bedeutung hat auch die Versicherung der Kosten für den Rückruf fehlerhafter Produkte sowie Vermögensschäden aus Betriebsunterbrechung und Nutzungsausfall.

## **Berufshaftpflichtversicherung/Cyber-Versicherung:**

Fehler in der Programmierung von Software (z. B. fehlerhafte Algorithmen, Vulnerabilität für Hackerangriffe, Datenlecks) können zu versicherten Personen-, Sach- und Vermögensschäden führen.

## **Zeithorizont für versicherte Ansprüche**

Die vierte industrielle Revolution hat bereits begonnen und wird die Arbeitswelt in den nächsten Jahren massiv verändern. Der Einsatz von denkenden, selbstlernenden Maschinen und Robotern im privaten (z. B. Pflege-/Haushaltsroboter) und geschäftlichen Bereich (z. B. automatische Steuerung von Maschinen und Produktionsabläufen) ist Realität. Die Vernetzung des täglichen Lebens mit dem Internet erfreut sich steigender Beliebtheit (z. B. Fitness-Armbänder).