

Ralf Assenmacher

## K-Versicherung 2030 – Gewitter am Horizont!?

Das marktweite Prämienvolumen in der Kfz-Versicherung erreichte zuletzt jährlich neue Höchststände. Ende 2015 wurden erstmals mehr als 25 Mrd. Euro an Versicherungsprämien umgesetzt, was einem Zuwachs von über 5 Mrd. Euro in den vergangenen 5 Jahren entspricht. Neben der sukzessiven Anhebung der Durchschnittsbeiträge auf ein zuletzt wieder profitables Niveau ist in diesem Kontext der ungebremste Anstieg der Fahrzeugzahlen als Grund anzuführen: Über 54 Mio. Kfz sind mittlerweile in Deutschland zugelassen.

Trotz dieser beeindruckenden Zahlen mehren sich zuletzt Stimmen, die an einer Zukunftsfähigkeit der Kfz-Versicherung zweifeln. Hauptsächlich begründen sich diese Sorgen in der erwarteten Entwicklung im Bereich autonom fahrender Fahrzeuge und den damit einhergehenden Auswirkungen auf die Unfallzahlen. War das autonome Fahren lange Zeit eher ein Randaspekt, der gedanklich in weit entfernter Zukunft schien, haben die Entwicklungsfortschritte der letzten Jahre das Thema zuletzt vermehrt in den Fokus gerückt.

Neben dem autonomen Fahren wird auch ein möglicher Wandel im Mobilitätsverhalten diskutiert, d.h. weg vom Besitz eines eigenen Pkw und hin zu gemeinschaftlichen Nutzungsformen (Shared Economy). Sofern Car Sharing oder ähnliche Konzepte weiter an Bedeutung gewinnen, könnte dies den Trend steigender Fahrzeugzahlen beenden oder sogar umkehren.

### Prognose des KH-Marktvolumens bis 2030

Vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Veränderungen wird im nachfolgenden Modell eine Prognose für das Markt-Versicherungsvolumen bis zum Jahr 2030 erstellt. Aufbauend auf aktuellen Studien und Veröffentlichungen werden hierzu Annahmen für die zukünftige Entwicklung der wesentlichen Einflussgrößen getroffen.

Das Modell beschränkt sich ausschließlich auf die Kraftfahrt-Haftpflicht-Versicherung (KH). Prognostiziert wird die Entwicklung des Markt-Schadenaufwandes für versicherte KH-Schadenfälle (vor Abwick-

lung), ausgehend vom Stand Ende 2015. Grundgedanke hierbei ist, dass sich das Prämienvolumen am tatsächlichen Schaden-aufwand orientieren wird (ggf. zyklisch wie bisher).

### Rückläufige Fahrzeugzahlen ab 2025

Bevor man sich der Frage annimmt, wie schnell (teil-)autonome Fahrzeuge im Markt Einzug halten, ist zunächst einmal zu beantworten, wie sich die Anzahl der Fahrzeuge insgesamt entwickeln wird. Schaut man in die Historie, so zeigt sich seit langer Zeit ein nahezu lineares Wachstum von etwas über einem Prozent pro Jahr. Bei einer reinen Trendfortschreibung würde das Gesamtkollektiv bis 2030 auf ca. 65 Mio. Fahrzeuge anwachsen.

Gegen eine derartige Trendentwicklung sprechen verschiedene Aspekte. Zum einen ist zu erwarten, dass an einem gewissen Punkt eine Sättigung eintritt, da für die Gesamtbevölkerung keine vergleichbaren Wachstumsraten prognostiziert werden. Zusätzlich zeigen Umfragen, dass in jüngeren Altersgruppen der Besitz eines eigenen Pkw zunehmend an Bedeutung verliert und eine größere Offenheit zu gemeinschaftlicher Nutzung von Fahrzeugen besteht. Grundsätzlich könnte sich die Frage nach der Höhe akzeptabler Mobilitätskosten stellen: Ist ein eigener Pkw mit hohen Anschaffungs- und Unterhaltskosten bei vergleichsweise geringer Nutzung noch sinnvoll?

Für das Modell wird unterstellt, dass die Fahrzeugzahlen zwar in den nächsten Jahren weiter steigen werden, sich der Anstieg jedoch sukzessive verlangsamt. In 2025 erfolgt dann eine Trendumkehr und die Stückzahlen gehen leicht zurück. Unter den gewählten Annahmen wird bei ca. 57,9 Mio. Fahrzeugen in 2025 der Peak erreicht, bis 2030 reduziert sich die Zahl dann auf ca. 56,8 Mio. Fahrzeuge.

### (Teil-)autonome Fahrzeuge wachsen organisch in den Bestand

Recherchiert man zu autonomem Fahren, stößt man sehr schnell auf die Kategorisierung des Entwicklungsprozesses in 5 Stufen. Bisher existieren parallel sowohl das

klassische Modell „Driver only“ (Stufe 0) als auch das assistierte Fahren (Stufe 1), z.B. in Form unterstützender Systeme wie Park- oder Spurhalteassistenten.

Bei den darauf aufbauenden Stufen Teil-, Hoch- und Vollautomatisierung (Stufen 2-4) werden zunehmend Fahr- oder Parkfunktionen in bestimmten Verkehrssituationen an das System abgegeben. Für die aktuell beginnende Stufe 2 ist hierzu noch eine dauerhafte Überwachung durch den Fahrer erforderlich, in den Stufen 3 und 4 kann der Fahrer zunehmend die Kontrolle abgeben und muss nur bei Aufforderung durch das System eingriffsbereit sein. Stufe 5 wäre schließlich das komplett fahrerlose Auto.

Für das Modell wird unterstellt, dass die Autonomiestufen in Form der jeweiligen Assistenzsysteme organisch über Neuzulassungen in den Bestand hineinwachsen. Ausgehend von aktuellen Einschätzungen zur technischen Weiterentwicklung der Systeme<sup>1</sup> wird hierbei im Einzelnen angenommen, dass ab 2020 erste Fahrzeuge der Stufe 3 und ab 2025 dann Fahrzeuge der Stufe 4 zugelassen werden. Das komplett fahrerlose Fahren der Stufe 5 ist jenseits von 2030 zu sehen und fließt nicht in die Betrachtungen ein.

Neuzulassungen stellten in den vergangenen Jahren laut Zahlen des Kraftfahrtbundesamtes etwas über 6% des Gesamtbestandes dar. Für die zukünftigen Jahre wird dieser Anteil als stabil unterstellt. Bei den Neuzulassungen wird ein jährlich wachsender Anteil für die Stufen 2 und höher angenommen, der bis 2025 auf 90% ansteigt, bis dann in 2030 schließlich alle Neuzulassungen auf die Stufen 2 oder höher entfallen. Vor 2020 besteht die Klasse dieser „neuen“ Fahrzeuge entsprechend der vorigen Annahmen nur aus Fahrzeugen der Stufe 2, ab 2020 bzw. 2025 gibt es dann zunehmend auch Neuzulassungen der Stufen 3 und 4.

Für den Gesamtbestand bedeutet diese Entwicklung, dass in 2030 etwas über 60%

Ralf Assenmacher

Aktuar (DAV) und Berater bei der aktuariellen Beratungsgesellschaft Meyerthole Siems Kohlruss.

der zugelassenen Fahrzeuge auf die (aktuell beginnende) Stufe 2 sowie die höheren Stufen der Hoch- und Vollautomatisierung entfallen (vgl. Abbildung 1). Vergleicht man diesen Prozess mit der Einführung technischer Neuerungen wie z.B. ESP in der Vergangenheit, so erscheinen Zeitraum und Penetrationsrate durchaus realistisch.

### Sukzessive Frequenzreduktion mit steigendem Automatisierungsgrad

Wesentlich für die Versicherer ist, wie stark sich die technischen Neuerungen auf die Unfallzahlen auswirken werden. Aktuelle Unfallstatistiken zeigen, dass ca. 90% der Verkehrsunfälle durch menschliches Versagen verursacht werden. Sind Unfälle also schon bald eine Seltenheit auf deutschen Straßen?

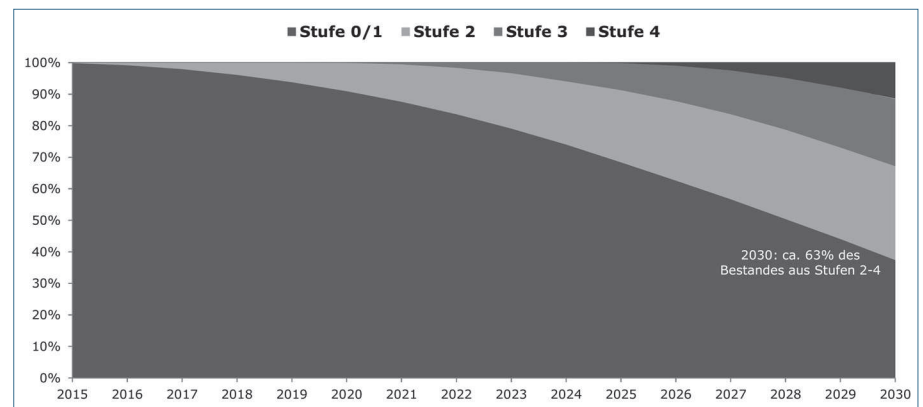
Möglich, dass es langfristig dazu kommt. Bis dahin ist es aber voraussichtlich noch ein sehr, sehr langer Weg. Selbst bei hoch- und vollautomatisierten Fahrzeugen (Stufen 3 und 4) ist ein Eingriff des Fahrers immer noch möglich und wohl auch erforderlich. Des Weiteren wird die Kontrolle zunächst nur in bestimmten Fahrsituationen abgegeben (z.B. Parken, Stau, fließender Verkehr auf der Autobahn).

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die höher technisierten Fahrzeuge erst sukzessive in den Bestand hineinwachsen und nicht alleine auf den Straßen unterwegs sind. Die Interaktion zwischen (teil-)autonomen Fahrzeugen und traditionellen Fahrern birgt zusätzliches Konfliktpotenzial. Schließlich könnte auch die Zunahme von Car Sharing noch einen gegenläufigen Effekt haben: Zwar nimmt dadurch die Fahrzeuganzahl ab, die Fahrleistung der gemeinsam genutzten Fahrzeuge ist jedoch höher und somit voraussichtlich auch die Schadenfrequenz.

Nichtsdestotrotz ist davon auszugehen, dass mit den höher technisierten Fahrzeugen die Unfälle durch menschliches Versagen deutlich zurückgehen werden. Ein Blick in die vergangenen Jahrzehnte zeigt bereits stark rückläufige Unfallhäufigkeiten. Die Einführung von Fahrerassistenzsystemen (FAS) hatte hieran sicherlich ihren Anteil und es ist zu erwarten, dass die zunehmende Fahrzeugautonomisierung zu einer Fortsetzung des fallenden Trends beitragen wird.

Beispielsweise identifiziert das Allianz Zentrum für Technik (AZT) in aktuellen

Abbildung 1: Verteilung KH-Risiken nach Fahrzeugautonomisierung



© 2016 Meyerthole Siems Kohlruss

Studien<sup>2</sup> sechs heute bereits existierende FAS, die nach seiner Einschätzung das Potenzial haben, bis zu 75% der aktuellen KH-Schäden zu vermeiden, sobald die Systeme in allen zugelassenen Fahrzeugen verbaut sind. Ob der Effekt dieser FAS tatsächlich in der genannten Höhe eintritt bzw. wann die vorausgesetzte vollständige Marktdurchdringung erreicht wird, sei an dieser Stelle dahingestellt. Es scheint jedoch Konsens darüber zu bestehen, dass eine zunehmende Automatisierung der Fahrzeuge die Unfallzahlen weiter signifikant senken wird.

Für das Prognosemodell wird ein gestaffelter Frequenzeffekt in Abhängigkeit der Autonomiestufen angesetzt. Im Einzelnen wird für Fahrzeuge der Autonomiestufe 2 eine Reduktion um 40%, bei Fahrzeugen der Stufe 3 eine Reduktion um 60% sowie bei Fahrzeugen der Stufe 4 eine Reduktion um 80% gegenüber der in 2015 gemessenen Markt-Schadenfrequenz angenommen.

### Zunächst Rückgang bei Kleinschäden

Zuletzt stellt sich noch die Frage, in welche Richtung sich die durchschnittliche Schadenhöhe bei KH-Unfällen entwickeln wird.

Aus der Historie ergibt sich hierzu ein einheitliches Bild: Stieg der durchschnittliche Schadenaufwand pro Schaden (vor Abwicklungseffekten) bis kurz vor der Jahrtausendwende noch deutlich an, so ist in den darauf folgenden Jahren bis heute in Summe nur wenig Veränderung erkennbar – Phasen von steigenden, stabilen und fallenden Durchschnittsschäden wechselten sich ab. In den letzten Jahren ist wieder ein steigender Trend zu beobachten.

Für die kommenden Jahre könnte zunächst einen Einfluss haben, in welchen Fahrsituationen Autofahrer bereit sind, die Kontrolle über ihr Fahrzeug an die Technik abzugeben. Aktuelle Umfragen zeigen<sup>3</sup>, dass dies zunächst eher Kleinschadenrisiken umfasst wie z.B. Parken oder Stau auf der Autobahn. In Situationen mit Großschadenrisiko ist überwiegend weiterhin die Kontrolle erwünscht. Neben Aspekten des Fahrvergnügens spiegelt sich hierin sicher auch noch eine gewisse Skepsis gegenüber der neuen Technik.

In Bezug auf die durchschnittliche Schadenhöhe würde der überproportionale Wegfall von Kleinschäden zunächst einen Anstieg bedeuten. Langfristig ist schwierig abzuschätzen, in welche Richtung der Trend gehen wird, da gegenläufige Effekte denkbar sind.

Die Zunahme an komplexer Technik sowie eine Teuerung von Material- und Arbeitskosten für Reparaturen sprechen für steigende Durchschnittsschäden. Ein gegenläufiger Effekt ist durch die Entwicklung kosteneffizienterer Reparaturmethoden möglich. Exemplarisch sei an dieser Stelle der 3D-Druck angeführt, über den Werkstätten zukünftig die Ersatzteile ggf. direkt vor Ort ausdrucken können.

Ein weiterer Einflussfaktor könnten schwere Personenschäden sein und damit verbundene überproportionale Inflationseffekte durch steigende Heil- und Behandlungskosten. Eventuell werden dieser Effekte aber auch kompensiert durch eine Abnahme der Schwere von Verletzungen aufgrund der neuen Assistenz- und auch Sicherheitssysteme.

Für das Prognosemodell wird angenommen, dass die durchschnittliche Schadenhöhe bis 2020 um ca. 1% p.a. ansteigt. Grund hierfür ist der verstärkte Wegfall von Kleinschäden. Der Effekt wurde anhand aktueller Größenklassenstatistiken für KH-Schäden abgeschätzt. Für die Jahre nach 2020 werden stabile Durchschnittsschäden angesetzt, da davon ausgegangen wird, dass sich gegenläufige Effekte in etwa aufheben werden.

### Verlust von ca. 30% des KH-Marktvolumens bis 2030

Führt man alle getroffenen Annahmen zusammen, ergibt sich bis zum Jahr 2030 ein Rückgang des aktuellen KH-Marktvolumens um 29%. Für die Jahre bis 2019 ist zunächst ein weiteres Wachstum zu erwarten, das insbesondere durch den immer noch vorhandenen Anstieg der Fahrzeugzahlen getrieben wird.

Ausgehend von einem Höchststand von ca. 14,5 Mrd. Euro in 2019 ist der Schaden- und Aufwand für Versicherungsfälle ab 2020 rückläufig. Teilautonome und in der Folge auch hoch- und vollautomatisierte Fahrzeuge drängen verstärkt in den Markt und verursachen weniger Schadenfälle. Auch die zunächst weiter leicht steigenden Fahrzeugzahlen können diesen Effekt nicht mehr kompensieren. Ab 2025 verstärkt sich der fallende Trend, da nun auch die Fahrzeugzahlen aufgrund der Auswirkungen des Car Sharing leicht rückläufig sind.

Die prognostizierte Entwicklung würde also mittelfristig bereits sichtbare Verände-

rungen mit sich bringen und bis 2030 dann einen signifikanten Einschnitt für deutsche Schaden-/Unfallversicherer bedeuten. Mit knapp 10 Mrd. Euro läge das Marktvolumen der aktuell größten Versicherungssparte in etwa wieder auf dem Niveau zu Zeiten der Wiedervereinigung, bei einer danach weiter fallenden Tendenz.

Für das versicherungstechnische Ergebnis ergäben sich hieraus noch zusätzliche Implikationen: Zum einen könnte sich bei deutlich schrumpfendem Geschäftsvolumen bald eine Kostenproblematik einstellen. Im Gegenzug würden die Versicherer aber von Abwicklungserträgen profitieren, die noch auf das höhere Rückstellungsvolumen der Vorperioden erwirtschaftet werden könnten.

### Sensitivitätsszenarien

Jede der im Modell getroffenen Annahmen für sich stellt eine durchaus denkbare Entwicklung für die einzelnen Einflussgrößen dar, ist aber gleichzeitig mit deutlichen Unsicherheiten verbunden. Um Modellsensitivitäten abzuschätzen, wurde für jede der vier zuvor beschriebenen Modellkomponenten ein Alternativszenario berechnet. Variiert werden jeweils die Annahmen zu einer der vier Komponenten, die übrigen Annahmen bleiben unverändert bestehen. Natürlich sind abweichend davon aber auch kombinierte Effekte denkbar.

Unterstellt man zunächst, dass Car Sharing keinen signifikanten Einfluss haben wird und auch kein Sättigungseffekt hin-

sichtlich der Fahrzeugzahlen eintritt, so wächst der Gesamtbestand bis 2030 weiter linear auf ca. 65 Mio. Fahrzeuge an. Der Rückgang des Marktvolumens würde hierdurch merklich eingebremst und reduziert sich gegenüber dem Basisszenario um etwa die Hälfte auf 15%. Fallende Schadenhäufigkeiten aufgrund verbesserter Fahrzeugtechnologie werden bis zu einem gewissen Grad durch höhere Stückzahlen kompensiert.

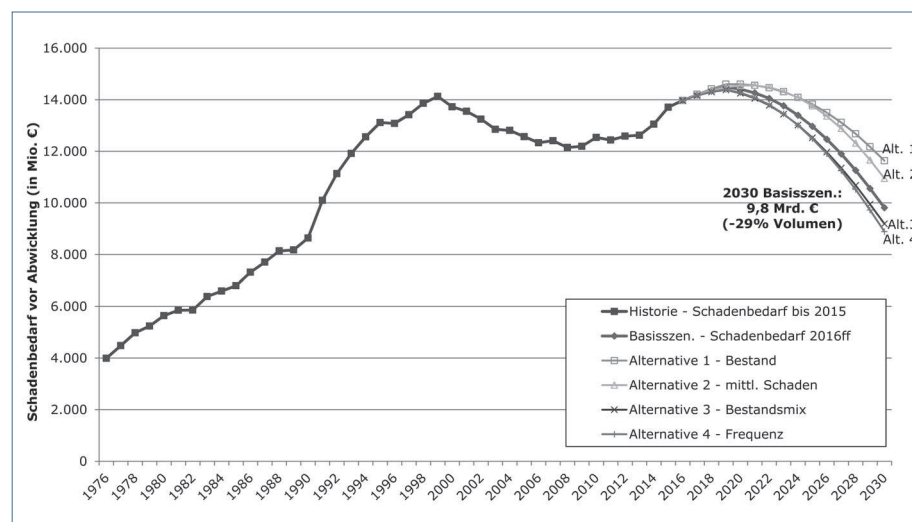
Ebenfalls einen kompensierenden Effekt hätte ein Alternativszenario, in dem die durchschnittliche Schadenhöhe nach 2020 weiter um 1% p.a. ansteigt. Schäden werden also seltener, aber immer teurer. Entgegen dem Basisszenario, bei dem nach 2020 eine stabile Entwicklung der mittleren Schadenhöhe unterstellt wird, reduziert sich der Volumenverlust bis 2030 um etwa ein Drittel auf insgesamt 20%. Geht man sogar von einem etwas stärkeren Anstieg der Entschädigungshöhen aus, so landet man 2030 in einem ähnlichen Bereich wie im ersten Alternativszenario.

In umgekehrter Weise sind Szenarien denkbar, in denen die Autonomisierung schneller von statten geht bzw. einen stärkeren Einfluss hat. Zunächst könnte die Marktpenetration der neuen Fahrzeuge schneller erfolgen als im Basisszenario angenommen. Hierzu wurde alternativ unterstellt, dass bereits in 2025 alle Neuzulassungen auf die Autonomiestufen 2 und höher entfallen und zusätzlich der Anteil der höheren Stufen 3 und 4 ab 2020 bzw. 2025 schneller ansteigt. In 2030 würden dann bereits ca. 70% des Gesamtbestandes aus den Stufen 2 oder höher bestehen (Basisszenario: knapp über 60%).

Für die Entwicklung des Marktvolumens bis 2030 ergeben sich hieraus nur geringe Veränderungen. Der Rückgang liegt mit 33% etwa 4%-Punkte höher als im Basisszenario. Für einen stärkeren Effekt wären also noch drastischere Annahmen erforderlich.

Zuletzt ist auch denkbar, dass die Reduktion der Unfallzahlen durch die neuen Fahrzeugtechnologien deutlich stärker ausfällt. Es wird daher unterstellt, dass die Reduktion des Schadenfrequenz je Autonomiestufe um 10%-Punkte höher ausfällt als im Basisszenario (d.h.: 50%, 70% bzw. 90% reduzierte Schadenfrequenz für die Stufen 2, 3 bzw. 4). Der Rückgang des Volumens bis 2030 ist in diesem Fall mit 35% am stärksten, weicht

Abbildung 2: Entwicklung KH-Marktvolumen



jedoch auch nicht signifikant vom vorangegangenen Szenario ab. Eine schnellere Marktpenetration oder eine stärkerer Reduktion der Schadenfrequenz haben in den gewählten Parametrisierungen also einen ähnlichen Effekt.

## Fazit

Betrachtet man alle Szenarien insgesamt, so variiert der prognostizierte Rückgang des aktuellen Marktvolumens bis 2030 je nach Annahmen zwischen 15-35% (vgl. Abbildung 2). Veränderungen für die Branche sind wohl unausweichlich und erste Anzeichen werden vermutlich bereits in 5-10 Jahren erkennbar sein. Aller Voraussicht nach wird der Wandel jedoch nicht von heute auf morgen erfolgen, sondern eher organisch von statten gehen über kontinuierlich rückläufige Geschäftsvolumina.

Ob der aktuelle Zeitplan für die technische Entwicklung des autonomen Fahrens tatsächlich umsetzbar ist, wird sich zeigen müssen. Ebenso, ob der rechtliche Rahmen dieser Entwicklung Schritt halten kann. Entsprechend erscheint eine Streckung der im Modell prognostizierten Entwicklung über einen längeren Zeithorizont ebenfalls denkbar. Verlassen sollte man sich darauf aber nicht. Für Versicherer bietet die lange Zeitschiene die Möglichkeit, sich intensiv mit den Veränderungen des Geschäftsumfeldes zu beschäftigen und Strategien zu entwickeln, um auf die Reduktion der bisherigen Geschäftsvolumina zu reagieren.

Dr. Josef Kreulich

## Ein Weg zu Industrie 4.0 in Versicherungen

Das traditionelle Geschäft von Banken und Versicherungen steht zunehmend unter Druck. Um das angespannte Geschäftsmodell zu entlasten, wird in diesen Branchen verstärkt die Automatisierung vorangetrieben. Dabei stellt sich die Frage: Wie messe ich meine Automatisierungsfähigkeit und an welchen Stellen sind Modifikationen notwendig? Digitale Technologien eröffnen hierbei neue Möglichkeiten. Die Unternehmen möchten nachhaltig investieren. Änderungen, die bereits an einer Stelle bezahlt wurden, sollen nicht mit nachfolgenden wieder hinfällig oder als nicht zielführend erneut in Angriff genommen werden.

Um dies sicher zu stellen, bedarf es eines methodischen Vorgehens. Hierbei wird der Versicherer immer wieder mit neuen Methoden konfrontiert. Er möchte wissen: „Wie kann ich ein sinnvolles Ziel ausmachen? Welcher Methodenbaukasten führt mich hier zum Ziel? Wie messe ich den Fortschritt?“ Dazu muss das Unternehmen sich zunächst die Frage stellen „Welcher Technologie, welcher Vorgehensweise wird derzeit die größte Zukunft vorausgesagt? Welche bewährten Architekturen werden dabei eingesetzt? Welche Schritte werden zum Erreichen durchgeführt?“

Wenn wir uns fragen, welche Vorgehensweise derzeit Großes nachgesagt wird, stoßen wir einvernehmlich auf die Schlagworte Digitalisierung und Industrie 4.0. Das ist für jedes Unternehmen ein großes Ziel. Bis zur vollständigen Umsetzung wird es noch Jahre dauern. Doch was kann ein Unternehmen vorantreiben, um sich dieser Herausforderung schrittweise anzunähern und nicht auf Pfaden zu gehen, die es von diesem Ziel entfernen? Es gibt derzeit ein Architektur Framework zu Industrie 4.0, RAMI 4.0 (ZVEI, et al., Abbildung 1), welches den Weg in die Digitalisierung und in die Arbeitsweise von Industrie 4.0 weist. Methoden basieren immer wieder auf Bekanntem, auch die Methode RAMI 4.0. Es fällt nichts unreflektiert vom Himmel, auch die Architekturen zu Digitalisierung und Industrie 4.0 nicht. RAMI 4.0 (ZVEI, et al.) gibt einen Einblick in das Vorgehen und die Bereiche.

Im Folgenden geht es um zwei Methoden, die als Grundlage für das Einführen von Digitalisierung und Industrie 4.0 not-

Dr. Josef Kreulich  
Syracom Consulting AG

<sup>1</sup> Vgl. „Automatisierung – Von Fahrerassistenzsystemen zum automatisierten Fahren“, Verband der Automobilindustrie, September 2015

<sup>2</sup> Vgl. „Gibt es eine Zukunft für die Kfz-Versicherung“, KPMG, November 2015

<sup>3</sup> Vgl. Presseinformation Bitkom Research 2015 v. 16.9.2015

Abbildung 1: RAMI 4.0

