



Emerging Risks

Eine Wertung der Arbeitsgruppe Emerging Risks der Fachkommission
Haftpflicht des SVV

RELEASE NR. 7, REVISION 09.11.2018

Empfänger

Arbeitsgruppe «Emerging Risks»
Fachkommission Haftpflicht
Alle Interessenten via Extranet / Internet

Herausgeber

Schweizerischer Versicherungsverband SVV
Conrad-Ferdinand Meyer-Strasse 14
Postfach, CH-8022 Zürich

Zuständiges Gremium

Fachkommission Haftpflicht, Arbeitsgruppe Emerging Risks

Kontaktperson

Hubert Bär
Ressort Schadenversicherung
hubert.baer@svv.ch
Schweizerischer Versicherungsverband SVV
Postfach
CH-8022 Zürich

ASA | SVV

Schweizerischer Versicherungsverband SVV

Conrad-Ferdinand-Meyer-Strasse 14
Postfach
CH-8022 Zürich
Tel.+41 44 208 28 28
info@svv.ch
svv.ch

Inhalt

1	Management Summary.....	4
2	Grafische Übersicht über die 12 ausgewählten Emerging Risks	5
2.1.	Einleitende Bemerkungen zur Darstellung.....	5
3	Die 12 Emerging Risks des SVV im Detail.....	6
3.1.	Industrie 4.0 / Internet of Things (IoT)	6
3.2.	Autonome Mobilität	8
3.3.	Cyber Risks.....	12
3.4.	Robotik.....	16
3.5.	Nanotechnologie: Umgang mit / Verwendung von 'engineered nanoparticles'	18
3.6.	3D-Printing (Additive Manufacturing)	21
3.7.	Baumaterialien (z. B. Metal Composite Material)	23
3.8.	Produktfälschungen (counterfeit products)	25
3.9.	Elektromagnetische Felder / Elektromagnetische Interferenzen (EMF / EMI).....	27
3.10.	Wasser und Nahrungsmittel.....	30
3.11.	Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)	33
3.12.	Hormonaktive Stoffe (Endokrine Disruptoren).....	36
4	Theorieblock und Definitionen	38
4.1.	Definition Emerging Risks.....	38
4.2.	Merkmale von Emerging Risks	38
4.3.	Änderungsrisiko – das besondere versicherungsspezifische Merkmal	38
4.3.1.	Gesellschaftliche / ökonomische Aspekte	39
4.3.2.	Rechtliche Entwicklungen	40
4.3.3.	Technologische und wissenschaftliche Entwicklungen	40
5	Emerging Risks – Rolle des Staates.....	43
6	Emerging Risks – Rolle der Haftpflichtversicherer	44
6.1	Früherkennung von Emerging Risks durch Versicherer.....	44
6.2	Analyse von Emerging Risks durch Versicherer	45
6.3	Massnahmen der Versicherer bei Emerging Risks	45

1 Management Summary

Neue Technologien und die Entwicklung der modernen Gesellschaft bieten neue Chancen, aber auch neue Gefahren. Solche neuartigen zukunftsbezogenen Risiken, die sich dynamisch entwickeln und eben nur bedingt erkennbar und bewertbar sind werden als «Emerging Risks» bezeichnet. Der Begriff «Emerging Risks» ist nicht einheitlich definiert. In der Versicherungsbranche werden damit üblicherweise Risiken bezeichnet, welche sich als mögliche zukünftigen Gefahr mit grossem Schadenpotenzial manifestieren.

Auslöser neuer Risiken können vor allem die technologischen Entwicklungen (z. B. Internet / Gentechnik / Nanotechnologie) und Änderungen in der Umwelt (z. B. Klimawandel) oder der Gefahrenlage (z. B. Cyberattacken) sein. Aber auch Änderungen in der sozialen Umwelt, im politischen Umfeld oder eine veränderte Wirtschaftslage können Risikoveränderungen bewirken. In den letzten Jahren besonders beobachtet wird u.a. der Bereich der Umwelt, der Gentechnologie sowie die Nanotechnologie oder das Internet of Things bzw. die Industrie 4.0.

Die führenden Rückversicherer und die Versicherungsgesellschaften beschäftigen sich heute intensiv mit dem Thema. Underwriter müssen rasch erkennen, welche neuen Risiken bereits in der bestehenden Deckung «enthalten» sind, damit man diese bewusst analysieren und risikogerecht bewerten kann. Nach Bedarf und Möglichkeit werden neue Deckungen angeboten.

Um die Mitgliedsgesellschaften des SVV im Umgang mit Emerging Risks zu unterstützen, hat eine Arbeitsgruppe des SVV die vorliegende Dokumentation erstellt. Sie enthält wichtige Emerging Risks, welche nach eigener Einschätzung aktuell eng begleitet werden sollten. Sie sind untereinander nicht priorisiert, stehen in zufälliger Reihenfolge und die Anzahl wurde rein subjektiv auf 12 beschränkt:

- Industrie 4.0 / Internet of Things (IoT)
- Autonome Mobilität
- Cyber Risks
- Robotics
- Nanotechnologie: Umgang mit / Verwendung von «engineered nanoparticles»
- 3D-Printing (Additive Manufacturing)
- Baumaterialien
- Produktfälschungen
- Elektromagnetische Felder / Elektromagnetische Interferenzen (EMF / EMI)
- Wasser und Nahrungsmittel
- Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)
- Hormonaktive Stoffe (Endokrine Disruptoren)

Neben dieser Auslegeordnung präsentiert die Arbeitsgruppe in der Gesamtbroschüre auch einen theoretischen Teil mit Definitionen und Positionierung der verschiedenen Stakeholder im Emerging Risk Umfeld. Diese Informationen sollen dem Leser individuell ermöglichen, Emerging Risks zu erkennen, zu klassifizieren und selber zu bewerten.

Rechtlicher Hinweis:

Der Inhalt dieser Broschüre dient lediglich der Orientierung und Entscheidungshilfe, um individuelle Schlussfolgerungen/ Interpretationen der einzelnen Gesellschaften zu ermöglichen. Sie enthält insbesondere keine Empfehlungen zur Versicherbarkeit in oder zu Ausschlüssen aus Versicherungsverträgen. Es handelt sich um eine reine Bestandsaufnahme und persönliche Auswahl der Arbeitsgruppe Emerging Risks des SVV, Stand September 2018. Die Arbeitsgruppe behält sich vor, allfällige Änderungen und eine Überprüfung der Aktualität zu gegebener Zeit vorzunehmen. Die Broschüre erhebt damit weder den Anspruch auf Vollständigkeit noch Richtigkeit.

2 Grafische Übersicht über die 12 ausgewählten Emerging Risks

3.1.	Industrie 4.0 / Internet of Things (IoT)
3.2.	Autonome Mobilität
3.3.	Cyber Risks
3.4.	Robotik
3.5.	Nanotechnologie: Umgang mit / Verwendung von 'engineered nanoparticles'
3.6.	3D-Printing (Additive Manufacturing)
3.7.	Baumaterialien (z. B. Metal Composite Material)
3.8.	Produktfälschungen (counterfeit products)
3.9.	Elektromagnetische Felder / Elektromagnetische Interferenzen (EMF / EMI)
3.10.	Wasser und Nahrungsmittel
3.11.	Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)
3.12.	Hormonaktive Stoffe (Endokrine Disruptoren)

2.1. Einleitende Bemerkungen zur Darstellung

Aus der Sicht des Haftpflichtversicherers handelt es sich bei den hier erwähnten Emerging Risks in erster Linie um das sogenannte Änderungsrisiko, d.h. um technische, wirtschaftliche, gesellschaftliche und rechtliche Entwicklungen, welche eine Veränderung der Risikolandschaft letztlich auch für Versicherer bewirken.

Alle Risiken wurden nach einer einheitlichen Struktur, basierend auf den folgenden Parametern, beurteilt:

- Risikobeschreibung
- Wissenschaftliche Erkenntnisse
- Risikowahrnehmung
- Haftpflichtrechtliche Relevanz
- Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz
- Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Rechtlicher Hinweis: Es handelt sich um eine persönliche Auswahl der Arbeitsgruppe Emerging Risks des SVV, Stand September 2018. Die Arbeitsgruppe behält sich vor, jederzeit allfällige Änderungen und eine Überprüfung der Aktualität vorzunehmen. Die Broschüre erhebt damit weder den Anspruch auf Vollständigkeit noch Richtigkeit.

3 Die 12 Emerging Risks des SVV im Detail

3.1. 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 Produktlösungen 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 selbstständig 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, selbstständig 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-/Haushaltroboter) 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).

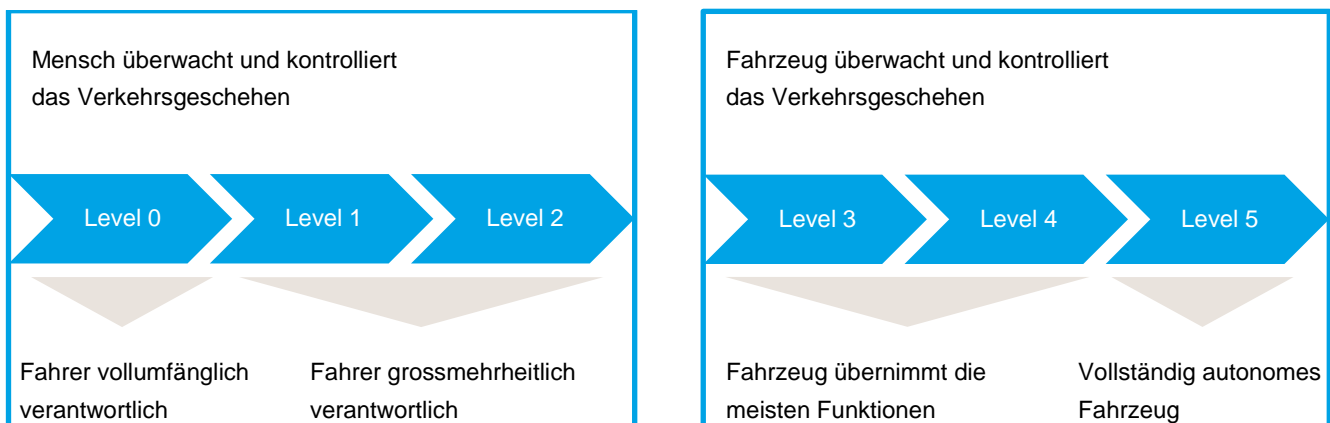
3.2. Autonome Mobilität

Letzte Anpassung Juli 2017

Unter den Begriff «Autonome Mobilität» fallen zum einen autonomes Fahren sowie die Verwendung von Drohnen. Die nachstehenden Ausführungen behandeln ausschliesslich das autonome Fahren. Die von Drohnen ausgehenden Risiken fallen nicht unter die vorstehende Definition von Emerging Risks.

Elektronische und sensorische Fahrhilfen sind heutzutage nicht mehr aus unseren Fahrzeugen wegzudenken. Neuere Fahrzeuge bieten immer mehr und raffiniertere Fahrhilfen und übernehmen in gewissen Situationen sogar komplett das Führen des Fahrzeugs. Es besteht somit nicht die Frage, ob die autonome Mobilität kommt, sondern lediglich in welchem Umfang und wann es soweit sein wird.

Autonome Mobilität kann grundsätzlich in nachstehende Levels unterteilt werden:



Level 0

Keine Automation. Der Fahrer fährt selbst, lediglich Warnvorrichtungen.

Beispiele: Kollisionswarnung, Spurhalte-Warnsysteme

Level 1

Bestimmte Assistenzsysteme helfen bei der Fahrzeugbedienung

Beispiele: Automatische Abstandseinhaltung, Spurhalte-Warnsysteme

Level 2

Teilautomatisierung, kombinierte Lenk- und Beschleunigungs-Systeme

Beispiele: Automatische Parksysteme, Spurhaltefunktionen, Stauassistent

Level 3

Hochautomatisierung, das Fahrzeug übernimmt primär die Führung.

Beispiel: Fahrer muss «nur» noch in wenigen Situationen eingreifen. Fahrer wird akustisch und optisch gewarnt und aufgefordert, die Führung zu übernehmen.

Level 4

Vollautomatisierung, das System übernimmt dauerhaft das Führen des Fahrzeugs.

Beispiel: System führt solange das Fahrzeug, als es die Fahraufgaben bewältigen kann. Ist dies nicht der Fall, wird der Fahrer aufgefordert, die Führung zu übernehmen.

Level 5

Völlige Autonomie des Fahrzeugs. Das Fahrzeug übernimmt alle Funktionen.

Beispiel: Das Fahrzeug wird völlig autonom vom System geführt. Es ist ohne Lenkrad ausgestattet und kann sich fahrerlos bewegen.

Heutige Situation

Im heutigen Strassenverkehr bewegen sich vor allem Fahrzeuge mit Systemen des Levels 0 und 1, jedoch ist auch Level 2 auf unseren Strassen bereits heute Realität. Hierbei handelt es sich noch mehrheitlich um Mittelklasse- und Oberklasse-Fahrzeuge. Durch die rasch fortschreitende Entwicklung ist davon auszugehen, dass solche Systeme immer günstiger werden und sich diese deshalb recht bald auch in tieferen Klassen durchsetzen werden. Somit wird sich die Anzahl Fahrzeuge mit diesen Fahrhilfen kontinuierlich erhöhen.

Vereinzelnd findet man bereits zum heutigen Zeitpunkt Fahrzeuge, welche in Level 3 vorstossen. Zurzeit handelt es sich hierbei insbesondere um Fahrzeuge der Oberklasse bzw. Luxusklasse. Die Entwicklung im Bereich Automation schreitet aber rasch voran. Der Trend zu mehr Automation ist unaufhaltsam, so dass Level 3-Systeme wohl recht bald auch in den unteren Klassen anzutreffen sein werden.

Fahrzeuge mit Level 4- und 5-Systemen sind zurzeit noch nicht in unserem Strassenverkehr angekommen. Im Jahr 2015 fanden aber weltweit (auch in der Schweiz) bereits mehrere Versuche mit selbstfahrenden Fahrzeugen (Level 4 und/oder 5) statt. Dieser Trend wird sich sicherlich auch in den kommenden Jahren fortsetzen. Es wird wohl nur noch eine Frage der Zeit sein, bis Fahrzeuge mit Level 3-, 4- und 5-Systemen zu unserem normalen Strassenbild gehören werden.

Die aktuelle Strassenverkehrsgesetzgebung hinkt dieser Entwicklung zurzeit noch hinterher. In der Gesetzgebung ist nach wie vor vorgesehen, dass der Lenker jederzeit die Kontrolle des Fahrzeugs haben muss und somit auch in das Geschehen eingreifen können muss. Sobald aber Fahrzeuge mit Systemen des Levels 4 und 5 auf unseren Strassen verkehren, wird das nur bedingt oder gar nicht mehr möglich sein. Die Strassenverkehrsgesetzgebung wird sich über kurz oder lang wohl diesbezüglich verändern müssen.

Risikowahrnehmung

Die autonome Mobilität wird in den Medien regelmässig thematisiert, wobei sich diese Berichte oft auf Level 4- und 5-Systeme fokussieren. Berichte über Level 1 – 3-Systeme sind heutzutage wesentlich seltener zu finden. Letzteres dürfte sich wohl auch darin begründen, dass sich viele dieser Fahrhilfen bzw. Fahrsysteme in unseren Neuwagen bereits durchgesetzt haben oder sich recht bald durchsetzen werden und somit nicht mehr so ungewöhnlich sind.

Das vollständig autonome Fahren hat viele positive Aspekte. Studien gehen davon aus, dass sich die vollständig autonome Mobilität positiv sowohl auf den Verkehrsfluss an sich als auch auf die Unfallzahlen und somit auf die Anzahl Strassenverkehrstopfer auswirken wird. Zudem ist davon auszugehen, dass die vollständig autonomen Fahrzeuge insbesondere älteren oder betagten Personen zu mehr Mobilität und somit auch zu mehr Lebensqualität verhelfen kann.

Wie so oft werfen neue Technologien auch neuartige Risiken und Fragekomplexe auf. Neben den haftpflichtrechtlichen drängen sich auch Fragen zur Anfälligkeit und Verwundbarkeit solcher Systeme auf.

Insbesondere im Hinblick auf die durchschnittliche Nutzungsdauer eines Fahrzeugs stellt sich die Frage nach der Anfälligkeit der vollständig autonomen Mobilität auf. Wie schnell ist die verwendete Software derart veraltet, dass ein Software-Update nicht mehr ausreicht, die Fahrsicherheit zu gewährleisten? Was passiert in Fällen, bei welchen sich der Halter weigert, ein notwendiges Update durchzuführen?

Zudem stellt sich die Frage, wie sicher die verwendeten Systeme sind. Ist der Schutz von Cyberangriffen ausreichend? Können Hacker ein Fahrzeug derart manipulieren, dass es nicht mehr vollumfänglich funktionstüchtig ist, bzw. können Hacker die vollständige Herrschaft über das Fahrzeug übernehmen?

Zudem drängen sich auch ethische Fragen auf. Einige kürzlich erschienene Artikel haben sich mit der Frage auseinandergesetzt, ob es ethisch vertretbar sei, dass eine «Maschine gewisse Entscheidungen treffen darf/soll. Ausgangslage war ein vollständig autonomes Fahrzeug, welches unmittelbar vor einer Kollision steht. Die Kollision an sich ist unvermeidlich. Es stellte sich aber in diesem theoretischen Beispiel die Frage, wie sich das System entscheidet. Soll es die Fahrzeuginsassen schützen und somit eine Kollision mit dem Hindernis – in diesem Fall ein Lastwagen – verhindern. Um die Kollision zu verhindern, müsste das Fahrzeug aber nach rechts oder links ausweichen. Beim rechts Ausweichen würde das Fahrzeug ein Rentnerpaar und beim links Ausweichen eine Mutter mit Kleinkind überfahren. Dies ist zugegeben ein theoretisches Beispiel, dennoch illustriert es die damit verbundenen Befürchtungen. Es ist durchaus berechtigt zu hinterfragen, ob eine solch ethische Frage wirklich einer Technologie überlassen werden sollte. Wer müsste sich anschliessend für die getroffene Entscheidung rechtfertigen und wer müsste diese verantworten?

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Wie bereits erwähnt, sind die meisten Strassenverkehrs-Gesetzgebungen nicht auf die neue Technologie ausgerichtet bzw. berücksichtigen die autonome Mobilität noch nicht ausreichend. Mit Spannung darf die entsprechende Entwicklung der Strassenverkehrs-Gesetzgebung beobachtet werden.

Eine grundsätzliche Anpassung des restlichen Haftpflichtrechts, insbesondere der Produkthaftpflicht-Gesetzgebung, aufgrund der autonomen Mobilität ist nicht zu erwarten. Die geltenden Regelungen scheinen ausreichend zu sein.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Es ist davon auszugehen, dass mit Fortschreitung der Automation sich auch die Schäden von der Motorhaftpflicht- zur Betriebshaftpflichtversicherung verschieben werden. Sei dies durch Regressansprüche der Motorfahrzeugversicherung oder durch Direktansprüche. Je höher das Level der verwendeten Systeme, desto eher dürften sich auch die Direktansprüche an die Hersteller bzw. Zulieferer vermehren.

Im Bereich der autonomen Mobilität bzw. deren Hersteller ist vermehrt mit Produkthaftpflichtschäden zu rechnen. Dies dürfte sich nicht nur auf die Produkthaftpflicht der Automobilhersteller, sondern vermehrt auch auf die Produkthaftpflicht der Automobilzulieferer auswirken. Auch dürfte die Frequenz und der Umfang von Produktrückrufen – bedingt durch die Anfälligkeit der verwendeten Technologie und Software – steigen.

Insbesondere in einer Übergangsphase ist mit vermehrten Ansprüchen bzw. Regressen von der Motorfahrzeug-Haftpflichtversicherung auf die Betriebshaftpflichtversicherung zu rechnen, dies abhängig von der Strassengesetzgebung.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Es wird wohl keinen eigentlichen Zeitpunkt für die Einführung der autonomen Mobilität geben, vielmehr werden sich die entsprechenden Systeme schleichend in unseren Alltag einführen. Mit dieser graduellen Einführung wird die Verschiebung der Schäden von der Motorfahrzeug- zur Betriebshaftpflichtversicherung einhergehen. Bis völlig autonome Fahrzeuge zum normalen Strassenbild gehören, werden wohl noch einige Jahre vergehen.

3.3. Cyber Risks

Letzte Anpassung September 2018

Private und öffentliche Unternehmen sind heute in allen Bereichen ihrer Geschäftstätigkeit auf IT-Systeme angewiesen und entsprechend anfällig auf entsprechende Störungen verursacht durch Cyber-Risiken. Die Komplexität der Informationssicherheit ist noch nicht vollständig erkannt, und entsprechende Risiken werden oft unterschätzt. Informationssicherheit umfasst unter anderem den Schutz der Vertraulichkeit von Informationen und Daten (Confidentiality), den Schutz vor unbefugter Veränderung von Daten (Integrity) und die Gewährleistung der Verfügbarkeit von kritischen IT-Systemen, wie beispielsweise Zahlungssysteme. Folgende Risikobereiche lassen sich identifizieren:

- Ausfall oder Unterbrechung von kritischen Infrastrukturen der Informations- und Kommunikationstechnologie (Critical Information Infrastructure = CII-Breakdown)
- Online Daten- und Informationssicherheit (Online data and information security , z.B. Cloud Computing) in Bezug auf möglichen Datenverlust
- Informationsdiebstahl (Cyber theft)
- Informationsspionage (Cyber espionage)
- Informationskrieg und Terror (Cyber war and Cyber terrorism)

Gefahren aus dem Internet sind vielfältig und umfassen neben den traditionellen Viren, Würmern, Trojanischen Pferden und Spyware, welche zu unwiederbringlichem Verlust von Daten, zur Beeinträchtigung der Privatsphäre, zum Verlust von Geschäftsgeheimnissen, Informationen zu Handelspartnern führen können, auch Aktivitäten wie Phishing von Daten, die beispielsweise zu Kreditkartenmissbrauch führen können, Spammails, die häufig nur lästig sind und kostbare Arbeitszeit stehlen, sowie «Cryptolocker» – auch Verschlüsselungsviren, Erpressungstrojaner oder Ransomware genannt – , welche die Dateien unlesbar machen und meist gegen Bezahlung eines Lösegelds in der Internet-Währung «Bitcoin» wieder entschlüsselt werden können. Details zu den einzelnen Gefahren sind in den folgenden Quellen aufgeführt:

- Die Melde- und Analysestelle MELANI bietet aktuelle Informationen zur Sicherheit von Computersystemen und des Internets sowie zum Schutz der schweizerischen kritischen Infrastrukturen (<https://www.melani.admin.ch/melani/de/home.html>).

Beispiele aus MELANI:

Neben den ausführlichen Halbjahresberichten hat die Melde- und Analysestelle Informationssicherung MELANI kürzlich folgende Newsletters und Blogs publiziert (aus MELANI Halbjahresbericht 2/2017):

- Wieder vermehrt betrügerische Anrufe bei Firmen (05.07.2018)
In den letzten Tagen mehren sich wiederum Anrufe bei potenziellen Opferfirmen, in denen sich Angreifer als Bankmitarbeiter ausgeben. Die Anrufer bitten um die Ausführung von Zahlungen oder geben vor, ein Update beim E-Banking durchführen zu müssen, das anschliessend getestet werden soll.
- Datenabflüsse, Crimeware und Angriffe auf industrielle Kontrollsysteme – Themen im MELANI-Halbjahresbericht (26.04.18)
Der am 26. April 2018 veröffentlichte 26. Halbjahresbericht der Melde- und Analysestelle Informationssicherung (MELANI) befasst sich mit den wichtigsten Cyber-Vorfällen der zweiten Jahreshälfte 2017 im In- und Ausland. Im Fokus stehen unter anderem der verbreitete Einsatz von Crimeware sowie Angriffe auf industrielle Kontrollsysteme.
- 70'000 Zugangsdaten zu Internet-Diensten gestohlen (05.12.2017)

Der Melde- und Analysestelle Informationssicherung MELANI wurde wiederum eine Liste mit Zugangsdaten bestehend aus Login und Passwort gemeldet. Diesmal handelt es sich um 70'000 Datensätze.

- Verschlüsselungstrojaner und missbräuchliche Mails im Namen von Behörden im Vormarsch (02.11.2017)
Der am 2. November 2017 veröffentlichte 25. Halbjahresbericht der Melde- und Analysestelle Informationssicherung (MELANI) befasst sich mit den wichtigsten Cyber-Vorfällen der ersten Jahreshälfte 2017 im In- und Ausland. Im Schwerpunktthema widmet sich der Bericht den Verschlüsselungstrojanern «Wanna Cry» und «NotPetya».

Etwas ältere, aber illustrative Beispiele sind:

- Der Cyber-Angriff auf die Wasserversorgung in Queensland/Australien. Ein entlassener Angestellter der Stadtwerke einer Gemeinde wollte sich rächen und drang mit Hilfe seines Laptops über eine drahtlose Verbindung in das Wasserkontrollsystem seines ehemaligen Arbeitgebers ein. Er öffnete Schleusentore, woraufhin sich grosse Mengen Abwasser in das örtliche Flusssystem ergossen.
- Cyber-Attacken gegen Google und andere US-Konzerne – angeblich von chinesischen Hackern durchgeführt – haben Bedenken in den USA über die nationale Sicherheit und die Wirtschaft hervorgerufen. Cyber-Angriffe waren auf das amerikanische Militär und Verteidigungsinstitutionen fokussiert. Die Attacken aus China gegen Google und andere Unternehmen haben den Diebstahl geistigen Eigentums im grossen Massstab als Ziel. Eine kürzlich durchgeführte Studie ergab, dass die Kosten dieser wirtschaftlichen Angriffe hunderte von Milliarden Dollar betragen können.
- Haftungsrisiken von Social-Networking-Sites, wie Facebook oder Twitter: Sowohl Arbeitnehmer als auch Arbeitgeber können sich durch den Einsatz von Social-Networking-Medien am Arbeitsplatz in einer schwierigen Lage befinden. Beispiel: Ein Manager sendet über Facebook eine «Freundschaftsanfrage» an Mitarbeiter/Innen, was in letzter Zeit ein zu beobachtender Trend ist. Online-Beziehungen zwischen einem Vorgesetzten und einem Mitarbeiter können in Zukunft – nicht nur in den USA – vermehrt zu rechtlichen Ansprüchen führen. Zu denken ist hier an verschiedene Arten von Belästigungen, z. B. von sexuellen Übergriffen bis hin zur Rassen-, bzw. Geschlechter- oder religiösen Diskrimination oder auch in Bezug auf ungerechtfertigte Kündigung.

Meldungen über Diebstahl, Verfälschung oder Zerstörung persönlicher, elektronisch gespeicherter Daten, wie Kreditkarten-Informationen oder auch medizinische Daten (z. B. in Spitälern) durch Hacker haben in letzter Zeit zugenommen. Jedes Unternehmen und generell Organisationen mit einer grossen Menge gespeicherter persönlicher Daten (z.B. Mitarbeiter-, Kunden-, Patientendaten) sind hiervon betroffen. Diese Unternehmen sind verpflichtet, entsprechende Massnahmen zum Schutz der persönlichen Daten, der Datensicherheit und deren Wiederherstellung zu implementieren und zu unterhalten (Sorgfaltspflicht). Dies beinhaltet auch regelmässige Updates oder den Ersatz von Software um allfällige Sicherheitslücken zu schliessen. Die «Wanna-Cry»-Attacke vom Mai 2017 hat deutlich aufgezeigt, dass es unabdingbar ist, die Software regelmässig zu überprüfen und entsprechende Anpassungen vorzunehmen. Diese Attacke hat Dutzende von Spitälern in Grossbritannien lahmgelegt sowie bei der Deutschen Bahn zu Ausfällen und beim Automobilhersteller Renault zu Produktionsbeeinträchtigungen geführt. Beim englischen nationalen Gesundheitsdienst (NHS) laufen knapp 5 Prozent der Computer auf dem praktisch ungeschützten Betriebssystem Windows XP.

Zudem verschärfen sich die rechtlichen Anforderungen, wie z. B. im Fall eines Datenverlusts vorgegangen werden muss. In Amerika müssen alle betroffenen Personen über den Vorfall informiert werden, und in vielen Fällen muss ein «Credit Watch» offeriert werden, was den Missbrauch von Kreditkarten verhindern soll. Diese Massnahmen führen zu Folgekosten.

Risikowahrnehmung

Unbestritten ist die Abhängigkeit der Wirtschaft von Informationssystemen. In der Tagespresse werden regelmässig Berichte über Störungen und widerrechtliche Angriffe auf Informationssysteme aller Art publiziert.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Es besteht eine Tendenz aus den USA bzw. aus UK, dass vermehrt Schadenersatzklagen als Folge des Verlustes von (vertraulichen) Daten erhoben werden. Dieser Trend kann auch in Europa (bzw. in der Schweiz) beobachtet werden. Die Haftpflicht aus der rechtswidrigen Beeinträchtigung von kritischen Infrastrukturen, Computern, Netzwerken, Daten etc. ist sicher gegeben, auch wenn die Täter schwer zu ermitteln sein werden.

Die Haftpflicht aus der Sorgfaltspflichtverletzung von Informationssystem-Betreibern und IT-Service Providern (ISP) für Folgeschäden ist ebenfalls gut denkbar (z. B. Personenschäden in Spitälern, aber auch Sachschäden oder Umweltbeeinträchtigungen).

Im April 2016 wurde die EU-Datenschutz-Richtlinie verabschiedet und gilt ab 25. Mai 2018 unmittelbar in allen Mitgliedstaaten der EU. Erwartet wird, dass die Verpflichtung, über schwere Datenschutzverletzungen zu informieren, aber auch die vorgesehene maximale Höhe der Strafe von 4% des Umsatzes, zu einem erhöhten Risikobewusstsein und als Folge davon zu einer verstärkten Nachfrage nach Versicherungslösungen in Europa führen wird.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Betriebshaftpflichtversicherung:

Personen- und Sachschäden als Folge der Störung von Informationssystemen sind versichert. Es handelt sich aber um ein weniger wahrscheinliches Szenario, da mittlerweile die Informationssicherheit einen hohen Stellenwert in der Firmenpolitik aller Art von Unternehmungen hat. Reine Vermögensschäden aus der Unterbrechung von kritischen Informationssystemen können teilweise versichert werden.

In denjenigen Fällen, wo Cyber Risiken nicht explizit ausgeschlossen sind (z.B. AVB Betriebshaftpflicht-Versicherung), sind Ansprüche aus der gesetzlichen Haftpflicht für Personen- oder Sachschäden mitversichert (silent cyber cover).

Risiken	Schaden / Deckung	AVB BH-Versicherung
Gesetzliche Haftpflicht für Persönlichkeitsverletzungen	Entschädigung Dritter für Personenschäden aufgrund der fahrlässigen Bekanntgabe von geheimen/persönlichen Informationen	
	Entschädigung Dritter für <u>reine Vermögensschäden</u> aufgrund der fahrlässigen Bekanntgabe von geheimen/persönlichen Informationen	
Gesetzliche Haftpflicht für Verletzungen der Computersicherheit	Entschädigung Dritter für Personen-/ Sachschäden aufgrund mangelhafter Netzwerksicherheit des VN	

Risiken	Schaden / Deckung	AVB BH-Versicherung
	Entschädigung Dritter für <u>reine Vermögensschäden</u> aufgrund mangelhafter Netzwerksicherheit des VN	
Schäden an Daten/Informationen des VN ohne Beschädigung von Hardware	Kosten für die Wiederherstellung von durch eine Computerattacke gestohlenen, zerstörten oder korrupten Daten	
Ertragsausfälle des VN als Folge <ul style="list-style-type: none"> – von Computerattacken – der Unterbrechung der Infrastruktur (z.B. Strom) 	Ertragsausfälle als Folge der Unterbrechung von IT bzw. mangelhafter Umgang mit vertraulichen Informationen	
Mehrausgaben des VN aufgrund von gegen ihn gerichteten erpresserischen Computerattacken	Ermittlungskosten und Entschädigung von Erpressungsforderungen	
Identitätsdiebstahl	Kosten/Ausgaben aufgrund des Identitätsdiebstahls	

versichert nicht versichert

Berufshaftpflichtversicherung (IT-Dienstleistungsunternehmen, Soft-/Hardware-Herstellung etc.): Vermögensschäden durch fehlerhaftes Erbringen von Dienstleistungen sind versicherbar. In der Regel sehen die Dienstleistungsverträge aber Haftungsbeschränkungen vor.

Vermeint werden international, aber auch im schweizerischen Versicherungsmarkt, spezielle Cyber-Versicherungen angeboten. Diese Produkte decken in der Regel die Aufwendungen für die Wiederherstellung der eigenen Daten und Ertragsausfälle aus der Betriebsunterbrechung (First Party-Deckung) sowie Ansprüche Dritter aus der gesetzlichen Haftpflicht (Third Party-Deckung) für Schäden im Zusammenhang beispielsweise mit der Verletzung von Persönlichkeitsrechten und dem Missbrauch von Kreditkarteninformationen.

D&O-Haftpflichtversicherung

Inadäquate Kontrolle und Sicherheitsstandards können zu grossen finanziellen Schäden bis hin zum Konkurs des Unternehmens führen. Als Folge davon sind Klagen gegen die Verantwortlichen der Unternehmen denkbar. Die Versicherungspolicen sehen in der Regel keinen Ausschluss für Schäden im Zusammenhang mit mangelhafter Informationssicherheit vor.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Aktuelles Problem – Ansprüche aus diesen vielfältigen Risiken sind jederzeit zu erwarten.

3.4. Robotik

Letzte Anpassung September 2018

Selbstlernende autonome Maschinen werden vermehrt eingesetzt in der Industrie (z. B. automatisierte Produktion, Lagersysteme) und im Gesundheitswesen (z. B. Operationsroboter, Assistenz- und Serviceroboter). Der Einsatz von Industrierobotern ist ein bekanntes Phänomen in wiederkehrenden Abläufen zum Automatisieren, wie beispielsweise bei der Herstellung von Automobilen.

Der Mangel an Pflegepersonal in Spitälern und Heimen führt weltweit zur Diskussion, wie weit Pflege- und Assistenzroboter bei täglichen Routinearbeiten eingesetzt werden können. Die Roboter sind in der Lage, Patienten zu Untersuchungen zu begleiten, Sachen hinterherzutragen, Essen und Medikamente abzugeben, Gespräche und Diskussionen zu führen oder generell die Zeit zu vertreiben. In technikaffinen Ländern sind derartige Roboter bereits im Einsatz, wie Beispiele aus Japan und China zeigen.

Es ist auch damit zu rechnen, dass Roboter vermehrt Einzug in den Privathaushalt halten (z. B. Spielzeuge für Kinder).

Robotik umfasst Teilgebiete der Informatik (insbesondere von künstlicher Intelligenz), der Elektrotechnik und des Maschinenbaus und wird auch als Oberbegriff für das Internet der Dinge (IoT) sowie für die autonome Mobilität (z.B. Auto, Eisenbahn, Schiffe, Flugzeuge/Drohnen) verwendet.

Risikowahrnehmung

Die möglichen negativen Auswirkungen dieser Entwicklung werden in wissenschaftlichen und juristischen Kreisen diskutiert. Insbesondere die Frage, wie weit die geltende Produktsicherheits- und Produkthaftpflichtgesetzgebung diesen Entwicklungen genügend Rechnung trägt.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Ein fehlerhafter Roboter kann zu Personen- und Sachschäden führen. Derartige Schäden sind grundsätzlich Gegenstand der Produkthaftpflichtgesetzgebung und von allgemeinen Haftpflichtnormen. Die Frage, die sich hier stellt, ist insbesondere, wer schlussendlich für den Fehler einzustehen hat. Ist es der Halter/Eigentümer des Roboters in Analogie zur Tierhalter- oder Motorfahrzeughalter-Haftpflicht? Ist es der Endhersteller des Roboters, wo die Software eingebaut ist oder der Programmierer der fehlerhaften Software? Soll der Roboter eine eigene Rechtspersönlichkeit erhalten und als solcher eigenständig haften (als elektronische Person in Ergänzung zur natürlichen und juristischen Person)? Diese Fragen werden intensiv im Europäischen Parlament und in der Europäischen Kommission diskutiert.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Die Betriebshaftpflicht- und Produkthaftpflicht-Versicherung des Herstellers bietet Versicherungsschutz, wenn ein fehlerhafter Roboter einen Personen- oder Sachschaden verursacht. Versichert ist auch die gesetzliche Haftpflicht des Halters des Roboters sowie der Betreiber von Systemen, die von den autonomen Systemen benötigt werden, wie beispielsweise Navigationssysteme, Telekommunikation. Die Berufshaftpflichtversicherung für Softwareentwickler bietet Versicherungsschutz für Haftpflichtansprüche aus der fehlerhaften Programmierung für den Schaden, welcher der Roboter gegenüber Dritten (Personen- und Sachschäden) verursacht hat sowie für den Schaden am von Dritten hergestellten Roboter selbst.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Roboter werden in naher Zukunft vermehrt Einzug in unser Leben halten und verschiedene Aufgaben/Abläufe übernehmen, und als Folge ist mit Ansprüchen für Personen- und Sachschäden zu rechnen. Welche Haftpflichtversicherungs-Produkte betroffen sein werden, hängt von der zukünftigen Allokation der Haftpflichtansprüche ab. In Frage kommen beispielsweise Eigentümer, Halter oder Benutzer des Roboters, Hersteller des Roboters oder Zulieferanten, Softwareentwickler, Hersteller von fehlerhaften Produkten, welche mit dem Roboter hergestellt wurden (3D-Printing) oder Systemoperator (z. B. Telekommunikationsunternehmen).

3.5. Nanotechnologie: Umgang mit / Verwendung von 'engineered nanoparticles'

Letzte Anpassung September 2018

Die Nanotechnologie ist weniger eine Technologie als vielmehr ein Überbegriff für eine Vielzahl von Anwendungen und Produkten, die kleinste Partikel enthalten und dadurch ganz spezielle Eigenschaften bekommen. Nanopartikel sind mit dem blossen Auge nicht sichtbar; sie sind so klein, dass man ein menschliches Haar 80'000 Mal spalten müsste, bis es ein Nanometer dünn wäre.

Der Begriff «Nano» (nanos = «Zwerg» in Griechisch) gibt nur eine Grössenordnung an. Stoffliche Eigenschaften, Anwendungen und Expositionen werden nicht beschrieben. Damit sind z. B. auch viele konventionelle Chemikalien in diesem Begriff eingeschlossen.

Nanopartikel sind stark reaktiv. Die erhöhte Reaktivität kann die Herausbildung «freier Radikale fördern, was zur Schädigung des organischen Gewebes führen kann. Das Eindringen in den Organismus über die Haut, die Lunge oder den Magen-Darm-Trakt sowie die Verbreitung im ganzen Körper über die Blutbahn oder das Lymphsystem sind zwar teilweise erwünscht (Medikamentendosierung), können aber – ähnlich wie Asbestfasern – in gewissen reaktiven Formen möglicherweise zu Krebserkrankungen führen.

Praktische Beispiele:

- Zinkoxid-Nanopartikel in Sonnenschutzprodukten wirken wie kleine Spiegel auf der Hautoberfläche und verhindern das Eindringen von krebserregender UV-A-Strahlung in die Haut. Das hat dazu geführt, dass solche Nanopartikel in der Kosmetikindustrie vermehrt eingesetzt werden.
- Silbernanoteilchen in Wäscheartikeln sollen Bakterien abtöten und Schweißgeruch vermeiden (Sportsocken).
- Nanobeschichtung in Ketchup-Flaschen und an Löffeln, damit klebrige Flüssigkeiten nicht haften bleiben.

Betroffene Industrien:

Nanomaterialien werden heute in den meisten Industrien verwendet, insbesondere für

- Chemische Industrie (Herstellung/Verwendung von Nanopartikeln)
- Verarbeitende Industrie
- Nahrungsmittel, Kosmetika, Pharmazeutika, Kleider, Fahrzeuge, Elektronik
- Pflanzenschutz und Düngemittel ([Link](#))

Die Risikoabschätzung bei Nanomaterialien ist nach wie vor von grossen Unsicherheiten geprägt. Noch konnten viele Bereiche der Risikolandkarte nicht erkundet werden, und es liegen erst einzelne Mosaikstückchen vor, die Tendenzen, aber noch kein zusammenhängendes Bild ergeben. Insbesondere fehlen Erfahrungen über mögliche Langzeiteffekte beim Menschen oder in der Umwelt.

Wissenschaftliche Erkenntnisse

Eine ausserordentlich gute Übersicht bietet die Internetseite des [NFP 64](#) sowie der [Schlussbericht NFP 64](#). Das schweizerische nationale Forschungsprogramm «Chancen und Risiken von Nanomaterialien» (NFP64), wurde Anfang 2010 gestartet und endete 2017 mit der Schlusspublikation. Es wurden über 150 Publikationen zum Thema erstellt. Nach fünf Jahren intensiver interdisziplinärer Forschung resultiert, dass die Chancen die Risiken synthetischer Nanomaterialien überwiegen. Gleichzeitig zeigt das Projekt NFP 64 aber auch deutlich auf, wo weiterhin Wissenslücken bestehen und zusätzliche Forschungsanstrengungen unabdingbar sind. Es wird angenommen, dass von Nanopartikeln keine Gefahr ausgeht, solange sie

fest in ein Material eingebunden sind. Doch während dem Herstellungsprozess, wenn sie noch in loser Form vorliegen, oder auch beim Gebrauch oder bei der Entsorgung, wo sie unter Umständen aus dem Materialverbund wieder herausgelöst werden, kann von den Teilchen ein beachtliches Gefahrpotenzial ausgehen. Erstes Ziel muss eine Standardisierung der Methoden sein (ISO, OECD). Eine übereilige Regulierung erachten die Forscher aus diesen Gründen als nicht indiziert.

Erkenntnisse aus anderen Quellen:

- Freie, ungebundene Nanopartikel (z.B. Rohmaterialien) können in die Umwelt freigesetzt werden oder über die Atmung, die Verdauung oder die Haut in den Körper gelangen.
- Solange Nanopartikel in eine stabile Schicht eingebunden sind (z.B. Fahrzeuglacke – Mercedes verwendet solche Lacke seit 2003), sind sie für Mensch und Umwelt weniger problematisch. Eine Gefahr für Menschen und Umwelt kann in der Herstellung von Nanopartikeln, im Verarbeitungsprozess und bei der Entsorgung von Materialien, die Nanopartikel enthalten, entstehen.
- Kohlenstoffnanoröhren, auch CNT (carbon nanotubes) genannt, sind mikroskopisch kleine röhrenförmige Gebilde (molekulare Nanoröhren) aus Kohlenstoff, welche vermehrt Anwendung finden in Batterien, Memory Chips, TV/Computer Displays, Composite Materials etc. Studien zeigen, dass gewisse Formen von CNTs ähnliche Schadensbilder wie Asbest aufweisen können.
- Flüchtige Nanopartikel oder Produkte, welche Nanopartikel enthalten und direkt am/im menschlichen Körper zur Anwendung gelangen (z.B. Kosmetika, Sonnenschutzmittel, Nahrungsmittel), können problematisch sein. Sie können sich durch gereizte oder sonnenverbrannte Haut, über die Lunge oder den Magen-Darmtrakt ausbreiten und – im Gegensatz zu grösseren Partikeln – die Blut-Hirn-Schranke überwinden, was möglicherweise zu einem erhöhten Risiko für neurodegenerative Erkrankungen, wie Alzheimer, führen kann.

Die Webseite www.nano-sicherheit.de enthält die neuesten Erkenntnisse und Informationen zu Sicherheitsaspekten der Nanotechnologie.

Eine gute Übersicht bietet die Website des Zentrums für Technologieabschätzung TA-SWISS ([Link](#)).

Das Bundesamt für Gesundheit unterhält eine Informations-Website zum Thema ([Link](#)).

Der schweizerische Bundesrat hat am 4.7.2018 darüber informiert, dass aufgrund einer Empfehlung aus dem NFP 64 «Chancen und Risiken von Nanomaterialien» eine Anlaufstelle eröffnet wurde, die für KMU, Start-up-Unternehmen und Industrie Expertenwissen für innovative Anwendungen von Nanomaterialien zur Verfügung stellt ([Link](#)).

Risikowahrnehmung

Die öffentliche Wahrnehmung ist noch wenig entwickelt. Die neuen Anwendungen und Eigenschaften – soweit sie überhaupt bekannt sind – werden grundsätzlich positiv aufgenommen. Eine zunehmend skeptische Haltung – je nach Informationsstand der Verbraucher – wird bei Verwendung von Nanomaterialien am Körper (z.B. Kosmetik) oder in Lebensmitteln eingenommen.

Für den Umgang mit Nanopartikeln bestehen noch keine spezifischen Vorschriften im Vorsorgebereich (Arbeitsschutz, Konsumentenschutz, Grenzwerte, Deklarationspflicht etc.). Es gelten die allgemeinen Vorschriften in Bezug auf Gewährleistung für sichere Produkte. Der Bundesrat hat 2014 beschlossen, den Aktionsplan bis 2019 fortzuführen. Rechtliche Anpassungen sollen erst in einer zweiten Phase folgen.

Der SVV hat dazu das «SVV Nanomaterial Bewertungsraster» entwickelt. Das Bewertungsraster basiert auf wissenschaftlicher Recherche und entsprechender Bewertung. Es bildet entlang des Lebenszyklus' von ausgewählten Nanopartikeln mit

potenzieller Gefährdung für Mensch und Umwelt eine Risiko- und Gefahrbewertung ab und ermöglicht den Gesellschaften, individuell Zeichnungsrichtlinien zu entwickeln.

Es sind noch keine spezifischen, durch Nanopartikel verursachte Schadensfälle bekannt.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Gesicherte Erkenntnisse über die Ursächlichkeit der industriell hergestellten Nanopartikel auf bestimmte Krankheitsbilder und Umweltbeeinträchtigungen fehlen aus heutiger Sicht.

Bei der haftpflichtrechtlichen Relevanz muss ferner unterschieden werden zwischen einer Exponierung am Arbeitsplatz, Umweltbeeinträchtigungen und der Verwendung von Produkten durch den Konsumenten.

Während bei der Exponierung am Arbeitsplatz der Nachweis des adäquaten Kausalzusammenhangs eher möglich ist, dürfte ein solcher aus heutiger Sicht bei Umweltbeeinträchtigungen sowie der Verwendung von Produkten eher unwahrscheinlich sein (z. B. Verwendung von Kosmetika verschiedener Hersteller über eine längere Zeit).

Neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse sowie Gesetzesänderungen betreffend die Entwicklung von Sammelklagen oder marktanteilige Haftung können die Wahrscheinlichkeit von Schadenersatzansprüchen erhöhen.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Aufgrund der vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten können sämtliche Bereiche der Betriebshaftpflichtversicherung betroffen sein (d. h. Arbeitgeberhaftpflicht, Umwelthaftpflicht, Produkthaftpflicht oder auch Produkterückruf).

Das Risiko ist in der Betriebshaftpflichtversicherung nicht explizit ausgeschlossen. Potenzielle Risiken sind bereits gezeichnet und in den Büchern. Die Abwehr unberechtigter Ansprüche steht jedoch im Vordergrund.

Leistungen für Personen- und Sachschäden sowie Umweltschäden sind hingegen erst bei Vorliegen eines adäquaten Kausalzusammenhangs zu erwarten.

Bei nachweisbarer Kausalität besteht mit Blick auf folgende Aspekte ein erhebliches Schadenspotenzial:

- Grosse Zahl hergestellter Produkte
- Zahlreiche Industrien
- Weitreichender Einsatz
- Lange Latenzzeit
- Potenzial für Kumulschäden
- Keine Transparenz der versicherten Portfolios

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Die Auswirkungen auf die Versicherung sind abhängig von den weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen zum adäquaten Kausalzusammenhang (wie bei vielen anderen Emerging Risks)!

Aufgrund der vielfältigen Anwendungsbereiche und der raschen weltweiten Ausbreitung dieser Technologie (auch «Technologie des 21. Jahrhunderts» genannt) können in den nächsten Jahren erste Schadenersatzforderungen wegen –zumindest behaupteten – «Nanoschäden» auftauchen.

3.6. 3D-Printing (Additive Manufacturing)

Letzte Anpassung Juli 2017

Verschiedenste Produkte können seit den 1980er-Jahren bereits aus 3D-Druckern hergestellt werden. Dabei hat das 3D-Drucken nichts mit dem Drucken auf Papier zu tun. Das Prinzip ist einfach. Ein von einem Computer gezeichneter Bauplan wird an einen 3D-Drucker geschickt und dieser baut das Modell auf, Schicht für Schicht. Oft hört man deswegen auch den Begriff «additive Fertigung». Für die Herstellung der Produkte werden z. B. Plastik, Keramik, Metall, Titan oder andere Materialien verwendet. Die Rede ist von einer neuen industriellen Revolution.

Die Swiss Re hat dazu einen interessanten Film (auf Englisch) produziert:

([Link: Swiss Re, Robert Weireter on 3D-Printing](#))

Autos, Tabletten, Kleider und sogar Lebensmittel oder Waffen können mit 3D-Printing produziert werden. Auch Prothesen oder Zahnimplantate sowie menschliches Gewebe lassen sich damit herstellen. CAD (Computer Aided Design)-Software gibt dem Printer vor, was er wie zu produzieren hat. Zurzeit wird das 3D-Druckverfahren noch nicht für die Massenproduktion eingesetzt, da dies in den meisten Fällen zu langsam und zu teuer und somit zu wenig wirtschaftlich ist. Wer weiss, ob dies auch in ein paar Jahren noch gilt? In den nächsten Jahren werden die Kosten für die 3D-Herstellung sinken und die Geschwindigkeit zunehmen. Auf jeden Fall eignet sich dieses Verfahren bereits jetzt z. B. für die Herstellung von Prototypen, was die Kosten für den Entwicklungsaufwand markant verringert.

In vielen Bereichen bietet das 3D-Printing den Vorteil, dass das Produkt genau auf die Bedürfnisse des Konsumenten abgestimmt werden kann, z. B. bei Implantaten. Oder ein Kunde am anderen Ende der Welt kann das Ersatzteil für die Maschine selbständig ausdrucken.

Die Wachstumsprognosen in diesem Bereich sind riesig. Schätzungen gehen von einem Umsatz der 3D-Drucker von bis zu 20 Milliarden USD (2020) aus. Und dies ist ja nur der Umsatz der Drucker, inkl. Verbrauchsmaterialien und Dienstleistungen, jedoch ohne den Wert der damit hergestellten Produkte.

Risikowahrnehmung

Im Moment werden primär die Vorteile gesehen, welche das 3D-Druckverfahren bietet. Für den Umgang mit 3D-Druckern und deren Erzeugnissen gelten die allgemeinen Vorschriften in Bezug auf Gewährleistung für sichere Produkte, wie Spielsachen und Medizinalprodukte. Spezifische Vorschriften in Bezug auf 3D-Druckverfahren existieren (noch) nicht.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Bei der haftpflichtrechtlichen Relevanz muss unterschieden werden zwischen einer Exponierung am Arbeitsplatz und der Verwendung von Produkten, einerseits der 3D-Drucker selbst sowie der damit hergestellten Produkte.

Beim Arbeitsplatz sind Personenschäden beim Herstellungsprozess denkbar (Arbeitgeberhaftpflicht) durch Partikel, die bei der Herstellung an die Umwelt abgegeben werden, wenn ungenügende Schutzvorkehrungen, wie keine adäquate Lüftung, vorhanden sind. Je nach Konstellation könnte der Ausfall eines 3D-Printers einen ganzen Produktionsprozess unterbrechen. Urheberrechtliche Fragen in Bezug auf die mit 3D-Druckern hergestellten Produkte sind bis jetzt weitgehend ungeklärt.

Sind die mit 3D-Printing hergestellten Produkte in Bezug auf Haltbarkeit und Sicherheit vergleichbar mit herkömmlich hergestellten Produkten? Wer könnte haftbar werden bei einem mangelhaften, mit 3D-Printing hergestellten Produkt? Die Abgrenzung zwischen Hersteller und Endverbraucher kann sich verschieben, z. B. wenn der Endverbraucher ein Ersatzteil selbst ausdruckt.

Beim 3D-Printing kommt CAD-Software zum Zuge. Entsprechend besteht auch das Risiko einer fehlerhaften Programmierung oder einer Cyberattacke.

Es stellt sich zudem die Frage, wie weit der Risk Management-Prozess eines Herstellers angepasst werden muss, wenn seine Kunden z. B. Ersatzteile für die Produkte selbständig ausdrucken.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Es besteht in der Regel Versicherungsdeckung in den Haftpflichtpolicen für Personen- und Sachschäden sowie Folgevermögensschäden, welche durch ein fehlerhaftes, im 3D-Printingverfahren hergestelltes Produkt verursacht werden. Gleiches gilt für Ansprüche gegenüber Arbeitgeber und – je nach Konstellation – auch bei Umweltbeeinträchtigungen.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Die Versicherungswirtschaft muss die Entwicklung des 3D-Printing aufmerksam verfolgen. Dabei muss 3D-Printing nicht immer ein höheres Risiko darstellen. Auch eine Risikominderung ist denkbar, wenn z. B. ein Ersatzteil vor Ort ausgedruckt werden kann und somit Schäden während dem Transport vermieden werden können.

Das 3D-Printing kann vermehrt zu Produktfälschungen führen.

Bereits ist auch die Rede von «4D-Printing». Daraus werden wie beim 3D-Printing Objekte hergestellt, die jedoch ihre Eigenschaften oder Form an die Umgebung anpassen können. Die Entwicklung wird im Auge behalten.

3.7. Baumaterialien (z. B. Metal Composite Material)

Letzte Anpassung September 2018

Um den veränderten Anforderungen im Baubereich Rechnung zu tragen (z. B. höhere Gebäude, Kostensenkung durch Massenfertigung/Importe, Green Cities, Energieeffizienzsteigerung), werden vermehrt neuartige Baustoffe verwendet, deren Sicherheit nach den bisherigen Prüfverfahren getestet und bewilligt werden. Die Schadenerfahrung hat gezeigt, dass die Prüfverfahren möglicherweise überarbeitet und die Sicherheitsanforderungen an die veränderte Situation angepasst werden müssen.

Aufgrund des geringeren Gewichts und der guten Isolationseigenschaften werden beispielsweise beim Bau von Hochhäusern Aussenverkleidungen, sogenannte Metal Composite Material (MCM) oder Wärmedämmverbundsysteme (Exterior Insulation Finishing Systems (EIFS)), verwendet. Mehrere Brandereignisse in Dubai und kürzlich in London (Grenfell Tower 2017) haben gezeigt, dass die verwendeten brennbaren MCM-Verkleidungen und die Konstruktionsweise, die in einem Feuerereignis wie ein Kamin wirkt, das Feuer schneller ausbreiten lassen und als Folge zu enormen Schäden führen können. Eine kleine Unachtsamkeit beispielsweise während des Barbecues auf der Terrasse oder ein Kurzschluss bei einem elektrischen Gerät kann im Zusammenhang mit diesen Verbundwerkstoffen zu einer Katastrophe führen.

Als Reaktion auf diese Ereignisse wurden die aktuellen Prüf- und Bewilligungsverfahren für diese Baumaterialien kritisch hinterfragt. Wieweit diese Verfahren den besonderen Eigenschaften von neuen Materialien genügend Rechnung tragen, ist vermehrt Gegenstand von Diskussionen.

Betroffene Industrien

- Hersteller und Zulieferanten von Baumaterialien
- Bauindustrie
- Architekten und Ingenieure

Betroffen sind aber auch die Bauherren und Bewilligungs-/Aufsichtsbehörden sowie die Eigentümer der Gebäude und Gebäudemanagement-Unternehmen.

Risikowahrnehmung

Brandereignisse während des Baus oder der Nutzung von Hochhäusern ([z.B. The Address Downtown Dubai 2015, Grenfell Tower London 2017](#)) haben die Problematik der brennbaren MCMs und der verwendeten Konstruktionsweise aufgezeigt.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Die bisherigen Schadenfälle haben die haftpflichtrechtliche Relevanz bei einer Vielzahl von involvierten Unternehmen aufgezeigt. Neben den Bauherren, Architekten, Produktherstellern, Lieferanten und Bauunternehmen wurden Haftpflichtansprüche gegen die Eigentümer der Gebäude, gegen das Gebäudemanagement oder für den Unterhalt verantwortliche Unternehmen sowie Aufsichtsbehörden gestellt. Der Nachweis des adäquaten Kausalzusammenhangs zwischen fehlerhaftem Verbundwerkstoff als Schadensursache und Personen- und Sachschäden ist denkbar. Wieweit die Einrede der Einhaltung der relevanten Sicherheitsstandards als Haftpflichtbeschränkung wirksam eingebracht werden kann, ist fraglich.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Das Risiko ist in der Haftpflichtversicherung nicht ausgeschlossen, also gedeckt. Dies betrifft insbesondere die Berufshaftpflicht-Versicherung von Architekten sowie die Betriebshaftpflicht- und Produkthaftpflicht-Versicherung der am Bau Beteiligten und von Herstellern und Lieferanten von Baumaterialien.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

In den nächsten Jahren ist ein Anstieg von Haftpflichtansprüchen im Zusammenhang mit neuartigen Baumaterialien zu erwarten.

3.8. Produktfälschungen (counterfeit products)

Letzte Anpassung Juli 2017

Die Nachfrage nach gefälschten Billig-Komponenten steigt in jenen Märkten, in denen margenstarke Markenprodukte angeboten werden. Dieser Trend wird dadurch verstärkt, dass die Produkte in verschiedenen Regionen hergestellt, gewartet und repariert werden. Somit wird es auch für die Original Equipment Manufacturer (OEM/Originalhersteller) immer schwieriger, die Wahl der Komponenten und Ersatzteile zu kontrollieren. Der zunehmende Internethandel begünstigt diese Entwicklung (z. B. bei Pharmazeutika). Für den Konsumenten ist es teilweise schwierig, die Produktfälschung zu erkennen.

Betroffene Industrien:

- Pharmaindustrie
- Luftfahrt- und Automobilindustrie
- Konsumgüterindustrie (z.B. Textilien, Uhren, Nahrungsmittel)
- Computer Soft- und Hardware

Problematisch ist die Verantwortung des Originalherstellers für Schäden verursacht durch gefälschte Produkte (insbesondere für einen Rückruf). Eventuell führen sogar die gefälschten Produkte und gar nicht die Originalprodukte zum Rückruf. Es entstehen massive Sortierkosten.

Risikowahrnehmung

Die Problematik ist den Produzenten bekannt, insbesondere weil sie in der Konsumgüter- und der Pharmaindustrie mit enormen wirtschaftlichen Einbußen konfrontiert sind. Massnahmen gegen Produktfälschungen sind den Produzenten aus ureigenen Interessen wichtig. In der Regel ist es für den Hersteller schwierig, den Produktfälscher zu identifizieren und entsprechende Schadenersatzansprüche durchzusetzen. In der Pharmaindustrie sind Personenschäden verursacht durch gefälschte Medikamente (z. B. ohne Wirkstoff, giftige Stoffe enthaltend) bekannt. Originalprodukte wurden zurückgerufen, weil eine Unterscheidung zu den gefälschten, gefährlichen Produkten nicht möglich war.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

In den USA sind Fälle bekannt, in welchen eine haftungsbegründende Ursache geprüft wurde, sofern der Originalhersteller auf verfügbare technische Sicherheitsvorkehrungen verzichtet hatte. Durch die Nachahmung bestanden Gefahr für Leib und Leben. Eine Pflicht zur fälschungssicheren Herstellung wurde verneint. Die Haftung aus einer unterlassenen Information über vorhandene Produktfälschungen wurde ebenfalls geprüft, aber nicht anerkannt.

In Deutschland greift eine Haftung aus dem Arzneimittelgesetz nicht, weil der Originalhersteller das gefälschte Produkt nicht in Verkehr gebracht hat. Die Haftung nach Produkthaftungsgesetz kann insofern bestehen, als der «Hersteller» einen Fehler innerhalb der Wertschöpfungskette (z. B. Einbau eines gefälschten Teilprodukts) vertreten muss. Ein unerlaubtes Verwenden eines Markenzeichens wird jedoch nicht dem Originalhersteller zugeschrieben. Eine allgemeine Haftung aus den Verkehrspflichten, d. h. die Wahrung der Sicherheitsinteressen der Konsumenten durch Herstellung fälschungssicherer Produkte, wird in Deutschland abgelehnt.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Die Haftung für fehlerhafte Produkte ist Gegenstand der Betriebshaftpflichtversicherung. Sie muss allerdings dem Originalhersteller zugewiesen werden können. Dies wird regelmässig dann nicht der Fall sein, wenn der Originalhersteller beweisen kann, dass das Produkt gar nicht von ihm stammt. Die Abwehr unberechtigter Ansprüche steht hier im Vordergrund.

Sofern gefälschte, fehlerhafte Produkte in ein Originalprodukt eingebaut werden, wird der Originalhersteller des Endprodukts für Schäden einstehen müssen. Ein solches Risiko ist jedoch jedem Herstellungsprozess eigen und kann mit geeigneten Eingangs- und Ausgangskontrollen reduziert werden.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Versicherte Ansprüche können sich heute bereits aus der Haftung eines Originalherstellers ergeben, sofern gefälschte fehlerhafte Produkte weiterverarbeitet wurden und daraus ein versicherter Personen- oder Sachschaden zu verzeichnen war.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen an die Sicherheit von Produkten weiter angehoben werden. Dazu können vermehrte Vorgaben zur Transparenz des eigentlichen Produkteherstellers und die Sicherheit vor Fälschung gehören. Ansprüche im Zeitraum der nächsten 0 – 5 Jahre liegen im Bereich des Möglichen.

3.9. Elektromagnetische Felder / Elektromagnetische Interferenzen (EMF / EMI)

Letzte Anpassung September 2018

Elektromagnetische Felder (EMF) ist die Bezeichnung für den untersten Frequenzbereich des elektromagnetischen Spektrums von 0 Hz bis 300 GHz. EMF kommen überall in unserer Umwelt vor – aus natürlicher und immer häufiger auch aus künstlicher Quelle. Sie sind gewollt bei der Übertragung von Funksignalen oder aber ungewollt als Nebenprodukt bei der Stromversorgung von elektrischen Geräten. Deswegen wird oft auch von Elektrosmog gesprochen.

Es gibt verstärkte Hinweise darauf, dass EMF die Gesundheit beeinträchtigen können. Zwar hat sich die wissenschaftliche Forschung in den letzten Jahren intensiv mit dieser Frage befasst, eine abschliessende Antwort steht jedoch aus.

Unter elektromagnetischen Interferenzen (EMI) versteht man allgemein das Überlagern von zwei oder mehr elektromagnetischen Wellen. Viele Geräte, wie Herzschrittmacher, sind auf ungestörte Wellenspektren für ihr Funktionieren angewiesen. EMI können daher die Funktion von elektronischen Geräten negativ beeinflussen.

Betroffene Industrien:

- Elektrizitätswerke
- Hersteller, Händler von elektrischen und elektronischen Geräten und Anlagen
- Netzbetreiber (öffentliche Hand, WLAN)
- Alle Betriebe mit WLAN
- Telekommunikationsunternehmen
- Verkehrsbetriebe
- Gebäude-/Grundstückeigentümer mit Funkmasten
- Medizintechnik
- Spitäler

Wissenschaftliche Erkenntnisse

Auswirkungen aus EMF werden national wie international von zahlreichen Wissenschaftlern untersucht. In der Schweiz erforschte das Nationale Forschungsprogramm «Nicht-ionisierende Strahlung – Umwelt und Gesundheit» gesundheitliche Auswirkungen im Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern ([NFP 57](#)). Im Mai 2011 erfolgten die Medienkonferenz sowie die Publikation des Schlussberichts zum NFP 57.

Die Internationale Krebsforschungsagentur der WHO (IARC) hat hochfrequente elektromagnetische Strahlung (vor allem von Mobiltelefonen) am 31.05.2011 als möglicherweise krebserregend eingestuft (Gruppe 2B). Diese Klassifizierung bedeutet, dass es begrenzte Hinweise in epidemiologischen Studien auf eine krebserregende Wirkung elektromagnetischer Felder auf den Menschen gibt. Hinweise auf einen (kausalen) Zusammenhang im Rahmen experimenteller Studien bei Tieren sind aber unzureichend.

Ein höheres Risiko bei häufiger Benützung von Mobiltelefonen ist nicht auszuschliessen. Das BAG empfiehlt deshalb, die Strahlenbelastung am Kopf so gering wie möglich zu halten ([BAG Mobiltelefon & Smartphone](#)).

Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) hat zur fachlichen Unterstützung eine beratende Expertengruppe nicht-ionisierende Strahlung (BERENIS) einberufen. Diese sichtet die neu publizierten wissenschaftlichen Arbeiten zu diesem Thema und wählt

diejenigen zur detaillierten Bewertung aus, die aus ihrer Sicht für den Schutz des Menschen von Bedeutung sind oder sein könnten. Die Ergebnisse der Evaluation werden vierteljährlich in Form eines [Newsletters](#) publiziert.

Um sich ein Bild über den aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand zu allen wesentlichen Fragen im Zusammenhang mit elektromagnetischen Feldern zu machen, beauftragte das Bundesamt für Strahlenschutz ([BfS](#)) das Forschungszentrum für Elektro-Magnetische Umweltverträglichkeit des Universitätsklinikums der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, ein Informationssystem zu erstellen ([EMF-Portal](#)).

EMI werden heutzutage oft erst nach dem Inverkehrbringen von neuen Produkten entdeckt. Diebstahlsicherungen bei Fahrzeugen, die durch Mobiltelefone aktiviert werden, oder Mobiltelefone, welche die Datenübertragung in Computern und Radios beeinflussen, sind einige Beispiele.

Im Factsheet Elektromagnetische Verträglichkeit ([Link](#)) von aktiven medizinischen Implantaten am Arbeitsplatz informiert die SUVA, an welchen Arbeitsplätzen Interferenzen auftreten, welche Folgen daraus resultieren können und mit welchen Massnahmen das Risiko von Interferenzen minimiert werden kann.

Risikowahrnehmung

In der Bevölkerung bestehen diffuse Ängste vor gesundheitlichen Schäden, die möglicherweise durch EMF entstehen. Die Diskussionen bezüglich der gesundheitlichen Folgen im Zusammenhang mit EMF werden dabei sehr kontrovers geführt.

Der Bundesrat hat die Verordnung über den Schutz vor nicht ionisierender Strahlung (NISV) erlassen ([Link](#)). Diese Verordnung ist seit dem 1. Februar 2000 in Kraft und begrenzt die Strahlung, die von ortsfesten Anlagen ausgeht (z. B. Hochspannungsleitungen, Eisenbahnfahrleitungen, Mobilfunk-, Rundfunksender). Nicht in den Geltungsbereich der NISV fallen hingegen elektrische Geräte, wie Mobiltelefone, Schnurlos-Telefone, Mikrowellenöfen, Fernsehapparate oder Radiowecker.

Der Bundesrat hat in der NISV international angewendete Grenzwerte als sogenannte «Immissionsgrenzwerte» übernommen. Diese schützen vor der wissenschaftlich allgemein anerkannten, nicht ionisierenden Strahlung. Es gibt jedoch Hinweise auf biologische Auswirkungen bei Strahlenexposition unterhalb der Immissionsgrenzwerte.

Im Frühling 2015 richteten ca. 190 Wissenschaftler einen internationalen Appell an die United Nations (UN) sowie die Weltgesundheitsorganisation (WHO). Darin fordern sie u.a., dass die Öffentlichkeit über die möglichen gesundheitlichen Risiken elektromagnetischer Felder vollständig aufgeklärt und über Massnahmen zur Verminderung der Schädlichkeit unterrichtet wird.

Am 18.12.2015 hat der Bundesrat ein Konzept ([Link](#)) für ein Monitoring elektromagnetischer Felder verabschiedet. Ziel eines gesamtschweizerischen NIS-Monitorings soll dabei in erster Linie sein, repräsentative Aussagen über die Belastung der Schweizer Bevölkerung durch NIS und deren zeitliche Entwicklung zu erhalten.

In den folgenden Internetseiten [Elektrosmog und Licht](#) sowie [EMF-Faktenblätter](#) informieren das BAFU sowie das BAG über die Gefahren im Bereich «elektromagnetische Felder».

Mit einem neuen Bundesgesetz sollen Menschen vor gesundheitsgefährdender nichtionisierender Strahlung (NISSG) oder gesundheitsgefährdendem Schall geschützt werden. Das neue Gesetz enthält ergänzende Regelungen zu bereits bestehenden Bundeserlassen ([Link](#)).

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Bisher konnte noch kein wissenschaftlicher Nachweis für einen adäquaten Kausalzusammenhang zwischen EMF-Exposition und gesundheitlichen Schädigungen erbracht werden. Bei Vorliegen eines entsprechenden Nachweises können die Folgen (z.B. Personenschäden, Serienschäden) erheblich sein.

In Italien hat sich ein Kassationsgerichtshof 2012 erstmalig zur Schädlichkeit von Mobiltelefonen geäussert. Das Besondere an diesem Fall war eine über Jahrzehnte andauernde, pro Tag jeweils mehrstündige Verwendung eines Mobiltelefons. In seinem Urteil bestätigte er die Schädlichkeit von Mobilfunkstrahlen und bejahte eine Berufsunfähigkeitsrente.

Ein französisches Gericht für Streitfälle bei Erwerbsunfähigkeit in Toulouse (TCI) hat 2015 einer 39-jährigen Frau den Anspruch auf eine Behindertenrente infolge Elektrosensibilität aus medizinischen Gründen anerkannt. Der Richter sprach zwar ausdrücklich nicht von einer Krankheit, stufte die Klägerin aber für einen Zeitraum von drei Jahren als zu 85 Prozent schwerbehindert ein. Das ist kein Haftpflichtfall, aber ein Indikator für die mögliche Relevanz.

Häufiges berufliches Telefonieren mit dem Mobiltelefon wurde von einem italienischen Gericht im April 2017 als Ursache eines Gehirntumors anerkannt. Gemäss eigenen Angaben nutzte der Geschädigte sein Mobiltelefon 15 Jahre lang täglich drei bis vier Stunden beruflich. Er soll wegen eines durch den Tumor verursachten dauerhaften Hörschadens monatlich 500 Euro von der Unfallversicherung erhalten.

Weitere relevante Entwicklungen in der Haftpflichtgesetzgebung und -rechtsprechung sind abzuwarten.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Das Risiko ist in der Betriebshaftpflichtversicherung nicht explizit ausgeschlossen, also im Prinzip versichert. Einzig die unverbindlichen Muster-ZAB «Elektrizitätswerke» sehen einen Ausschluss für «Schäden im Zusammenhang mit EMF» vor ([SVV ZAB Elektrizitätswerke, Art. 84](#)).

Die Abwehr unberechtigter Ansprüche steht im Vordergrund. Leistungen für Personen- und Sachschäden sind hingegen erst bei Vorliegen einer adäquaten Kausalität zu erwarten.

Wird diese bewiesen, können die Auswirkungen für den Haftpflichtversicherer enorm sein.

Das Schadensausmass wird bestimmt durch das Potenzial von Kumul- und Serienschäden (z. B. grosse Anzahl hergestellter Produkte und betroffener Industrien) sowie aufgrund der Portefeuille-Struktur.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Die Auswirkungen auf die Versicherung sind direkt abhängig von den weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen zum adäquaten Kausalzusammenhang.

Wenn ein adäquater Kausalzusammenhang bewiesen wird, ist mit einem erheblichen Anstieg von Schadenersatzforderungen zu rechnen.

3.10. Wasser und Nahrungsmittel

Letzte Anpassung September 2018

Wasser als Lebensgrundlage

Wasser ist die Grundlage allen Lebens. Das Bewusstsein, dass mit dieser Lebensgrundlage auch sorgsam umgegangen werden muss, ist erst in den letzten Jahren erwacht. Verunreinigungen sind eine Gefahr für Mensch und Umwelt. Die Berechtigung dieses Thema als Haftpflicht Emerging Risk zu beurteilen liegt darin, dass bei Verursachung durch Industrie oder andere bekannte Verursacher erhebliches Schadenpotenzial für die Gesundheit vieler Menschen entsteht. Es kann via Haftpflichtversicherungen ein potenziell erheblicher finanzieller Transfer auf Versicherungen stattfinden.

Die OECD bietet zum Thema Wasser eine eigene Website an, die eine breite Palette von Themen abdeckt. Sie unterstützt zudem ein Projekt zur Entwicklung politischer Leitlinien für die Regierungen der Mitgliedsländer, um die Kontamination von Trinkwasser (und die damit verbundenen Risiken für die Gesundheit von Mensch und Umwelt) kostengünstig zu reduzieren. Die OECD wird die vorhandenen Bestrebungen inventarisieren und Möglichkeiten für innovative politische Antworten auf der Grundlage neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse oder Methoden erkunden. Ein Report sollte Ende 2018, Anfangs 2019 veröffentlicht werden ([Link](#)).

Die Plastikverschmutzung der Weltmeere steht seit kurzem ebenfalls vermehrt unter Beobachtung. Die Ansammlung von Kunststoffabfällen in den Meeren und den Meereslebewesen nimmt beunruhigende Dimensionen an und entwickelt sich rasch weiter. Gemäss einem [NZZ Artikel](#) wiegen bis ins Jahr 2050 die Plastikabfälle in den Weltmeeren mehr als alle Fische darin zusammen.

Die Europäische Kommission hat in einer [Pressemitteilung](#) vom 28. Mai 2018 angekündigt, dass die EU neue Vorschriften betreffend Einwegkunststoffe erlässt. Im Visier sind zehn Einwegprodukte aus Kunststoff, die in Europa am häufigsten an den Stränden und in den Meeren gefunden werden, sowie Fischfanggeräte, die im Meer verloren gegangen sind oder zurückgelassen wurden.

Die Unesco erstellt alle drei Jahre einen Welt-Wasser-Report [«The United Nations World Water Development Report»](#). Die Ausgabe des Welt-Wasser-Entwicklungsberichts 2017 der Vereinten Nationen mit dem Titel «Abwasser: Die unerschlossene Ressource» zeigt, wie eine verbesserte Abwasserbewirtschaftung soziale, ökologische und ökonomische Vorteile für eine nachhaltige Entwicklung bietet. Insbesondere möchte der Bericht Regierungen und die Gesellschaft darüber informieren, wie wichtig es ist, Abwässer als nachhaltige Quelle von Wasser, Energie, Nährstoffen und anderen rückgewinnbaren Nebenprodukten zu managen, anstatt zu entsorgen. Die Ausgabe 2018 des Weltwasserentwicklungsberichts (WWDR 2018) soll Politiker und Entscheidungsträger innerhalb und außerhalb der Wassergemeinschaft über das Potenzial naturbasierter Lösungen (NBS) informieren, um aktuelle wasserwirtschaftliche Herausforderungen in allen Sektoren anzugehen, aber insbesondere in Bezug auf Wasser für die Landwirtschaft, nachhaltige Stadtplanung, Katastrophenvorsorge und Wasserqualität.

Lebensmittel

Neben Wasser gehört gesunde Ernährung zu unserer Lebensgrundlage. Doch nicht jedes Nahrungsmittel oder Getränk ist auch gesund. Einige können sogar problematisch oder lebensgefährlich sein. Sofern die Gesellschaft das Ess- und Trinkverhalten nicht kritisch hinterfragt, kann eine potenzielle Gesundheitsgefährdung nicht ausgeschlossen werden. Werden bakteriell, viral oder chemisch kontaminierte Nahrungsmittel nicht rechtzeitig erkannt, können sich allenfalls Krankheitserreger epidemisch verbreiten.

Die World Health Organization (WHO) hat diese Gefahr erkannt und eine Website ([«food safety»](#)) eingerichtet. Im März 2015 hat die WHO zudem einen 255-seitigen Report betreffend globale Belastung durch lebensmittelbedingte Erkrankungen herausgegeben ([«WHO estimates of the global burden of food-borne diseases»](#)).

Das schweizerische Parlament hat am 20. Juni 2014 ein neues Lebensmittelgesetz verabschiedet. Gegenüber dem geltenden Recht bringt dieses unter anderem folgende Neuerungen:

- Übernahme des Lebensmittelbegriffs und weiterer Definitionen der EU (u.a. «Inverkehrbringen»)
- Einführung des Täuschungsverbots für Bedarfsgegenstände und für kosmetische Mittel
- Pflicht zur Rückverfolgbarkeit nicht mehr nur bei Lebensmitteln, sondern neu auch bei Bedarfsgegenständen (d. h. Gegenständen und Materialien im Kontakt mit Lebensmitteln), kosmetischen Mitteln und Spielzeug
- Explizite Verankerung des Vorsorgeprinzips
- Aufgabe des Grenz- und Toleranzwertkonzepts zugunsten von Höchstmengen (d. h. keine strikte Trennung mehr zwischen Werten, deren Überschreiten mit einer Gesundheitsgefährdung verbunden ist, und Werten, welche die «gute Herstellungspraxis», d. h. den Grundsatz «so viel wie nötig, so wenig wie möglich», konkretisieren)
- Abkehr vom Positivprinzip (es dürfen nicht mehr nur umschriebene oder bewilligte Lebensmittel in den Verkehr gebracht werden)

Mit der Revision des Lebensmittelgesetzes wird eine Angleichung des schweizerischen Rechts an dasjenige der EU beabsichtigt. Es sollen bestehende Handelshemmnisse abgebaut werden, und andererseits wurden die Rechtsgrundlagen geschaffen, damit die Schweizer Konsumentinnen und Konsumenten nicht schlechter geschützt sind als diejenigen der EU.

Als problematische Themen im Nahrungsmittelbereich können beispielsweise folgende genannt werden:

- Functional Food/«Nutraceuticals»:

Diese Kategorie umfasst Substanzen wie Enzyme, die einem nährstoffreichen Produkt zusätzlich einen Gesundheitsnutzen verleihen sollen (Produkte, die sowohl Nahrungsmittel als auch Medikamente darstellen). Anders als bei Medikamenten, die einem speziellen Zulassungsverfahren unterstehen, kann Functional Food wegen dem geringen Medikamentenanteil vereinfacht und ohne Langzeitstudien vermarktet werden. Wechselwirkungen untereinander und mit anderen Medikamenten (z. B. Cholesterinsenker) sind ungenügend erforscht und für den Konsumenten nicht ausreichend transparent. Bedenken bestehen vor allem bei denjenigen Substanzen, die mit Körperfunktionen interagieren und möglicherweise langfristige Nebenwirkungen haben können.

- Fettleibigkeit (Obesity) und Diabetes:

Die Anzahl der Personen, die an Fettleibigkeit leiden, hat weltweit zugenommen. Adipositas ist eine Krankheit, die von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu einem der grössten Gesundheitsrisiken des 21. Jahrhunderts gezählt und seit 2004 mit einer globalen Strategie bekämpft wird. Aufsichtsbehörden und Wissenschaftler konzentrieren sich bei ihren Bemühungen, die Verbreitung der Fettsucht samt ihren negativen gesundheitlichen Begleiterscheinungen einzudämmen, vor allem auf Softdrink- und Fast Food-Anbieter. Gründe, die zur Fettleibigkeit führen, sind die kalorienreiche, ungesunde Ernährung (z. B. Fast Food, Trend zu XXL-Portionen) sowie Bewegungsarmut. Behörden haben bereits mit – «XXL-Portionen-Verboten» – reagiert (v. a. USA). Klagen wurden beispielsweise gegen McDonalds, Coca-Cola, Pepsi und andere Hersteller aufgrund von animierender Werbung angestrengt. Bei der Darbietung der Produkte werden gesundheitsbelastende Aspekte regelmässig ausgeblendet und gesunde Inhaltsstoffe übermässig hervorgehoben (z. B. Kinderschokolade). Coca-Cola hat 2013 erstmals eine weltweite Kampagne gegen Fettleibigkeit durchgeführt.

Betroffene Industrien:

- Nahrungsmittel- und Getränkehersteller
- Restaurants/Hotels/Betriebskantinen/Spitäler
- Öffentliche Hand (Trinkwasser)

Risikowahrnehmung

Medien und Konsumentenschutzorganisationen haben sich diesen Themen angenommen und berichten regelmässig darüber.

Die Swiss Re hat 2015 zwei Global Reports zu diesen Themen veröffentlicht ([Link](#)).

Gemäss dem [SONAR Bericht](#) der Swiss Re von Mai 2018 werden die Risiken von verunreinigtem Wasser unterschätzt. Swiss Re ortet diesbezüglich Regulierungs- und Reputationsrisiken für die globale Gesellschaft in Bezug auf Knappheit, Verschmutzung, Gesundheit, Behandlung und Konflikte betreffend dieser wichtigen Lebensressource. Das Chief Risk Officer Forum CRO hat im November 2016 zu diesem Thema eine 58-seitige [Broschüre](#) veröffentlicht.

Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) unterhält eine aktuelle Warnliste für Lebensmittel mit Gefahrenpotenzial. Auf der Seite sind auch andere Informationen zu Gefahren mit Lebensmitteln und zur Gesetzgebung enthalten ([Link](#)).

In Deutschland informiert das Bundesinstitut für Risikobewertung über den aktuellen Stand der Lebensmittelsicherheit (Link ['Bundesinstitut für Risikobewertung'](#)).

In der Schweiz bietet das neue Lebensmittelrecht mehr Schutz für die Gesundheit und vor Täuschung sowie weniger Barrieren für den Handel. Dieses trat am 1. Mai 2017 in Kraft ([neues Lebensmittelrecht Schweiz](#)).

Haftpflichtrechtliche Relevanz.

Bisher fehlen weitgehend Erfahrungen einer haftpflichtrechtlichen Beurteilung bei Wasserverunreinigung und bei Functional Food und mangels entsprechender beurteilter Schadensfälle, resp. deren systematischer Erfassung. Bei der Fettleibigkeit kann die Fehlerhaftigkeit eines Produkts nicht (alleine) aufgrund seines Kaloriengehalts angenommen werden. Fehlende Warnhinweise und die Darbietung der Produkte (Werbung, Marketing) können als haftungsbegründende Ursachen vorgebracht werden. Gesundheitsschäden haben oftmals sehr verschiedene mögliche Ursachen, weshalb eine klare kausale Zuweisung auf ein Produkt schwierig ist. Gesetzesänderungen betreffend die Entwicklung von Sammelklagen oder marktanteilige Haftung bleiben offen.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

In den Versicherungsbedingungen fehlt es an spezifischen Deckungsausschlüssen. Aufgrund der unklaren Haftungssituation ist allerdings mit Leistungen aus der Abwehr unberechtigter Ansprüche zu rechnen.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Bei den beschriebenen Unterkategorien hängt eine Haftung und damit verbundene versicherte Ansprüche vor allem mit dem Nachweis des konkreten Schadens sowie einer adäquaten Kausalität zu den verzehrten Nahrungsmitteln zusammen. Solange diesbezüglich keine gefestigten Grundlagen vorliegen, sind Klagen kaum zu befürchten. Die Beanspruchung von Versicherungsleistungen hängt im Wesentlichen von der Rechtsentwicklung (z.B. Marktanteilhaftungen und Sammelklagen) ab.

3.11. Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)

Letzte Anpassung Juli 2017

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Anwendungen und der damit verbundenen Unsicherheiten bei der Risikoeinschätzung muss die Gentechnologie auch heute noch als Emerging Risk betrachtet werden. Mit dem Begriff «Gentechnologie» bezeichnet man die Summe aller Methoden, die sich mit der Isolierung, Charakterisierung, Vermehrung und Neukombination einzelner oder mehrerer Erbanlagen, den Genen, auch über Artgrenzen hinweg, beschäftigen. Bei der Gentechnologie handelt es sich im Grunde genommen um eine Unterdisziplin der Biotechnologie.

Die Gentechnologie findet hauptsächlich in den folgenden Bereichen Anwendung:

Medizin (rote Gentechnologie):

- Diagnose erblich bedingter Krankheiten
- Ursachenforschung bei anderen Erkrankungen
- Prävention durch neue Impfstoffe oder genteilbasiertes Verhalten
- Neue Therapien durch neuartige Medikamente oder Gentherapie
- Eindeutige Identifizierung von Individuen, z. B. Vaterschaftstests oder Kriminologie

Landwirtschaft (grüne Gentechnologie):

- Verbesserung erwünschter Eigenschaften (z. B. bessere Haltbarkeit) und Modifizierung von Inhaltsstoffen zur Verbesserung der Ernährung
- Krankheits- und Insektenresistenz zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und zur Reduzierung von Agrarchemikalien
- Anpassung an marginale Standorte zur Stabilisierung der Produktion, vor allem in Entwicklungsländern

Umwelt (graue Gentechnologie):

- Einsatz von spezifischen Mikroben zur Reinigung von Böden
- Reinigung von Abwässern durch veränderte Bakterien

Die Möglichkeit, Erbmaterial von Organismen gezielt und tiefgreifend beeinflussen zu können, hat in weiten Kreisen sowohl Erwartungen als auch Befürchtungen geweckt. Der Umstand, dass die Gentechnologie schwer verständlich ist und dass selbst unter Fachleuten in wichtigen Fragen manchmal verschiedene Meinungen bestehen, hat zudem die Zweifel an der Unbedenklichkeit der verhältnismässig neuen Technologie erhöht.

Wissenschaftliche Erkenntnisse

Kritiker der Gentechnologie weisen darauf hin, dass das Risiko der Gentechnologie sehr andersartig und sehr schwer kalkulierbar ist. Die Gefahr besteht insbesondere darin, dass der Organismus lebt und sich dabei weiterentwickelt, sich selbst vermehrt, auf andere Organismen übertragen wird und über Jahre unbemerkt bleiben kann. Ein derartiger Zustand kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Eine pauschale Beurteilung der Chancen und Gefahren der Gentechnologie ist wegen der vielen unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten, welche die Medizin, die Landwirtschaft und die Industrie beinhalten, schwierig. Bei jeder einzelnen Anwendung müssen die Risiken aufs Neue eingeschätzt werden.

Die Auswirkungen gentechnisch veränderten Erbguts lassen sich nicht immer exakt vorausbestimmen. Durch die Neukombination bestimmter DNA-Abschnitte können unerwartete Effekte eintreten, die bei dem betroffenen Organismus zu Krankheitssymptomen oder zu unerwünschten Eigenschaften führen.

Risikowahrnehmung

Wohl kaum eine neue Technologie wurde öffentlich derart kontrovers und anhaltend diskutiert wie die Gentechnologie. Verschiedene Szenarien, die früher befürchtet wurden, haben sich jedoch bis heute nicht manifestiert oder konnten durch geeignete Sicherheitsmassnahmen erfolgreich eingedämmt werden. So fürchtet sich heute niemand mehr davor, dass Insulin produzierende Bakterien aus dem Labor entweichen und in der Umwelt ausser Kontrolle geraten.

Die Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber der Gentechnologie unterscheidet sich von Anwendungsfeld zu Anwendungsfeld erheblich. So findet die «Genmedizin» in der Bevölkerung eine breite Akzeptanz. Die Anwendung von Gentechnik in der Landwirtschaft und damit einhergehend auch die daraus resultierenden Lebensmittel werden hingegen in breiten Kreisen der Bevölkerung abgelehnt.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Am 17.9.1999 starb in Philadelphia ein 18-jähriger Patient beim Versuch, seine genetisch bedingte Störung der Harnstoffsynthese mit Hilfe der Gentechnik zu heilen, an akutem Leberversagen, wahrscheinlich weil zu viele Vektorviren übertragen wurden. Die amerikanische Gesundheitsbehörde FDA stoppte daraufhin alle vergleichbaren Gentherapieversuche bei Krebspatienten.

Der wohl bekannteste «Gentechnik»-Fall betraf eine Rückrufaktion von ca. 300 Produkten, die den gentechnisch veränderten Mais – StarLink – enthielten (u.a. Taco-Chips und Cornflakes). Dieser gentechnisch veränderte Mais, der nur als Tierfutter zugelassen war, wurde mit konventionellen Maissorten für die menschliche Ernährung vermischt.

Darüber hinaus sind abgesehen von vereinzelt Allergiefällen keine wesentlichen Gesundheitsschädigungen von Personen oder Tieren bekannt, die erwiesenermassen auf die Gentechnik zurückzuführen sind.

Bei der Beurteilung der Wahrscheinlichkeit von Klagen ist in der Gentechnologie zwischen den verschiedenen Anwendungsbereichen zu unterscheiden:

Im Bereich der roten Gentechnologie ist die haftpflichtrechtliche Relevanz grundsätzlich gegeben, sofern infolge eines gentechnisch veränderten Impfstoffs oder Medikaments eine Gesundheitsschädigung an Menschen (oder Tieren) eintritt. Allerdings ist die gentechnische Kausalität nachzuweisen, was nicht immer einfach sein dürfte.

Im Bereich der grünen Gentechnologie steht die Frage im Zentrum, ob bei einer «Beeinträchtigung» eines (Nachbar-) Grundstücks bzw. der sich darauf befindenden Agrarprodukte durch den Pollenflug eine für den Versicherungsschutz (als Sachschaden) vorausgesetzte Substanzbeeinträchtigung stattgefunden hat. Für die Einschätzung der haftpflichtrechtlichen Relevanz ist hier ferner die in der Schweiz geltende Kanalisierung der Haftung auf die bewilligungspflichtige Person zu beachten.

Das Risiko einer Gesundheitsschädigung durch den Verzehr von gentechnisch veränderten Lebensmitteln erscheint gering und dürfte kaum nachzuweisen und einem konkreten Haftpflichtigen zuzuordnen sein. Denkbar sind dabei am ehesten Fälle, in welchen Konsumenten von gentechnisch veränderten Lebensmitteln Allergien entwickeln.

Der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen ist in der Schweiz verboten, ein entsprechendes Moratorium hat das Parlament bereits zweimal verlängert. Ausnahmen gibt es für Forschungszwecke. Nach dem Nationalrat stimmte auch der Ständerat Anfang 2017 einer Änderung des Gentechnikgesetzes zu. Mit dem Entscheid des Parlaments wird das geltende Verbot voraussichtlich bis 2021 verlängert.

Nach Ablauf des schweizerischen Moratoriums in der grünen Gentechnik und dem vermehrten Einsatz von gentechnisch verändertem Saatgut erwarten wir ein erhöhtes Schadenspotenzial im Bereich der Landwirtschaft aus der Beeinträchtigung von Nachbargrundstücken bzw. darauf befindlichen Agrarprodukten durch Pollenflug. Besondere Probleme können sich auch aus Vermischungsschäden ergeben.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Parallel zur Einführung des schweizerischen Gentechnikgesetzes wurde im Jahre 2003 ein Gentechnik-Ausschluss in die unverbindlichen Musterbedingungen des SVV zur Betriebshaftpflichtversicherung aufgenommen. Diese Ausschlussbestimmung gilt – vorbehaltlich des Futtermittelbereichs – lediglich für den melde- oder bewilligungspflichtigen Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen (GVO), und dies nur insoweit, als der Schaden auf die gentechnische Veränderung zurückzuführen ist. Ferner ist diese Ausschlussbestimmung nicht anwendbar, sofern der Versicherte glaubhaft darlegt, dass er beim Import und/oder dem Inverkehrbringen der vorerwähnten Organismen und Erzeugnisse keine Kenntnis von deren gentechnischer Veränderung hatte.

Für alle übrigen Risiken und Unternehmen besteht im Rahmen der üblichen AVB ein vollumfänglicher Haftpflichtversicherungsschutz. Für Unternehmungen, die einer Melde- oder Bewilligungspflicht unterliegen, wird im Rahmen von Zusätzlichen Allgemeinen Bedingungen (ZAB) die entsprechende AVB-Ausschlussbestimmung aufgehoben und durch ein spezielles Deckungskonzept ersetzt.

Die Haftpflicht aus der Herstellung von oder dem Handel mit Futtermitteln oder Futtermittelzusätzen, welche gentechnisch veränderte Organismen enthalten, ist generell von der Versicherung ausgeschlossen, d. h. unabhängig der GVO-Kausalität und eines melde- oder bewilligungspflichtigen Umgangs mit GVO.

Erste Erfahrungen haben gezeigt, dass im Bereich der grünen Gentechnik namentlich Vermischungsschäden versicherungstechnische Relevanz erlangen können. Diese können zudem mit Auslegungsfragen zum Sachschadenbegriff verbunden sein.

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Mit dem Ablauf des Moratoriums (2021) in der grünen Gentechnologie kann die Bedeutung dieses Emerging Risk in der Schweiz erheblich zunehmen. Zumindest wird auf diesen Zeitpunkt hin mit neuartigen Schadenersatzforderungen aus der Pollination zu rechnen sein.

3.12. Hormonaktive Stoffe (Endokrine Disruptoren)

Letzte Anpassung September 2018

In vielen Alltagsprodukten stecken Stoffe, die neben ihrer nützlichen Funktion zum Beispiel als Weichmacher in Kunststoffen, als Insektizid oder als Sonnenschutz auch negative Wirkungen auf das Hormonsystem von Menschen und Tieren haben können.

Ein endokriner Disruptor ist eine von aussen zugeführte Substanz oder Mischung, welche die Funktion des Hormonsystems verändert und dadurch zu nachteiligen Wirkungen auf die Gesundheit eines intakten Organismus, seiner Nachkommen oder auf ganze (Sub-)Populationen führt (WHO Definition eines endokrinen Disruptors (2002)).

Betroffene Industrien:

- Chemische und pharmazeutische Industrie
- Kunststoffindustrie
- Landwirtschaft
- Nahrungsmittelindustrie
- Spielzeugindustrie
- Öffentliche Hand (=> Abwasserreinigung)

Wissenschaftliche Erkenntnisse

Bisher wurden viele Stoffe mit endokriner Wirksamkeit identifiziert. Häufig diskutierte negative Effekte sind:

- Missbildungen von Fortpflanzungsorganen
- Abnahme der Spermienqualität, verminderte Spermienzahl
- Vermännlichung/Verweiblichung menschlicher oder tierischer Organismen
- Entstehung bestimmter Krebsarten (Brust-, Eierstock, Prostata- oder Hodenkrebs)
- Schilddrüsenerkrankungen, Diabetes, Übergewicht und Autismus

Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Aufnahme von endokrinen Disruptoren und den erwähnten Effekten ist teilweise schwer zu belegen, weil neben endokrinen Disruptoren noch viele weitere Faktoren wie Lebensstil und Veranlagung mitverantwortlich sein können. Verstärkt wird dieser Umstand, dass Mensch und Umwelt oft einem Gemisch aus verschiedenen Quellen ausgesetzt sind (Cocktail-Effekt).

Nach Angaben von WHO/UNEP sind bis zu 800 Stoffe bekannt, für die eine endokrine Wirkung entweder nachgewiesen oder vermutet wird. Die Mehrzahl der Verbindungen, deren Herstellung nach dem [Stockholmer Übereinkommen](#) verboten oder beschränkt wurde, hat auch endokrine Wirkungen.

In Muttermilchproben aus der Schweizer Bevölkerung wurden einige Substanzen (UV-Filter und bromierte Flammschutzmittel) nachgewiesen, die unter Verdacht stehen, endokrine Disruptoren zu sein. Bisher gibt es jedoch keine umfassenden epidemiologischen Studien, die einen Zusammenhang zwischen einer Belastung mit diesen Substanzen und möglichen Effekten auf das Hormonsystem zeigen.

Die EU entwickelte zwischen 1996 und 2000 eine [Strategie](#) zum Umgang mit endokrinen Disruptoren. Diese führte zu einer Anpassung des Chemikalienrechts für Industriechemikalien ([REACH](#)), [Biozide](#) und [Pflanzenschutzmittel](#) sowie zu einer ersten Regulierung endokriner Disruptoren.

Um diese Regulierungsansätze für alle relevanten Gesetzestexte anwendbar zu machen, hat die Europäische Kommission am 15. Juni 2016 Entwürfe zweier Rechtsakte vorgelegt, mit denen wissenschaftliche Kriterien zur Bestimmung endokrinschädigender Eigenschaften festgelegt werden.

Die Kriterien für [Biozidprodukte](#) sowie für [Pflanzenschutzmittel](#) wurden veröffentlicht: Sie gelten ab dem 7. Juni 2018 für alle neuen und bestehenden Anwendungen von Bioziden bzw. ab dem 10. November 2018 für alle neuen und bestehenden Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln.

Die Schweiz ist nicht direkt an die europäische Chemikaliengesetzgebung REACH angebunden. Die wissenschaftliche Arbeit der EU in diesem Bereich wird aber auch in der Schweizer Rechtssetzung berücksichtigt. Das Schweizer Chemikalienrecht wird deshalb regelmässig an die EU-Gesetzgebung angepasst.

Risikowahrnehmung

Seit den 80er-Jahren stehen Chemikalien, die verdächtigt werden, endokrin zu wirken, im Fokus der Forschung und des öffentlichen Interesses. Die öffentliche Risikowahrnehmung erfolgt hauptsächlich über die Medien.

Im Jahre 2015 wurde eine „interdepartementale Arbeitsgruppe Endokrin aktive Substanzen“ (IDAG EAS) der Bundestellen BAG, BAFU, BLW, BLV, SECO und Swissmedic eingesetzt. Die IDAG erarbeitet geeignete Massnahmen zur Reduktion der Risiken für Mensch und Umwelt. Sie gewährleistet sachdienliche und fachlich abgestimmte Informationen und eine kompetente Beratung der Schweizer Bevölkerung.

Auf der Internetseite ([Endokrine Disruptoren](#)) informiert das BAG über die Gefahren in diesem Bereich.

Haftpflichtrechtliche Relevanz

Der Nachweis des adäquaten Kausalzusammenhangs wird aus heutiger Sicht als schwierig eingestuft. Neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse (z.B. aus REACH) sowie Gesetzesänderungen betreffend die Entwicklung von Sammelklagen oder marktanteilige Haftung können die Wahrscheinlichkeit von Schadenersatzansprüchen erhöhen.

Haftpflichtversicherungstechnische Relevanz

Das Risiko ist in der Betriebshaftpflichtversicherung nicht explizit ausgeschlossen. Einzig die unverbindlichen Muster-ZAB 'Ausdehnung der Deckung auf Exporte nach den USA und/oder nach Kanada' sehen einen Ausschluss für Schäden im Zusammenhang mit endokrin wirksamen Chemikalien vor ([Link](#)).

Die Abwehr unberechtigter Ansprüche steht im Vordergrund. Leistungen für Personen- und Sachschäden sowie Umweltschäden sind hingegen erst bei Vorliegen eines adäquaten Kausalzusammenhangs zu erwarten. Das Schadensausmass kann aktuell als eher tief beurteilt werden. Bei nachweisbarer Kausalität kann das Risiko je nach Portefeuille-Struktur als mittel eingestuft werden (z.B. Personenschäden, Serienschäden durch Wirkstoffkumule).

Zeithorizont für versicherte Ansprüche

Die Auswirkungen auf die Versicherung sind abhängig von den weiteren wissenschaftlichen Erkenntnissen zum adäquaten Kausalzusammenhang. Wenn ein solcher Kausalzusammenhang bewiesen wird, ist mit einem erheblichen Anstieg von Schadenersatzforderungen zu rechnen.

4 Theorieblock und Definitionen

4.1. Definition Emerging Risks

Die Bezeichnung Emerging Risks wird in der Assekuranz (noch) nicht einheitlich gebraucht. Das Verb «to emerge» stammt aus dem Englischen und meint «herausragen, aufkommen, sich entwickeln oder auch auftauchen». Auf Risiken übertragen heisst dies: sie tauchen mit unscharfen Konturen am Horizont auf und stellen eine Vision einer möglichen zukünftigen Gefahr dar. Dieses Problem zeigte sich in den letzten Jahren u. a. im Bereich der Umwelt, der Gentechnologie sowie – sehr aktuell – am Beispiel der Nanotechnologie oder des Internet of Things bzw. Industrie 4.0.

Von «traditionellen» Risiken unterscheiden sich Emerging Risks dadurch, dass sie sich dynamisch – auch über einen langen Zeitraum, wie z. B. bei Asbest – entwickeln und dementsprechend das Schadenspotenzial normalerweise erst im Nachhinein in vollem Umfang erkennbar wird.

4.2. Merkmale von Emerging Risks

Emerging Risks haben oft folgende Merkmale:

- Emerging Risks sind – aufgrund des «all risk-Prinzips» in der Haftpflichtbranche (alles ist gedeckt, was nicht «expressis verbis» ausgeschlossen ist) – oft bereits in Portefeuilles der Versicherer enthalten, ohne dass dies den Verantwortlichen wirklich bewusst ist
- In einer globalisierten Welt lassen sich Emerging Risks geografisch und branchenmässig nicht eingrenzen
- Emerging Risks sind nur beschränkt erkennbar. Die Wahrnehmung der Gefährdung ist recht unterschiedlich, schwer zu beschreiben und zu beurteilen
- Emerging Risks können ganze Portefeuilles betreffen
- Die adäquate Kausalität zwischen Risikoquelle (Ursache) und Schadensfolge (Wirkung) ist (noch) nicht nachweisbar
- Emerging Risks sind «per definitionem» nie stabil. Sie befinden sich in ständigem Wandel. Technologische Fortschritte, neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse, dann auch veränderte wirtschaftliche Umstände oder aber Änderungen des rechtlichen oder gesellschaftlichen Umfelds stellen das sogenannte Änderungsrisiko dar und sind somit die Herausforderung für den Haftpflicht-Underwriter
- Versicherungsprinzipien sind (noch) nicht anwendbar, da die Eintrittswahrscheinlichkeit und das mögliche Schadensausmass nicht bekannt sind

Am Ende des Tages führen Emerging Risks zu einer in ihrer Art und ihrem Umfang veränderten Gefahrenlage. Wichtig für den Versicherer ist hier der Blick auf schon eingegangene Deckungsverpflichtungen. Er hat die Risiken bereits in den Büchern, kann aber die für die zusätzlichen, neuen Risiken nötigen Prämienerrhöhungen und/oder den Deckungsumfang bezüglich dieser Verpflichtungen nicht im Gleichschritt mit dieser Risikoerhöhung durchsetzen.

4.3. Änderungsrisiko – das besondere versicherungsspezifische Merkmal

Aus der Sicht des Haftpflichtversicherers lassen sich die den Emerging Risks zu Grunde liegenden Parameter wie folgt unterteilen:

- Gesellschaftliche/ökonomische Aspekte
- Rechtliche Entwicklungen sowie
- Technologische und wissenschaftliche Entwicklungen

Bei den aufgezeigten Risiken müssen die einzelnen Aspekte dieser Entwicklungen und deren Einfluss auf die Risikolandschaft unbedingt in dem Zusammenhang beachtet werden, dass wir uns hier in einem äusserst dynamischen Umfeld bewegen und dass sich das Bild der beschriebenen Emerging Risks und damit auch deren Versicherbarkeit in die eine oder andere Richtung verschieben können.

4.3.1. Gesellschaftliche / ökonomische Aspekte

Im wandelnden Rechtsbewusstsein wird der Gedanke, dass ein Geschädigter einen Schaden als sein eigenes Lebensrisiko selber zu tragen hat, immer mehr abgelehnt. Als soziale Quellen der Veränderung von gewissen Risiken, welche die heutige Risikogesellschaft massgebend prägen, sind insbesondere folgende Entwicklungen von Bedeutung:

- Erhöhtes Sicherheitsbedürfnis und verminderte Risikoakzeptanz
- Verbesserte und umfassendere Risikoinformation
- Veränderte Risikowahrnehmung
- Zunahme der organisierten Rechtsdurchsetzung durch Interessenverbände
- Lifestyle/Jugendwahn-Gesellschaft (Schönheitsoperationen, Hormontherapien, gewisse Extremsportarten etc.)

Wenn vermeintliche und tatsächliche Risiken des Alltags bewertet werden sollen, wie Elektrosmog, Gentechnisch Veränderte Organismen (GVO) in Lebensmitteln oder Nanopartikel, dann reden u. a. Wissenschaftler, Politiker, Konsumentenschutzorganisationen, Behörden und Medien mit. Die zentrale Frage, wie gross die Gefahren tatsächlich sind, bleibt vielfach offen. Dementsprechend kommt der Risikowahrnehmung jedes Einzelnen eine besondere Bedeutung zu.

Risiken, deren mögliche oder sogar wahrscheinliche Konsequenzen der Mensch zu kennen glaubt, geht er relativ leicht ein. Er geht bei «rot» über die Strasse, überholt im Auto an unübersichtlichen Stellen, atmet mit Lustgefühl krebsfördernden Zigarettenrauch ein, ernährt sich falsch oder betreibt risikoreiche Trendsportarten. Nur unbekannte Risiken machen ihm wirklich Angst.

Nach allgemeiner Erfahrung werden vor allem diejenigen Risiken überschätzt und als gefährlich empfunden, welche schrecklich dargestellt werden und wo das plötzliche Auftreten mit vielen Toten, wie bei einem Flugzeugabsturz, dokumentiert wird. Schleichende Risiken, welche mit einer gewissen Regelmässigkeit auftreten (100 Autounfälle mit jeweils einem Toten), werden dagegen als weniger gravierend empfunden.

In diesem Zusammenhang ist auch die Rolle der Medien zu beachten. Einige neigen oft dazu, Tatbestände zu verzerren und stellen unwesentliche, jedoch in der Bevölkerung meinungsbildende und da und dort auch Ängste erzeugende Einzelheiten in den Vordergrund. Dies führt in breiten Bevölkerungskreisen zu einem erhöhten Sicherheitsbedürfnis, welches oftmals durch entsprechende behördliche Aktivitäten begleitet wird.

«Ein Emerging Risk ist so gefährlich, wie es von der Gesellschaft wahrgenommen bzw. beurteilt wird», wäre eine wohl richtige Beurteilung der verschiedenen Gefahrensituationen.

Als Emerging Risk mit ökonomischem Hintergrund können die vielfältigen Folgen der zunehmenden Globalisierung bezeichnet werden. Zu denken ist etwa an die teilweise bereits erfolgte geografische Konzentration von Produktionsstätten in Niedriglohnländern und die damit einhergehende Massenproduktion, welche die Gefahr in sich birgt, dass erwartete Qualitätsstandards nicht eingehalten werden. Die in letzter Zeit festgestellte Häufung der Anzahl Rückrufe von elektrischen oder elektronischen

Produkten – sehr oft auch Spielzeuge (!) – aus China spricht hier eine deutliche Sprache. Hinzu kommt, dass durch den Aufbau weltumspannender Kommunikations-, Forschungs-, Handels- und Transportnetze Voraussetzungen geschaffen wurden, Innovationen und Produkte immer schneller grossflächig zu verbreiten. Damit verlieren räumliche Distanzen an Bedeutung und verborgene Risiken können sich statt punktuell und geografisch limitiert in flächendeckenden, kumulierenden und weltweit auftretenden Schäden niederschlagen.

4.3.2. Rechtliche Entwicklungen

Die den Emerging Risks zu Grunde liegenden, vorstehend beschriebenen Parameter/Quellen bilden regelmässig die Ausgangslage für Veränderungen im rechtlichen Umfeld. Diese können sich durch Gesetzesänderungen, aber auch durch Weiterentwicklungen in der Rechtsprechung manifestieren.

In Bezug auf Emerging Risks mit rechtlichem Hintergrund, stellt sich für den Rechtsanwender die Frage der Haftung bei Entwicklungsrisiken. Ein Entwicklungsrisiko liegt vor, wenn eine Sache oder eine Handlung zum Zeitpunkt der Inverkehrsetzung (Produktehaftung), der Emission (Umwelt) bzw. des Vertragsabschlusses (Vertragshaftung) mit einem nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (unter Berücksichtigung weltweiter Forschung und Entwicklung) unerkennbaren Schadenspotential behaftet ist.

Soll z. B. derjenige, der ein neues Produkt auf den Markt bringt, daraus entstehende Entwicklungsschäden, die er nicht voraussehen konnte und daher auch nicht verschuldet hat, ersetzen müssen, oder soll der Geschädigte den Schaden schicksalhaft hinnehmen? Der Gesetzgeber hat diese Frage in der Schweiz, aber auch im europäischen Ausland, je nach anwendbarer Haftungsnorm, unterschiedlich geregelt.

Als Quellen von Emerging Risks treten ferner unter globaler Betrachtung Haftungsverschärfungen in den verschiedensten Formen in Erscheinung. Zu denken ist etwa an die Ausdehnung der verschuldensunabhängigen Gefährdungshaftungen, die Verringerung von Entlastungsmöglichkeiten, die Verlängerung von Verjährungsfristen sowie die Erhöhung der zugesprochenen Schadenersatz- und Genugtuungsleistungen. Zu erwähnen ist in diesem Zusammenhang auch die in einzelnen Ländern erfolgte Implementierung neuer Instrumente zur vereinfachten Durchsetzung von Schadenersatzansprüchen (z. B. Sammelklagen).

Auch das für Europäer schwer berechenbare US-amerikanische Rechtssystem und die damit oftmals einhergehenden, nicht nachvollziehbaren Gerichtsurteile müssen im weiteren Sinne als rechtliches Emerging Risk bezeichnet werden.

4.3.3. Technologische und wissenschaftliche Entwicklungen

Der immer schnellere wissenschaftlich-technische Fortschritt hat nicht nur völlig neue Technologien hervorgebracht, wie z. B. die Gentechnologie oder die Nanotechnologie, sondern hat auch bekannte Technologien in neue Dimensionen vordringen lassen. Sie werden die Welt verändern, so wie die Informationstechnologie (IT) dies teilweise schon getan hat. Dabei stellt sich die Frage, wie mit diesen neuen Bereichen und vor allem mit dem Phänomen des Ungewissen umgegangen werden soll. Die sich aus neuen Technologien ergebenden Chancen sollten genutzt werden können, ohne dass die möglicherweise damit verbundenen Gefahren ein akzeptables Mass überschreiten.

Als zurzeit sehr aktuelles und eines der bedeutsamsten Emerging Risks gilt die Nanotechnologie. Sie ist die Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts, weil sie als «Querschnittstechnologie» mittelfristig alle Branchen durchdringen wird. Neuartige Materialien für Computer, Oberflächenbeschichtungen, Kosmetika, Verpackungen oder Textilien, Stoffe für Nahrungsmittel oder Medikamente sind nur einige Beispiele von Produktgruppen, die durch den Einsatz von Nanotechnologie in Funktionalität und Qualität verbessert werden können. Für den Forschungs- und Wirtschaftsstandort Schweiz bietet die Nanotechnologie damit ein enormes Innovations- und Entwicklungspotenzial. Auf der anderen Seite sind die potenziellen Gefahren von synthetischen Nanopartikeln für die menschliche Gesundheit erst wenig erforscht.

In den letzten Jahren sind die Haftpflichtversicherer immer wieder mit Stoffen, Produkten und Gefahrenquellen konfrontiert worden, deren schädliche Auswirkungen auf den menschlichen Körper zum Teil erwiesen sind, zum Teil aber erst vermutet werden. Es ist zu erwarten, dass mit der ständigen Verbesserung der technischen, medizinischen und wissenschaftlichen Nachweismöglichkeiten weitere bislang als harmlos angesehene Produkte und Substanzen als gesundheitsschädlich erkannt werden. Daneben führen immer verfeinerte Techniken zu einer noch genaueren Bestimmbarkeit des Verursachers von Schädigungen und damit zu vermehrten Schadenersatzansprüchen.

Den meisten dieser Stoffe und Gefahrenquellen ist gemeinsam, dass Schädigungen der Gesundheit erst mit erheblicher Verzögerung erkennbar werden. Die volle Dimension damit zusammenhängender Haftpflichtrisiken für den Verursacher und seinen Versicherer wird sich daher erst in der Zukunft zeigen. Dies zeigte sich eindrücklich im Fall von Asbest. Jahrzehntlang galt Asbest als das Material der tausend Möglichkeiten, da es wie keine andere Faser für viele technische Produkte optimale Eigenschaften besitzt. Asbesthaltige Produkte wurden eingesetzt als Platten, Matten oder Formmassen für den Brandschutz und die Wärmeisolierung, als Brems- und Kupplungsbeläge im Fahrzeugbau sowie als Dichtungen bei hohen thermischen oder chemischen Beanspruchungen. Eine weitere Anwendung von Asbest fand bei der Herstellung von Faserzement-Produkten statt. Die Gefährlichkeit von Asbest basiert auf der Einatmung der Faserpartikel, welche über die Atemwege bis in die Lunge gelangen und dabei verschiedene Krankheiten, wie Zwerchfellkrebs (Mesothelioma) oder Lungenkrebs verursachen können. Obschon in der Schweiz 1990 ein generelles Asbestverbot erlassen wurde, können Gesundheitsbeeinträchtigungen durch Asbest, namentlich bei nicht sachgemässer Durchführung von Asbestsanierungen, auch heute nicht gänzlich ausgeschlossen werden. In den USA kann bereits eine befürchtete Asbestschädigung («fear of Asbestos») einen Anspruch auf Schadenersatz begründen, ohne dass eine explizite medizinische Indikation vorliegt.

Bei der Problematik im Zusammenhang mit Schadstoffen in Gebäuden und auf Grundstücken wird nicht ein neu aufgetauchtes Haftpflichtrisiko angesprochen. Im Gegenteil: Hier geht es meist um Risikopotenziale, die in der Zwischenzeit in weiten Kreisen bestens bekannt sind. Dass einzelne Schadstoffe und deren Auswirkungen immer wieder spezielle Beachtung finden, ist nebst der oben bereits angesprochenen verfeinerten Nachweismöglichkeit von Schäden auf eine erheblich verstärkte Sensibilisierung der Bevölkerung sowie von Umwelt- und Gesundheitsbehörden zurückzuführen. Trotz umfangreicher, bereits vorgenommener Sanierungen von schadstoffbelasteten Gebäuden und Grundstücken und ungeachtet einschlägiger Verbote, werden sich die Haftpflichtversicherer auf Grund der vielerorts noch vorhandenen und zum Teil noch nicht bekannten Schadstoffbelastungen noch während vieler Jahre mit entsprechenden Schadenersatzforderungen von betroffenen Personen konfrontiert sehen. Insofern ist hier öfters das Phänomen eines «Re-Emerging Risks» zu beobachten.

Kaum ein Thema ist so geeignet, die Öffentlichkeit zu polarisieren, wie die Diskussion, die unter dem Stichwort «EMF» (Elektromagnetische Felder oder «Elektrosmog») geführt wird. Grund zur Besorgnis gibt vielen Mitmenschen die lawinenartige Vermehrung von Quellen elektromagnetischer Felder. Es sind dies unter anderem Mikrowellenherde, Mobil- und Schnurlos-Telefone, elektrische Wecker, Einbruchsicherungen, Fernsehgeräte, Computer-Monitore, Radio- und Fernsehsendeanlagen, Funkfeuer für die Flugsicherung, Richtfunk- und Radaranlagen sowie Mobilfunkantennen. Der Verdacht allein genügt, um bei

einem Teil der Bevölkerung Ängste auszulösen oder gar psychosomatische Wirkungen hervorzurufen und damit einhergehend eine Gesetzesmaschinerie in Gang zu setzen.

In absehbarer Zeit dürfte die Anzahl der Kleinstcomputer im Alltag exponentiell zunehmen:

«Pervasive Computing bzw. Internet of Things/Industrie 4.0» nennt sich die zukünftige Anwendungsform von Informations- und Kommunikationstechnologien. Sie zeichnet sich aus durch Miniaturisierung und Einbettung von Mikroelektronik in andere Gegenstände sowie durch ihre drahtlose Vernetzung und ihre Allgegenwart. Die Vorstellung, sich andauernd im Umfeld zahlreicher, miteinander kommunizierender Chips und Sensoren zu befinden, ruft Ängste vor etwaigen Risiken in Bezug auf die Gesundheit, aber auch bezüglich der (attackierten) Privatsphäre hervor. Dass Objekte neuerdings auch ohne Aktivierung durch den Benutzer auf ihre Umgebung reagieren, berechtigt ebenfalls zu Skepsis.

5 Emerging Risks – Rolle des Staates

Angetrieben von meist subjektiv begründeten Ängsten und Gefühlen der Bevölkerung, von Forderungen verschiedenster Interessensgruppen und «last but not least» durch den Druck der Medien sieht sich auch der Staat beim Auftauchen von Emerging Risks regelmässig veranlasst, tätig zu werden. So vielfältig sich die Erscheinungsformen von Emerging Risks präsentieren, so unterschiedlich sind jeweils auch die vom Staat ergriffenen Massnahmen. Angesichts der grossen Schwierigkeiten, bei Emerging Risks die Eintrittswahrscheinlichkeit von Schadensfällen und das damit verbundene Schadensausmass abschätzen zu können, stellt der Umgang mit Emerging Risks auch für den Staat eine Herausforderung dar. Dem Schutzbedürfnis der Bevölkerung bei zum Teil noch diffusen Schadensszenarien stehen oftmals wirtschaftliche Aspekte gegenüber, welche ebenfalls zu respektieren sind. Dabei sind gerade bei Emerging Risks nicht nur die Art der Massnahmen, sondern auch der Zeitpunkt, wann diese zu ergreifen sind, äusserst bedeutsam. Wie oft wurde – insbesondere auch bei internationaler Betrachtung – dem Staat zu Recht vorgeworfen, bei auftauchenden Problemen mit Massnahmen zu lange zugewartet zu haben?

Bei neu auftauchenden Gefahrenpotenzialen stehen dem Staat folgende (nicht abschliessend aufgezählte) Instrumente zur Verfügung, um seiner obrigkeitlichen Verantwortung gerecht zu werden:

- Festlegung von Grenzwerten (z. B. zur Begrenzung der EMF-Exposition)
- Verfügung von Moratorien (z. B. Gentech-Moratorium im Bereich der Landwirtschaft)
- Stipulierung von Verboten (z. B. Fütterungsverbot von Tiermehl an Nutztiere im Zusammenhang mit der BSE-Krise)
- Vorschriften für spezielle Zulassungsverfahren (z. B. klinische Tests im Zusammenhang mit der Einführung neuer Medikamente)
- Stipulierung von Melde- und/oder Bewilligungspflichten für gewisse Tätigkeiten (z. B. Bewilligungspflicht beim erstmaligen Inverkehrbringen von gentechnisch veränderten Organismen)
- Stipulierung spezieller strafrechtlicher Regelungen (z. B. Strafbestimmungen in Art. 35 des Gentechnikgesetzes/GTG)
- Stipulierung von Haftungsverschärfungen (z. B. Einführung neuer Gefährdungshaftungen, Abschaffung von Entlastungsmöglichkeiten, Verlängerung von Verjährungsfristen, Ausdehnung der von der Haftung erfassten Schadensarten)
- Vorschrift zum Abschluss einer Haftpflichtversicherung – allenfalls sogar in Verbindung mit einem direkten Forderungsrecht – oder zur Beibringung anderer gleichwertiger Sicherheiten (z. B. Versicherungs- bzw. Sicherstellungspflicht im GTG bei der Durchführung eines Freisetzungsversuchs).

6 Emerging Risks – Rolle der Haftpflichtversicherer

Mit dem Thema «Emerging Risk», das als solches vor etwa 10-15 Jahren noch wenig beachtet wurde, beschäftigen sich heute vor allem bei den führenden Rückversicherern hoch qualifizierte Spezialisten mit der Erfassung zukünftiger Risiken. Swiss Re führt eine Liste mit über 100 Risiken, die «unter Beobachtung stehen», vgl. auch 'René Oefeli, Leiter der FKH-Arbeitsgruppe Emerging Risks und Experte für Emerging Risks der Swiss Re, in Versicherungswirtschaft 13/2005, S.1016.'

Der Umgang mit Emerging Risks stellt für den Underwriter insofern eine Herausforderung dar, als angesichts des sich rasch ändernden rechtlichen, gesellschaftlichen und technologischen Umfelds oft hellseherische Fähigkeiten von Nöten wären, um negative Entwicklungen frühzeitig erkennen zu können. Es bedarf deshalb einer zukunftsorientierten Bewältigungsstrategie, um auf die durch Emerging Risks geschaffene, spezifische Bedrohungslage rechtzeitig und angemessen reagieren zu können. Ein solches Konzept sollte folgende Elemente beinhalten:

- Früherkennung (und Erfassung) von Emerging Risks
- Analyse von Emerging Risks
- Umsetzung von (Underwriting-)Massnahmen

Mit diesem Prozess sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, im Sinne eines Frühwarn- oder Radarsystems, Veränderungen der Risikolandschaft aufzuspüren und geeignete Lösungen zu entwickeln. Um nützlich zu sein, müssen Frühwarnsysteme schwache, unverständliche und vom Laien nicht zuverlässig interpretierbare Signale in kommunizierbare Entscheidungsgrundlagen oder gar Handlungsanweisungen umwandeln.

Voraussetzung für ein erfolgreiches Frühwarnsystem ist eine entsprechende Unternehmenskultur, welche von kreativen, motivierten, phantasievollen, innovativen, intuitiven, visionären, pro aktiv und vernetzt agierenden, sich abteilungsübergreifend austauschenden Mitarbeitern getragen wird.

6.1 Früherkennung von Emerging Risks durch Versicherer

In diesem ersten Schritt geht es darum, möglichst frühzeitig Signale zu erkennen, welche auf neuartige Gefahrenpotenziale hinweisen. Ähnlich einem 360°-Radar soll das Haftpflichtumfeld abgetastet werden, um dabei Veränderungen aufzuspüren, welche die Risikolandschaft negativ beeinflussen könnten. Im Vordergrund der entsprechenden Beobachtungen stehen die technischen, wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und rechtlichen Entwicklungen, mithin diejenigen Quellen, die geeignet sind, als Emerging Risk in Erscheinung zu treten.

Als Informationsquellen kommen Beiträge in Presse und Fachzeitschriften, Nachforschungen im Internet, Seminarteilnahmen sowie der Informationsaustausch mit Kollegen, Kunden und Fachleuten in Betracht.

Die Kunst der Früherkennung besteht somit nicht darin, gleich einem Hellseher, zukünftige Entwicklungen richtig zu erraten, sondern bereits stattgefundenen Veränderungen und deren Hintergründe mit den zur Verfügung stehenden Mitteln so früh wie möglich zu erkennen.

6.2 Analyse von Emerging Risks durch Versicherer

In einem zweiten Schritt sind alsdann identifizierte Emerging Risks entsprechend ihrer Relevanz für den betreffenden Versicherer mittels einer «Risiko-Codierung» (z. B. Farbskala «gelb-orange-rot» im Sinne des Verkehrsampelprinzips) nach folgenden Gesichtspunkten zu klassifizieren:

- Quelle der festgestellten Emerging Risks (z. B. neue Technologie), unter Einbezug möglicher Wechselwirkungen mit anderen Einflussfaktoren
- Wahrscheinlichkeit der tatsächlichen Verwirklichung des Risikos
- Betroffene Schadensarten (Personenschäden, Sachschäden, reine Vermögensschäden, Umweltschäden)
- Mögliche geografische Ausbreitung
- Gefährdungsgrad im Einzelfall (kleinere, mittlere, grosse Risiken, Katastrophenrisiken)
- Mögliches Serienschadenpotenzial
- Worst-Case-Szenario zum möglichen Schadensausmass im jeweiligen Bestand des betreffenden Versicherers, unter Berücksichtigung eines allfälligen Kumulschadenpotenzials
- Art der öffentlichen Wahrnehmung (z. B. Medien, politische Diskussionen, Konsumentenschutzorganisationen)
- Haftpflichtrechtliche Relevanz (z. B. Nachweis der Kausalität zwischen Risikoquelle und Schadensfolgen sowie die mögliche Zuordnung zu einem bestimmten, tatsächlichen Verursacher)
- Mögliche behördliche Aktivitäten (z. B. Verbote, Sicherheitsvorschriften, Haftungsverschärfungen, Versicherungsobligatorien)

Zusammenfassend stellen sich folgende Fragen:

Wo entstehen Emerging Risks, und wie bzw. wo wirken sich diese aus?

Die auf diese Weise durchgeführte Klassifizierung von Emerging Risks bildet die Grundlage, um die Art und die Dringlichkeit der zu ergreifenden Massnahmen festlegen zu können.

6.3 Massnahmen der Versicherer bei Emerging Risks

Beim versicherungstechnischen Umgang mit Emerging Risks stellt sich für den Haftpflichtversicherer zunächst einmal die grundsätzliche Frage der Versicherbarkeit solcher Risiken. Aus den oben beschriebenen Merkmalen von Emerging Risks ergibt sich, dass diese mit den allgemein anerkannten und grundlegenden Voraussetzungen für die Versicherbarkeit von Gefahren nicht ohne Weiteres vereinbar sind. Andererseits leben die Versicherer davon, dass sie Risiken tragen. Insofern soll die Aufgabe des Haftpflichtversicherers nicht darin bestehen, sich Engagements zu entziehen, sondern solche Engagements in Übereinstimmung mit den Bedürfnissen der Unternehmer in möglichst umfassender, aber kontrollierter Weise einzugehen. Für den Haftpflichtversicherer gilt es somit, auch in Bezug auf Emerging Risks eine vernünftige Balance zu finden zwischen der Verweigerung der Risikoübernahme (worüber die Industrie häufig klagt) und einer zu riskanten Risikozeichnung (worüber Controller und Analysten klagen). Dafür braucht es aber ein risikobezogenes, fundiertes Sensorium, um den potenziellen, einschneidenden Negativfolgen von Emerging Risks zu begegnen.

Zur Absicherung der eigenen negativen Auswirkungen potenzieller Schädigungen durch Emerging Risks stehen dem Haftpflichtversicherer verschiedenste Mittel zur Verfügung, wie z. B.

- Mittels Obliegenheiten dahingehend einwirken, dass sämtliche technischen Möglichkeiten zur Begrenzung des Risikos ausgeschöpft und insbesondere die einschlägigen Empfehlungen und allenfalls geltende Grenzwerte eingehalten werden
- Summenmässige Begrenzung durch die Vereinbarung von Sublimiten für bestimmte Risiken
- Im Hinblick auf das Potenzial einer Vielzahl betroffener Personen ist eine griffige Serienschadenklausel (mit roll back) vorzusehen. Dabei ist zu beachten, dass die angestrebte versicherungstechnische Zusammenführung mehrerer Schäden aus derselben Ursache zu einem einzigen Ereignis nur dann wirksam ist, wenn das betreffende Emerging Risk als dieselbe Ursache für alle daraus entstehenden Schadensereignisse angesehen wird
- Im Hinblick auf die in einzelnen Ländern unsichere Rechtsanwendung (z.B. USA/Kanada) kann sich eine Beschränkung des örtlichen Geltungsbereichs aufdrängen
- Da wir es bei Emerging Risks vielfach mit Langzeitriskien zu tun haben, ist es erforderlich, eine unzweideutige zeitliche Zuordnung der zu übernehmenden Versicherungsfälle zu einer bestimmten Versicherungsperiode und damit zu einem bestimmten Versicherungsvertrag vorzusehen. In der Regel dürfte sich die Umstellung des zeitlichen Geltungsbereichs auf das Anspruchserhebungsprinzip (Claims made-Prinzip) aufdrängen
- Vereinbarung einer Einmalgarantie pro Versicherungsjahr (Annual Aggregate Limit/AAL)
- Vereinbarung höherer oder speziell ausgestalteter Selbstbehalte
- Deckungsausschluss des betreffenden Emerging Risks - oder Teilen davon (als «ultima ratio»)

Wichtig ist auch eine klare Kommunikation der Zeichnungspolitik und Herausgabe spezieller Underwriting-Guidelines für den versicherungstechnischen Umgang mit Emerging Risks sowie eine möglichst frühzeitige Aufnahme des Risikodialogs, d. h. das Bewusstsein schaffen bei betroffenen Unternehmen, Behörden und anderen involvierten Institutionen.

Aus einem professionellen Umgang mit Emerging Risks, welcher auf einem funktionsfähigen Frühwarnsystem aufbaut, können sich für die Versicherungswirtschaft durchaus auch Chancen ergeben, die zu nutzen sind. Zu denken ist etwa an die Entwicklung neuer Versicherungsprodukte und Dienstleistungen, wodurch neue Geschäftsfelder generiert werden können.