



Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt

Stand, Ausblick, Call for Input

Juni 2019

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG UND HINWEISE.....	4
CALL FOR INPUT	5
STRUKTUR DES BERICHTS.....	5
I. STRATEGIEN.....	6
A. Erwartete Zukunftsszenarien	6
B. Treiber der Digitalisierung.....	7
C. Ausrichtung der Strategien	8
D. Chancen der Digitalisierung.....	8
E. Digitaler Wettbewerb	10
F. Herausforderungen bei der Umsetzung.....	11
G. Maßnahmen zur Umsetzung der Digitalisierung.....	12
H. Fazit und Handlungsfelder der FMA	13
I. Konsultation zur Strategie.....	14
II. NEUE ANBIETER – FINTECH / INSURTECH.....	15
A. Markt: Wer sind die Player?.....	15
B. Strategien etablierter Player im Hinblick auf FinTechs	15
C. Chancen	16
D. Risiken.....	17
E. Fazit und Handlungsfelder der FMA	18
F. Konsultation zu neuen Anbietern.....	18
III. PRODUKTGESTALTUNG	19
A. Bankprodukte	19
1. Technologiegetriebene Produktinnovationen.....	19
2. Neue Produktarten	20
B. Versicherungsprodukte.....	20
1. Parametrische Versicherungen	20
2. Verhaltensbasierte Produkte	21
3. On Demand Insurance.....	21
4. Blockchain basierte Produkte	21
5. Community based insurance	22
6. Sharing Economy basierte Produkte	22
7. Cyberversicherung.....	23
8. Kryptoassets-Polizzen	23
C. Fazit und Handlungsfelder der FMA	24
D. Konsultation zur Produktgestaltung	24
IV. VERTRIEB / KUNDENSCHNITTSTELLE	25
A. Trends bei den verschiedenen Kommunikationskanälen.....	25
B. Digitale Kommunikation in den Geschäftsprozessen.....	29
1. Pre-sales	29
2. Verkaufsprozess.....	30
3. Vertragsverwaltung.....	32
4. Beschwerdemanagement	34
C. Robo-Advice	35
D. Fazit.....	36

E.	Konsultation zum Vertrieb.....	37
V.	ASSET MANAGEMENT	38
A.	IT-Systeme im Asset Management.....	38
1.	Recherche	39
2.	Front Office.....	39
3.	Mid/Back Office	39
B.	Blockchain-Technologie.....	40
C.	Fazit und Handlungsfelder für die FMA	41
D.	Konsultation zum Asset Management	42
VI.	RECHNUNGSLEGUNG.....	43
A.	Implikationen der Digitalisierung.....	43
B.	Konsultation zur Rechnungslegung	44
VII.	IT-INFRASTRUKTUR	45
A.	IT-Systeme im Einsatz.....	45
B.	Einsatz neuer IT-Systeme	46
C.	Konsultation zum Einsatz von IT-Systemen	48
VIII.	CYBERRISIKEN	49
A.	Definition von Cyberrisiken	49
B.	Cyberattacken auf beaufsichtigte Unternehmen.....	50
C.	Management von Cyberrisiken	52
1.	Strategie zum Cyberrisiko.....	52
2.	Governance bezüglich Cyberrisiken	52
3.	Maßnahmen zur Erkennung, Prävention und Abwehr	53
D.	Fazit und Handlungsfelder der FMA	54
E.	Konsultation zu den Cyberrisiken	54
IX.	Anhang: DIGITALE TECHNOLOGIEN.....	55
A.	Cloud Services	55
B.	Blockchain	57
C.	Technologien für Datenanalyse	58
1.	Big Data.....	58
2.	Robotic Process Automation	59
3.	Machine Learning	60
4.	Künstliche Intelligenz	61
5.	Internet of Things.....	61
D.	Technologien für Marketing und Vertrieb.....	62
1.	Website und Onlineportal	62
2.	Mobile Devices & Apps.....	63
3.	Soziale Medien	63
4.	Chatbots	64
5.	Robo-Advisors	64
6.	Vergleichsportale.....	65
7.	Targeted Marketing.....	65
E.	Konsultation zu digitalen Technologien	66

EINLEITUNG UND HINWEISE

Warum dieser Bericht?

Durch die Digitalisierung der Finanzdienstleistungen verändern sich die Rahmenbedingungen am Finanzmarkt so schnell und grundlegend wie seit Jahrzehnten nicht mehr. Dass die Digitalisierung den Unternehmen am Finanzmarkt viele Chancen bietet, aber auch neue Risiken birgt, ist allgemein klar und keine neue Erkenntnis mehr. Dass sie auch die Finanzmarktaufsicht vor neue Herausforderungen und unsere vorhandenen Aufsichtstools auf den Prüfstand stellt, ist eine logische Konsequenz.

Als FMA wollen wir einen Schritt weiter gehen und neue Erkenntnisse gewinnen. Wir haben daher im Jahr 2018 mit einer umfassenden Analyse zur Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt begonnen. Mit dieser Studie wollen wir einen Zwischenstand präsentieren, der konkret den Stand der Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt und die Einsatzbereiche digitaler Technologien darstellt. Wir wollen außerdem in komprimierter Form eine Einschätzung über Treiber, Trends und mögliche künftige Entwicklungen bieten. Damit schaffen wir auch für uns, die FMA, eine bessere Grundlage, um bei der Digitalisierung am Ball zu bleiben und Entwicklungen richtig einzuschätzen.

Im Zentrum der Aufmerksamkeit der FMA stehen dabei die Risiken. Deshalb beleuchten wir in dieser Studie die Digitalisierung des österreichischen Finanzmarktes vor allem aus einer Risikosicht. Dabei gehen wir strikt nach dem Prinzip der Technologieneutralität vor: die FMA beaufsichtigt keine Technologien, sondern hat primär Risiken im Blick. Gleiche Risiken verlangen gleich hohe Aufsichtsanforderungen, egal, ob sie aus digitalen oder analogen Geschäftsmodellen oder Prozessen entstehen. Unsere Erhebung und unser Bericht helfen uns, die Risiken der Digitalisierung richtig und vor allem rechtzeitig einschätzen zu können.

Die beste Informationsbasis zur Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt

Um neue Erkenntnisse zu Chancen, Trends und Risiken der Digitalisierung erlangen zu können, haben wir als Grundlage für diese Studie eine umfangreiche Erhebung am österreichischen Finanzmarkt durchgeführt. Wir haben im Jahr 2018 unsere beaufsichtigten Unternehmen befragt und konnten die Rückmeldungen von den Unternehmen aus allen Sektoren des Marktes für unsere Auswertung berücksichtigen. Dabei konnten wir in vielen Sektoren des Finanzmarkts eine beinahe vollständige Marktabdeckung erreichen:

<i>Sektorteilnehmer</i>	<i>Marktabdeckung</i>
■ Versicherungsunternehmen (VU)	100% (alle VU unter Solvency II)
■ Pensionskassen (PK)	100% (alle österreichischen PK)
■ Betriebliche Vorsorgekassen (BVK)	92% des Marktes ¹
■ Kreditinstitute (KI)	40 KI davon 7 SI
■ Wertpapierdienstleister und Wertpapierfirmen (WPF)	80% des Marktes ¹
■ Verwaltungsgesellschaften (VWG)	99% des Marktes ²
■ Marktinfrastrukturen (MI)	100% (alle österreichischen MI)

Wir glauben, mit dieser enorm hohen Marktabdeckung die umfassendste, gleichzeitig detaillierteste und damit beste Daten- und Informationsbasis geschaffen zu haben, die es derzeit zum Thema Digitalisierung am österreichischen Finanzmarkt gibt.

¹ Abdeckung auf Basis der Umsatzerlöse (WPF/WPDLU) bzw. der gesamten Aktiva der Veranlagungsgemeinschaften (BVK).

² Zum Zwecke der einfacheren Lesbarkeit wird der Begriff „Verwaltungsgesellschaften“ (VWG) stellvertretend für KAG, ImmoKAG und AIFM verwendet (Abdeckungsberechnung ohne registrierte AIFM auf Basis der Fondsvermögen).

CALL FOR INPUT

Die vorliegende Studie stellt noch nicht den Abschluss unserer umfassenden Analyse zur Digitalisierung des österreichischen Finanzmarktes dar.

Wir möchten soe als Grundlage dafür nutzen, eine breitere Diskussion anzustoßen und den Dialog am österreichischen Finanzmark zu den Implikationen der Digitalisierung in den Finanzdienstleistungen zu intensivieren. Dafür ist uns Ihr Input besonders wichtig.

Wir laden Sie, unsere Stakeholder – beaufsichtigte Unternehmen, die Investoren, Sparer, Versicherungsnehmer und die Verbraucherinnen und Verbraucher, öffentliche Institutionen und die interessierte Öffentlichkeit – ein, die in dieser Studie skizzierten Erkenntnisse und Schlussfolgerungen kritisch zu hinterfragen und um Ihre Sichtweisen, Erfahrungen und Lösungsansätze anzureichern. Am Ende jedes Kapitels dieses Berichtes haben wir dazu als Orientierungshilfe auch einige Fragen an Sie formuliert.

Bis 10. Oktober 2019 können Sie dazu formlos Ihren Input zum Bericht an digitalisierung@fma.gv.at übermitteln.

STRUKTUR DES BERICHTS

Der Bericht ist in die folgenden Teile gegliedert:

- **Strategien** der beaufsichtigten Unternehmen in Bezug auf die Digitalisierung (*Kapitel I*),
- **neue Geschäftsmodelle:** neue Player, neue Verflechtungen, neue Ökosysteme, neue digitalisierungsgetriebene Produkte und der Einsatz digitaler Technologien in den einzelnen Geschäftsprozessen (*Kapitel II bis VI*),
- **neue Risiken:** Anpassungen in der IT-Infrastruktur und Cyber-Risiken (*Kapitel VII und VIII*),
- **neue digitale Technologien:** Funktionsweise der am Finanzmarkt eingesetzten Technologien, die damit verbundenen Chancen und Risiken und Praxisbeispiele (*Anhang*).

Aufgrund der Erkenntnisse der Recherche zu internationalen, europäischen und nationalen Initiativen iZm der Digitalisierung am Finanzmarkt und der Ergebnisse der Erhebung in den einzelnen Sektoren sowie aufgrund sonstiger Wahrnehmungen aus der Aufsichtstätigkeit wurden mögliche Implikationen der Digitalisierung in den einzelnen Sektoren für die Aufsichtstätigkeit der FMA identifiziert und mögliche Handlungsoptionen für die FMA abgeleitet.

I. STRATEGIEN

Die Finanzbranche ist im Hinblick auf die zunehmende Digitalisierung seit Jahren im Umbruch. Neben Effizienzsteigerungen und Kosteneinsparungen geht es darum, die sich ändernden Bedürfnisse und Präferenzen potenzieller Kunden schnell zu erkennen und besser zu befriedigen. Die Ansprüche an die laufende Anpassung und Ausrichtung der Unternehmensstrategie steigen. Bei Verabsäumung rechtzeitiger strategischer Adaptionen besteht die Gefahr, dass neue innovative Konkurrenten die etablierten Unternehmen vom Markt drängen.

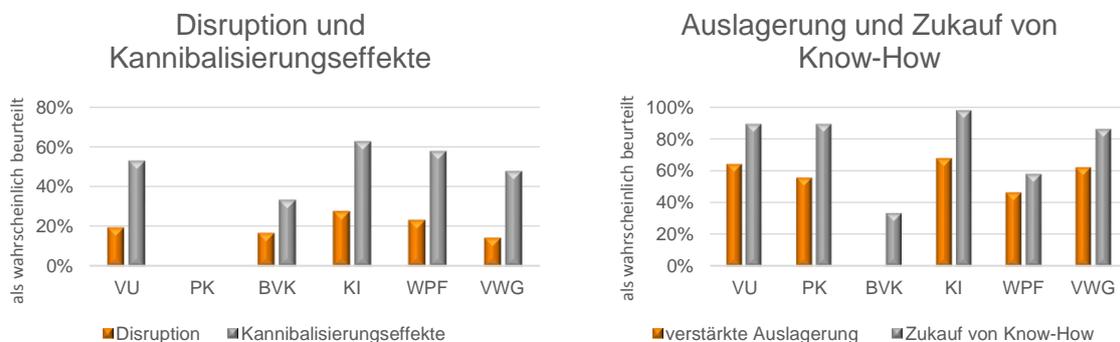
A. Erwartete Zukunftsszenarien

Eine generelle Unterscheidung der Erwartungshaltung ist jene zwischen Evolution und Disruption:

- **Evolution:** Evolutionäre Weiterentwicklung geht von bestehenden Geschäftsmodellen aus. Die bisherigen Prozesse und Kundenschnittstellen entlang der Wertschöpfungskette werden digital adaptiert.
- **Disruption:** Disruptiv sind Anwendungen, wenn gänzlich neue Geschäftsmodelle entwickelt werden. Das kann die Schaffung von neuen, aber auch die Ablösung von alten Wertschöpfungsschritten mit sich bringen³.

Die Unternehmen am österreichischen Finanzmarkt gehen mittelfristig von einer evolutionären Weiterentwicklung und keiner Disruption in Folge der Digitalisierung aus.

Die Möglichkeit, dass es innerhalb der nächsten drei Jahre zu disruptiven Veränderungen (dh zu einer Ablösung des Grundprinzips des Kerngeschäfts) kommt, wird von allen Sektoren des Finanzmarktes überwiegend als nicht denkbar eingestuft. Am ehesten nehmen KI (28%) disruptive Änderungen aufgrund der digitalen Entwicklungen als wahrscheinlich an.



Als wahrscheinlichste Auswirkung der Digitalisierung wird insgesamt die vermehrte Beauftragung von externen Dienstleistern eingeschätzt.

- Dementsprechend wird der Zukauf von externem Know-How (Beratungsdienstleistungen) in allen Sektoren als sehr wahrscheinliches mittelfristiges Zukunftsszenario eingestuft (KI: 98 %, VU und PK: je 89%, VWG: 86%, WPF: 58%). Lediglich BVK sehen diese Entwicklung eher als nicht wahrscheinlich an (BVK: 67%).

In der Konsequenz kann die zunehmende Beziehung Externer dazu führen, dass die beaufsichtigten Unternehmen immer weniger Dienstleistungen rund um das Finanzgeschäft selber erbringen. Im Allgemeinen können sich durch den Zukauf von Know-How und durch verstärkte Auslagerungen stärkere Aufsplitterungen der Wertschöpfungskette ergeben. Die daraus resultierenden Effizienzsteigerungen können den Wettbewerbsdruck allerdings noch weiter intensivieren.

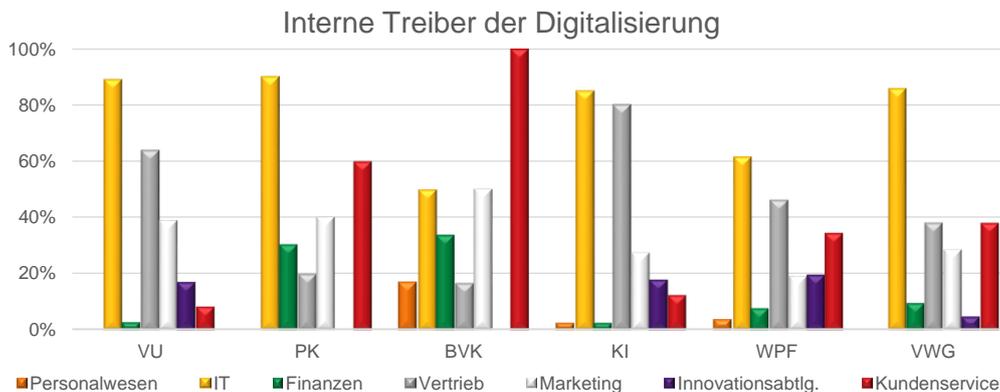
³ Zu den Dimensionen vgl. etwa Gassmann, Frankenberger, Csik: The business model navigator: 55 models that will revolutionise your business (2014).

B. Treiber der Digitalisierung

Im Vergleich zu den vorhergehenden industriellen Revolutionen entwickelt sich die aktuelle Umbruchsphase mit exponentieller und nicht mit linearer Geschwindigkeit.⁴ Sie gibt Impulse zu weiteren Verschmelzungen von Technologien, bei denen die Grenzen zwischen physischen, digitalen und biologischen Welten immer stärker durchbrechen.

Als Haupttreiber der Digitalisierung wird in fast allen Branchen die Weiterentwicklung der Informationstechnologien (IT) gesehen.

- In fast allen Sektoren des österreichischen Finanzmarktes wird die IT als der wichtigste unternehmensinterne Treiber der Digitalisierung gesehen – Pensionskassen (PK) 90%, Versicherungen (VU) 89%, Banken (KI) und Asset Manager (VWG) jeweils 85%, Wertpapierdienstleister (WPF) 61%, sowie alle drei Marktinfrastrukturen.
- Lediglich in den betrieblichen Vorsorgekassen (BVK) werden Digitalisierungsthemen am stärksten durch das Kundenservice (100%) vorangetrieben – IT (50%) ist hier der zweitwichtigste Faktor.



- Impulse zu weiteren technologischen Neuerungen stammen somit in erster Linie **aus den Unternehmen selbst**:
 - Unbeschadet der maßgeblichen Rolle des Vorstandes kommen die wichtigsten Impulse aus den IT-Abteilungen, in welchen das notwendige technische Know-How konzentriert ist.
 - Personalwesen und auch Finanzen & Controlling nehmen keinen nennenswerten Einfluss auf das Vorantreiben der Digitalisierung im Unternehmen.

Kundenwünsche werden generell nicht ins Zentrum digitaler Weiterentwicklungen gestellt.

- Durch die Anpassung der unternehmenseigenen IT an die sich verändernden Rahmenbedingungen wird die Möglichkeit zur Berücksichtigung von Kundenbedürfnissen erhöht.
 - Beispielsweise könnten dadurch zeitnähere Reaktionen, modulare Angebote und individuelle Produktpakete ermöglicht werden.
 - Kundenwünsche werden aber generell nicht ins Zentrum digitaler Weiterentwicklungen gestellt, obwohl in einigen Unternehmen auch Vertrieb, Marketing und Kommunikation, die Innovationsabteilung oder das Kundenservice stark bzw. weniger stark Einfluss nehmen.

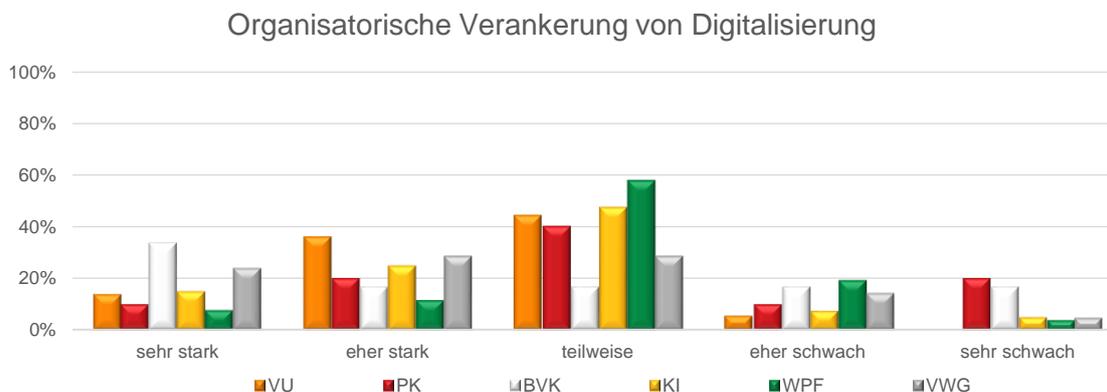
⁴ Vgl dazu etwa Schwab, [The fourth industrial revolution – What it means and how to respond](#), Foreign Affairs.

C. Ausrichtung der Strategien

Der digitale Finanzmarkt ist durch neue Marktteilnehmer, andere, und vor allem steigende Kundenbedürfnisse, dynamischere Veränderungen und Verknüpfungen – etwa mit dem Internet of things – geprägt. Technologische Innovationen finden Eingang in das operative Geschäft und müssen zwangsläufig auch in der Geschäftsstrategie der beaufsichtigten Unternehmen Berücksichtigung finden. Die Frage ist, ob es dazu einer eigenen „**Digitalisierungsstrategie**“ – oder besser gleich einer „**Strategie für die digitale Welt**“ – bedarf.

Der Markt sieht die Digitalisierung insgesamt als hochrelevantes Thema. Viele beaufsichtigte Unternehmen sind dabei, ihre Organisation entsprechend strategisch auszurichten. Über die Branchen hinweg betrachtet haben 15% von ihnen sogar ein Zielbild und eine Strategie für ihre Digitalisierung mit messbaren Zielen und Budget formuliert.

- Diese, in der folgenden Grafik als ‚sehr stark‘ zur Digitalisierung ausgerichtet bezeichneten Unternehmen umfassen 33% der BVK, 24 % der VWG, 15% der KI, 14% der VU, 10% der PK und 8% der WPF.



Bemerkenswert ist jedoch, dass demgegenüber in etwa 20% der Unternehmen Digitalisierung kaum bis gar nicht Bestandteil der Strategie ist. Dies betrifft insb. BVK und PK und ist wohl den Besonderheiten ihrer Geschäftsmodelle geschuldet.

- Hier stellt sich die Frage, ob Unternehmen, die sich im Rahmen ihrer strategischen Ausrichtung bislang nicht mit Digitalisierungsthemen beschäftigt haben, für zukünftige damit verbundene Herausforderungen gerüstet sind.

D. Chancen der Digitalisierung

Die digitale Welt bietet den Unternehmen auf dem Finanzmarkt neue **Chancen**. Besonders innovative Unternehmen können Erstanbietervorteile generieren, wenn sie neue Produkte und Dienstleistungen früher als die Konkurrenz anbieten können. Neue Kooperationen, zB mit FinTech, können die Umsetzung innovativer Ideen fördern. Prozessstraffungen, Produktivitätssteigerungen und Kostenreduktionen sind im Zuge technologischer Neuerungen möglich. Schließlich ergeben sich neue Produktgestaltungsmöglichkeiten, zB durch eine größere Datenbasis und durch neue Möglichkeiten zur Auswertung und Nutzung dieser Informationen.

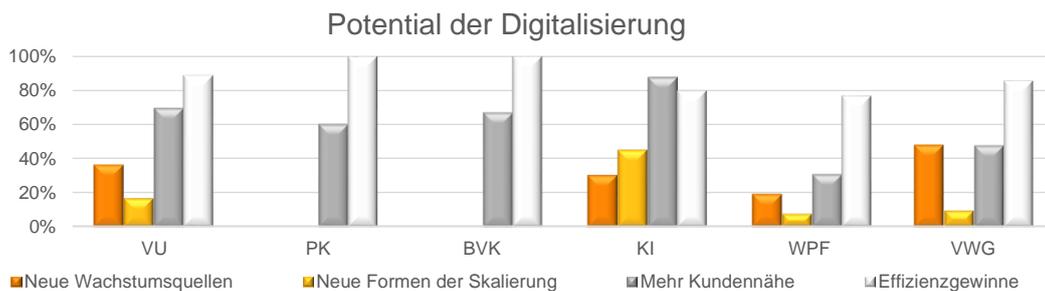
Mit der digitalen Revolution sind auch neue **Risiken** verbunden, die etwa dem Versicherungssektor neue Produktgestaltungsmöglichkeiten im Bereich der Cyberrisikoversicherung bieten.

Insgesamt entstehen neue technologische Möglichkeiten, den Wünschen der Kunden besser und vor allem schneller entgegen zu kommen.

Mit Ausnahme von Banken sehen alle Sektoren Effizienzgewinne als bedeutendes Potential der Digitalisierung. Nur im Bankensektor überwiegt ein besseres Kundenverständnis durch mehr Daten und Interaktionspunkte geringfügig die Möglichkeit von Effizienzgewinnen.

Befragt nach ihren Motiven für die digitale Weiterentwicklung sehen die österreichischen Unternehmen Effizienzgewinne als größte Chancen der Digitalisierung.

- Der unternehmensinterne Fokus überwiegt aktuell auch bzgl. der Potentiale der Digitalisierung. Die Bandbreite der Einschätzungen liegt zwischen 100% (PK) und 77% (WPF).
- Nur im Bankensektor überwiegt die Aussicht auf ein besseres Kundenverständnis (88%) als Treiber die Aussicht auf Effizienzgewinne (80%).



Tendenziell überwiegt in allen Branchen die Erwartung, dass mit der Digitalisierung mehr neue Geschäftsmöglichkeiten entstehen als verloren gehen.

Dieser Nettogewinn an neuen Geschäftsfeldern ergibt sich nach Einschätzung der Unternehmen vor allem in neuen Möglichkeiten der **Kundenansprachen** und durch die erhöhten **Möglichkeiten zur Nutzung von Daten**. Im Einzelnen gehen die Erwartungen je nach Sektoren etwas auseinander:

- Während Versicherungen vor allem in IT-unterstützten Versicherungsprodukten neue Geschäftsmöglichkeiten sehen,
- setzen Pensionskassen auf sogenannte paneuropäische Pensionsprodukte (PEPP) und deren Vertrieb auf digitalem Wege,
- Banken auf Big Data & Analytics und
- Wertpapierdienstleister und Asset Manager auf Robo-advice und sonstige automatisierte und digitale Beratungsleistungen.
- Aus Sicht der Marktinfrastrukturen sind schließlich allgemein ein engeres Verhältnis zu den Kunden, potentielle neue Geschäftsfelder, Erkenntnisgewinne und Effizienzsteigerungen Chancen der Digitalisierung.

Potenziell in den nächsten drei Jahren entstehende Geschäftsfelder nach Sektoren:

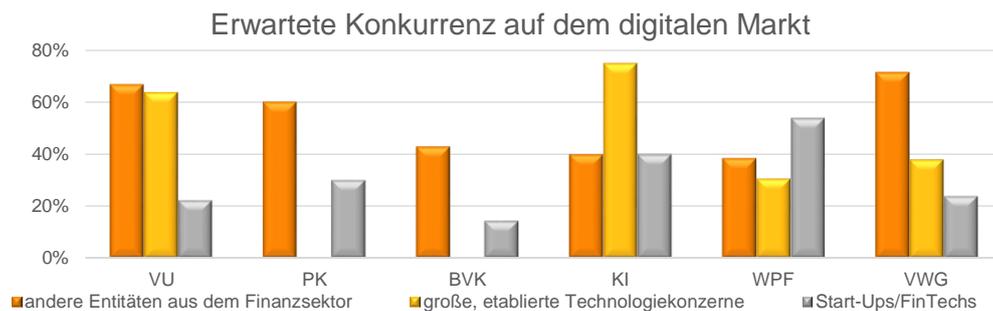
	VU	PK	KI	WPF	BVK	VWG
1.	IT-unterstützte Versicherungsprodukte	Grenzüberschreitende Tätigkeit und PEPP	Big Data & Analytics	Robo-advice & sonstige automatisierte und digitale Beratungsleistungen	-	Robo-advice & sonstige automatisierte/digitale Beratungsleistungen & neue Absatzkanäle
2.	Neue Vertriebswege		Marktplatz via Finanzportal bzw. Onlinemarktplatz/ Ausweitung des Onlinegeschäfts	Digitale Portfolioverwaltung		Digitale Vermögensverwaltung bzw. Nutzung von KI und Big Data Anwendungen im Research und Fondsmanagement
3.	Digitalisierte Hilfsprozesse		Omnikanalbetrieb bzw. -servicierung	Privatkundengeschäft		Individuelle Schwerpunktsetzungen (zB Blockchain, Datenprovider)

E. Digitaler Wettbewerb

Die zunehmende Digitalisierung bewirkt auch, dass neue und zum Teil branchenfremde Wettbewerber in die einzelnen Sektoren des Finanzmarkts expandieren. Um ihre **Kunden auch weiterhin für sich gewinnen zu können**, ist es für die **traditionellen Player** wichtig, das disruptive Potential dieser Newcomer – FinTechs / InsurTechs, aber auch globaler Technologiekonzerne – rechtzeitig zu erkennen und sich im Wettbewerb richtig zu positionieren.

Die Einschätzungen, welche Akteure mittelfristig zu den größten Konkurrenten auf dem digitalen Finanzmarkt werden können, divergieren dabei nach Finanzsektor stark.

- Die großen Vermögensverwalter – betriebliche Vorsorgekassen, Pensionskassen und Asset Management-Gesellschaften – gehen davon aus, dass **andere Akteure aus dem Finanzsektor** mittelfristig die potenziell größten Mitbewerber sind.
- Versicherer schätzen sowohl Finanzdienstleister als auch große etablierte Technologiekonzerne als wichtigste Konkurrenten ein.
- Für jede zweite Bank sind große **Technologiekonzerne** die mittelfristig größten Konkurrenten, während je ein weiteres Viertel Unternehmen aus dem Finanzbereich und FinTechs als maßgeblichste Mitbewerber ansieht.
- Lediglich Wertpapierdienstleister (54%) erachten **FinTechs** als digitale Hauptmitbewerber. Im Gegensatz dazu sehen Versicherer FinTechs / InsurTechs eher als Kooperationspartner.

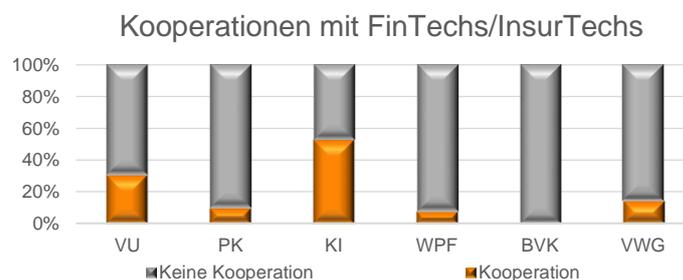


Wurde das disruptive Potential der digitalen Konkurrenten richtig erkannt, können etablierte Player verschiedene Strategien hinsichtlich dieser FinTechs/InsurTechs verfolgen, wie zB

- Beteiligung an FinTechs, zB durch Venture Capital,
- Kooperation etwa im Wege von Vertriebspartnerschaften,
- durch eigene digitale Innovationen den neuen Konkurrenten die Stirn zu bieten.

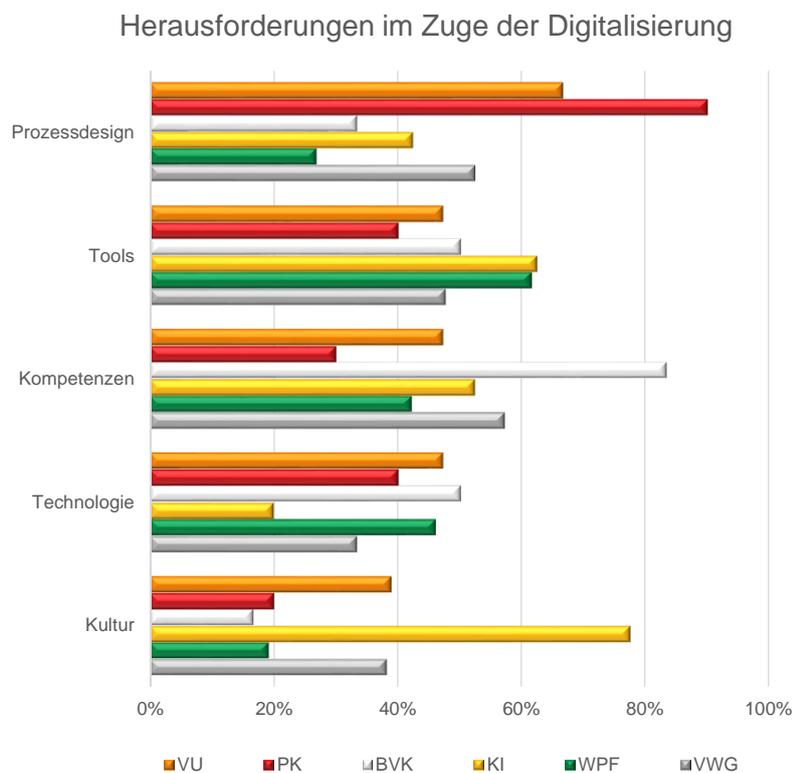
Vor allem Banken und Versicherungen setzen auf Kooperationen mit FinTechs / InsurTechs. Dies korreliert mit ihrer Sorge, dass global dominante Technologiekonzerne wie Google, Amazon & Co als digitale Quereinsteiger in den Finanzmarkt – und hier vor allem in den Markt für Zahlungsdienstleistungen – drängen könnten.

- Mehr als die Hälfte der Banken (52%) und fast ein Drittel der Versicherungen (30%) kooperiert mit mindestens einem FinTech / InsurTech.
- In den anderen Sektoren spielen solche Kooperationen derzeit eine untergeordnete Rolle.



F. Herausforderungen bei der Umsetzung

Die beaufsichtigten Unternehmen sehen im Rahmen der Digitalisierung große organisatorische Herausforderungen auf ihre Organisationen zukommen. Diese werden allgemein am stärksten in den Bereichen Prozessdesign, vorhandene IT-Tools und Software sowie bei dem im Unternehmen vorhandenen Know-How und digitalen Kompetenzen gesehen:



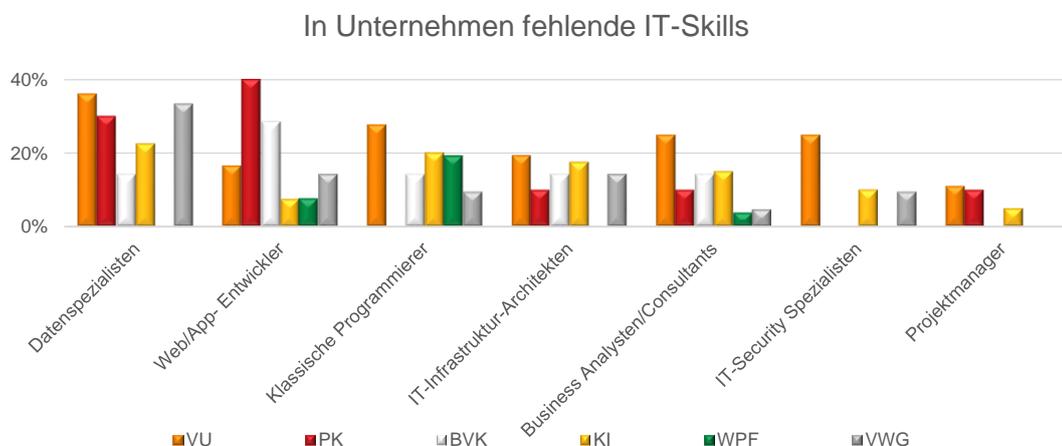
Die mit der Digitalisierung verbundenen Herausforderungen variieren nach Finanzsektor:

- Das **Prozessdesign** und dessen Optimierung für automatisierte Arbeitsabläufe sehen insb. Pensionskassen (90%) und Versicherungen (67%) als wichtigste Herausforderung.
- Mit rund 78% sehen auffällig viele Banken die nötige Anpassung der **Unternehmenskultur** als besondere Herausforderung an.
- Mit jeweils etwas über 60% ist der Wunsch nach modernerer und leichter nutzbaren **Software-Tools** bei Banken und Wertpapierdienstleistern am stärksten vertreten.
- 71% der betrieblichen Vorsorgekassen gaben an, dass die **digitalen Kompetenzen** – die Skills ihrer Mitarbeiter – in Zukunft gestärkt werden müssen.

Der größte Bedarf an Know-How wird im Bereich der Spezialisten für Datenstrukturen- und Analyse gesehen. Ein Viertel des Finanzmarktes ortet hier Nachholbedarf.

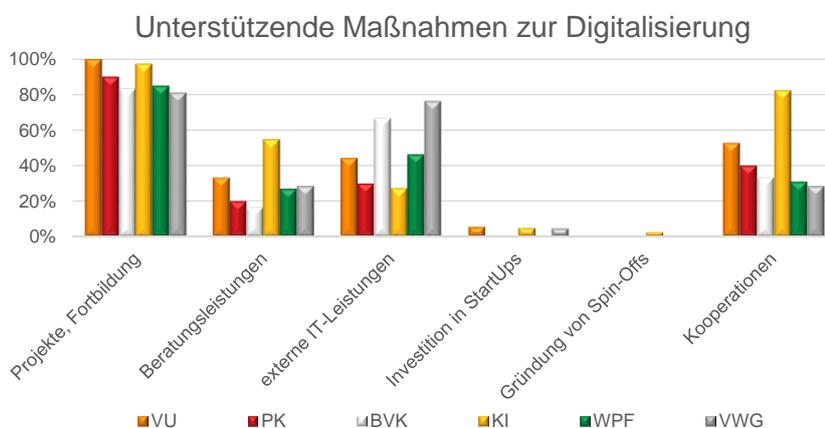
- Mit 36% geben besonders Versicherungen an, dass es bei ihnen an Datenspezialisten mangelt, bei Asset Managern sind es 33%, bei Pensionskassen 30%.
- Webentwickler und Entwickler für mobile Apps werden von 40% der Pensionskassen und 30% der betrieblichen Vorsorgekassen gesucht.
- Wertpapierdienstleister melden insgesamt nur sehr wenig Bedarf an spezifischem IT-Know-How, mit rund 20% sind hier „klassische“ Entwickler am stärksten gefragt.

- Im Bereich IT-Security geben mit 25% wiederum auffällig viele Versicherungen an, dass diese Skills bei ihnen gefragt sind. Neben rund je 10% bei Banken und Asset Managern hat hier gar kein Unternehmen aus den anderen Sektoren einen Bedarf gemeldet.



G. Maßnahmen zur Umsetzung der Digitalisierung

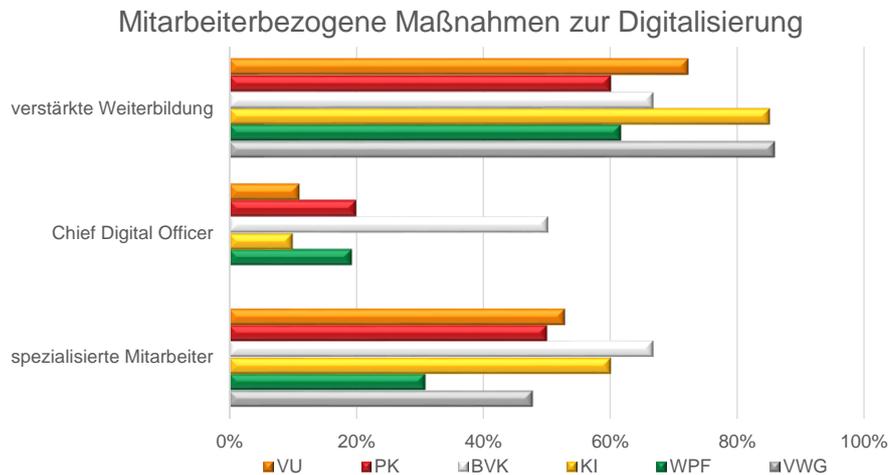
Die Digitalisierung eines Geschäftsmodells kann auf vielfältige Weise vorangetrieben werden. Auch bei den Maßnahmen zur Umsetzung der Digitalisierung stellt sich für die Unternehmen die Frage, ob sie diese vor allem intern entwickeln möchten, oder (auch) auf externe Kooperationen setzen.



- Nahezu alle beaufsichtigten Unternehmen setzen für die digitale Transformation interne Maßnahmen wie etwa Projekte, **Know-How-Ausbau** etc. ein.
- Knapp die Hälfte der befragten Banken sowie alle drei Marktinfrastrukturen nehmen zusätzlich verstärkt **Beratungsleistungen** zur Unterstützung der digitalen Transformation in Anspruch. In den anderen Finanzsektoren ist dieser Trend deutlich weniger stark erkennbar.
- Die **Gründung von Spin-Offs** und die **Investition in FinTechs** hat für die befragten Unternehmen praktisch keine Bedeutung.
- Dafür sehen 82% der Banken **Kooperationen** als relevant an, mit rund 52% wird diese Ansicht am stärksten vom Versicherungssektor geteilt. 52% der Banken arbeiten bereits aktiv mit FinTechs zusammen.
- Die **Inanspruchnahme von IT-Dienstleistungen** ist bei Asset Managern (76%) und betrieblichen Vorsorgekassen (67%) besonders weit verbreitet. Auch etwas weniger als die Hälfte der Versicherungen und Wertpapierdienstleister, sowie rund 30% der Pensionskassen und Banken machen hiervon verstärkt Gebrauch.

Fortbildung der Mitarbeiter ist eine der wichtigsten Maßnahmen, um fit für die Digitalisierung zu werden. Der Fokus liegt dabei auf der Awareness zur Digitalisierung inkl. agiler Entwicklungsmethoden (Priorität 1), dem digitalen Vertrieb sowie der IT-Security (Priorität 2) und der Daten-Analyse und Prozessoptimierung (Priorität 3). Big Data und andere IT-relevante Themen fließen derzeit in das Weiterbildungsprogramm nicht ein.

Bzgl. der Auswirkungen der Digitalisierung auf die Mitarbeiter zeigt sich folgende Tendenz:



- Knapp die Hälfte der Beaufsichtigten setzt außerdem auf die Einstellung von **digitalisierungsspezialisierten Mitarbeitern**. Die Wertpapierdienstleister sind hier der einzige Sektor der hier deutlich abweicht, nur rund 31% dieser Unternehmen wollen verstärkt spezialisierte Mitarbeiter einstellen.
- Nur weniger als 20% der befragten Unternehmen können sich dagegen vorstellen, die Rolle eines „**Chief Digital Officer**“ einzuführen. Bei den Banken sind es nur 10%, unter den Asset Managern plant kein einziges Unternehmen diesen Posten zu schaffen. Einzig bei den betrieblichen Vorsorgekassen findet dieser Ansatz Anklang, immerhin die Hälfte dieser Unternehmen plant die Einsetzung eines CDO.

H. Fazit und Handlungsfelder der FMA

Mit welchen Strategien gehen die Unternehmen an die Digitalisierung heran; welche Chancen und Risiken sehen sie – und sehen sie auch nicht? Das sind auch für die FMA wesentliche Fragen. An den Strategien entscheidet sich, ob die beaufsichtigten Unternehmen von den Chancen der Digitalisierung profitieren können, oder ob für den österreichischen Finanzmarkt das Risiko überwiegt.

Ein Blick in den österreichischen Finanzmarkt zeigt: die beaufsichtigten Unternehmen stufen die Digitalisierung grundsätzlich als sehr relevantes Thema ein und sind bereit, Maßnahmen zu setzen, um diese Entwicklung für sich zu nutzen.

- Die Unternehmen erkennen dabei sowohl die **Chance**, von neuen technischen Möglichkeiten zu profitieren, als auch das **Risiko**, bei der Digitalisierung hinter der Konkurrenz zurückzubleiben. Dieser zweite Aspekt wird durch die Einschätzung der Unternehmen zusätzlich betont, dass der Wettbewerb künftig nicht nur mit den etablierten Anbietern des Finanzsektors stattfinden wird. An ihre Seite treten neue Mitbewerber, vor allem FinTechs / InsurTechs und große, weltweit aktive Technologiekonzerne.
- Der digitale Wandel wird als **evolutionärer Prozess** verstanden. Die beaufsichtigten Unternehmen in Österreich erwarten mittelfristig – dh in den nächsten drei Jahren – keine disruptiven Veränderungen des Finanzmarkts. Aus Sicht der bestehenden Akteure steht also eine gewisse Zeit zur Verfügung, um ihre Organisationen, ihre Geschäftsmodelle, ihr Know-How und ihre technischen Systeme zu adaptieren.

- Als Treiber der digitalen Veränderung wird vor allem die technologische Weiterentwicklung – ein push-Faktor der Digitalisierung – gesehen. Als Konsequenz sehen die Unternehmen in der Digitalisierung auch in erster Linie die Chance, eigene Prozesse effizienter zu gestalten. Sie sehen die Prozessoptimierung daher auch als die wichtigste Herausforderung an. Wünsche der Kunden – also der pull-Faktor – werden lediglich in zweiter Linie als Treiber gesehen.

Der Blick auf die Digitalisierungsstrategien der beaufsichtigten Unternehmen ergibt für die FMA einige Handlungsfelder:

Treiber möglicher disruptiver Veränderungen und die Strategien der beaufsichtigten Unternehmen aktiv verfolgen:

- Es besteht ein Risiko, dass sich die beaufsichtigten Unternehmen zu sehr auf die Einschätzung einer evolutionären Weiterentwicklung verlassen und notwendige Anpassungen nicht oder zu langsam vornehmen. Durch die Konzentration auf unternehmensinterne Aspekte – und den geringeren Fokus auf geänderte Erwartungen der Kunden – könnten wesentliche Entwicklungen übersehen werden.
- Dieses Risiko kann potenziell existenzgefährdend sein – mehr noch als eine unzureichende Kapitalaustattung oder mangelhafter Business Conduct. Die FMA muss deshalb die digitale Transformation der beaufsichtigten Unternehmen im Blick haben und – soweit durch die jeweiligen Aufsichtsziele gedeckt – begleiten.

Konsolidierungen durch den Verdrängungswettbewerb antizipieren:

- Auch abseits disruptiver Veränderungen kann ein höherer Wettbewerbsdruck entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Finanzdienstleistungen zu weiteren Marktkonsolidierungen oder zur Verdrängung etablierter Anbieter führen. Die FMA muss diese Entwicklung antizipieren und Risiken für die beaufsichtigten Unternehmen frühzeitig erkennen.

Strukturelle Veränderungen in die Risikobetrachtung für den Gesamtmarkt und die einzelnen Unternehmen einfließen lassen:

- Mit der Aufspaltung der Wertschöpfungskette gewinnen neue Akteure (FinTechs / InsurTechs) an Bedeutung. Neue **Verflechtungen** zwischen den beaufsichtigten Unternehmen und den Serviceprovidern auf dem Finanzmarkt entstehen. Werden neue Anbieter von mehreren beaufsichtigten Unternehmen gleichzeitig in Anspruch genommen, können dadurch Synergie- und Skalierungseffekte entstehen, die aber mit einem hohen Konzentrationsrisiko erkauft werden. Die FMA muss im Sinne der risikobasierten Aufsicht gerade solchen Verflechtungen größere Aufmerksamkeit widmen.

I. Konsultation zur Strategie

Wie schätzen Sie die Auswirkungen der Digitalisierung auf dem Finanzmarkt?

Teilen Sie die Einschätzung der Finanzmarktteilnehmer, dass disruptive Veränderungen (dh eine Ablösung des Grundprinzips des Kerngeschäfts) innerhalb der nächsten drei Jahre am Finanzmarkt unwahrscheinlich scheinen?

In welchen Bereichen werden disruptive Entwicklungen aus Ihrer Sicht mittel- bis langfristig erwartet?

Sind aus Ihrer Sicht wesentliche Hindernisse der Digitalisierung zusätzlich zu adressieren?

Was ist Ihre Erwartungshaltung hinsichtlich der Rolle der Aufsicht in den einzelnen Sektoren des Finanzmarkts?

Was sind aus Ihrer Sicht die entscheidenden Erfolgsfaktoren für die am Finanzmarkt tätigen Unternehmen, um den digitalen Wandel optimal für die Weiterentwicklung des eigenen Geschäftsmodells nutzen zu können? Teilen Sie die Schlussfolgerungen der FMA in Bezug auf die strategischen Maßnahmen?

II. NEUE ANBIETER – FINTECH / INSURTECH

Der digitale Wandel eröffnet am Finanzmarkt Raum für neue Wettbewerber. FinTechs / InsurTechs verfügen über Lösungen, Angebote und Geschäftsmodelle, die traditionelle Prozesse und Dienstleistungen in vielen Bereichen effizienter gestalten oder gar vollständig hinfällig machen. Diese Umwälzung bietet nicht nur für FinTechs / InsurTechs, sondern auch für die etablierten Player neue Chancen: Sie können die digitale Transformation auch selbst vorantreiben, neue Ertragsquellen erschließen und sich an die Spitze der Entwicklung setzen.

A. Markt: Wer sind die Player?

FinTechs / InsurTechs müssen keine Altarchitektur berücksichtigen, unterliegen in vielen Fällen keiner Konzessionspflicht und keiner Aufsicht durch die FMA und benötigen weniger oder kaum physische Infrastruktur. FinTechs gestalten den Vertrieb von Finanzprodukten um, indem sie etwa durch agile Prozesse und höhere Kundenorientierung die Kundenerwartungen erfüllen und das Innovationstempo beschleunigen. Besonders viele FinTechs / InsurTechs arbeiten in den USA, UK und Israel. Einige davon sind bereits zu international tätigen Akteuren gewachsen.

Vor allem der Zahlungsverkehr mit seinen, im Vergleich etwa zum BWG, niedrigen Einstiegshürden (ZaDiG 2018) und der enormen Menge gleichartiger Transaktionen stand von Beginn an im Fokus der FinTechs. Größtes Wachstumsfeld sind dabei Debit- und Kreditzahlungen über Smartphone oder Tablet. Über den Zahlungsverkehr hinaus bieten FinTechs aber auch Produkte zur Kontoführung, zu Darlehen und Finanzierungen sowie für die Vermögensverwaltung an.

B. Strategien etablierter Player im Hinblick auf FinTechs

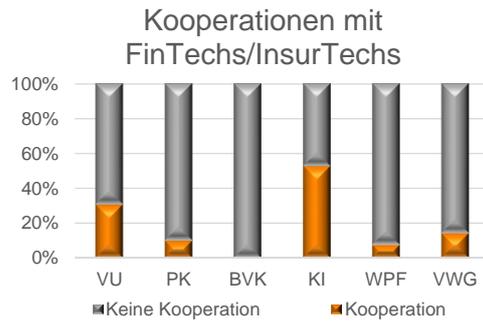
Welche Möglichkeiten bieten sich den beaufsichtigten Unternehmen? Eine strategische Option für beaufsichtigte Unternehmen ist es, direkt in FinTechs zu investieren – etwa über Venture Capital Finanzierung – oder sie als Spin-off des bestehenden Geschäftsbetriebs selber zu gründen. Diese Option wird am österreichischen Markt nur von wenigen Unternehmen aus den Banken-, Versicherungs- und Asset Management Sektoren gezogen. Bekannte Beispiele sind etwa Accelerator-Programme großer Banken oder Venture Capital Programme, die gemeinsam von Versicherungen und Banken aufgelegt wurden. Wohl auch wegen der Investitionssummen, die dafür aufgebracht werden müssen, steht diese Option auch nur größeren Unternehmen offen.

Die am österreichischen Markt weiter verbreitete Strategie für den Umgang mit den neuen Mitbewerbern ist die Kooperation in einzelnen Geschäftsbereichen. Der Umfang der Kooperation ist daher je nach betrachtetem Sektor sehr unterschiedlich:

- 53% der Banken geben an, mit zumindest einem FinTech zu kooperieren.
- Ebenso sind 31% der Versicherungen bereits zumindest eine solche Kooperation eingegangen.
- Dagegen kooperieren nur 14% der Asset Manager, 10% der Pensionskassen und 8% der Wertepierdienstleister mit FinTechs / InsurTechs.

Darüber hinaus zeigt der Marktüberblick, dass

- fast ausschließlich mit europäischen FinTechs, darunter überwiegend mit FinTechs aus dem deutschsprachigen Raum, zusammengearbeitet wird;
- bis auf wenige Ausnahmen die Zusammenarbeit erst seit frühestens 2017 besteht;
- die Bereiche, in denen FinTechs tätig werden, äußerst vielfältig sind und von der Zurverfügungstellung von PSD II konformen API-Schnittstellen, digitaler Authentifizierung (Identitätsprüfungen) sowie Authorisierung, verschiedene Arten von Bezahl-Apps und Big Data Analyse über IT-Sicherheit, Datenschutzprogramme, Datenanalyse-tools oder Programme für Online-Kontowechsel reichen.



C. Chancen

Bereiche	Erläuterung & Beispiele
<i>Rasche Bereitstellung von Technologie</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Durch eine Zusammenarbeit mit Fintechs / InsurTechs profitieren etablierte Unternehmen von deren Know-How und neuer Technologie □ Das Technologierisiko ist dabei begrenzt
<i>Kosteneffizienz</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ In den neu gegründeten Unternehmen besteht keine Notwendigkeit, potenziell veraltete IT-Systeme abzulösen. Auch andere Change Management Erfordernisse, zB bzgl. organisatorischer Anpassungen zur Generierung von Kosteneinsparungen, sind hier nicht erforderlich.
<i>Schnellere Abwicklung</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Auf den Zahlungsverkehr sehen 60 % der Befragten starke Veränderungen zukommen. FinTechs bieten technologiebasierte Zahlungsprozesse und mobilen Applikationen für eine schnelle und unkomplizierte Abwicklung von Zahlungen. □ Fintechs können mit biometrischer Erkennung und speziellen Verschlüsselungstechnologien dem Kundenwunsch nach Sicherheit im Zahlungsverkehr entsprechen. □ Optimierung der Kundenansprache, zB durch den Aufbau digitaler Vertriebskanäle
<i>Erschließung neuer Möglichkeiten und neuer Märkte für Kunden</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ FinTechs können mit Auswertungen komplexer Finanzdaten auch weniger vermögenden Kunden Vermögensmanagement anbieten. □ 2018 wurde durch das Zahlungsdienstegesetz das Geschäftsmodell des Kontoinformationsdienstleisters auf eine rechtliche Basis gestellt. Es verschafft den Kunden einen schnellen und einfachen, konsolidierten Überblick über ihre Finanzen. Gleichzeitig wurde das Geschäftsmodell Zahlungsauslösedienst geregelt, das eine Alternative zu kartenbasierten Zahlungsvorgängen eröffnet. □ Big Data ermöglicht die Entwicklung personalisierter Produkte und Dienstleistungen und verbessert die Genauigkeit der Risikobewertungen.

<i>Spezialisierung</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ FinTech- / InsurTech-Geschäftsmodelle bedienen meist einzelne Abschnitte der Wertschöpfungskette, in denen spezialisierte Lösungen angeboten werden. Aus Aufsichtssicht werden diese Konstellationen in erster Linie iZm „Auslagerungen“ behandelt. Die Innovationen beziehen sich auf die folgenden Aspekte: Produkt und Vertrieb, Unterstützung der Geschäftsprozesse, Compliance, Data Analytics.
<i>Anreize für die beaufsichtigten Unternehmen, wettbewerbsfähig zu bleiben</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Der PwC Global FinTech Report 2016 identifiziert die Kostenreduktion, verstärkte Kundenbindung und Differenzierung als größte Chancen für die Finanzbranche iZm der wachsenden Bedeutung der FinTechs. □ Ein Teil der Kreditinstitute sieht zudem Potential in neuen Formen der Skalierung (schnelleres go-to-Market, größere Kundensegmente, neue Finanzierungsformen).

D. Risiken

<i>Bereiche</i>	<i>Erläuterung & Beispiele</i>
<i>Zersplitterung der Wertschöpfung</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Durch verstärkte Kooperationen mit- und Auslagerungen an externe Dienstleister sind Kannibalisierungseffekte in den bestehenden Geschäftsmodellen und Unternehmen möglich.
<i>Abhängigkeit von externen Anbietern</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Ein FinTech / InsurTech, mit dem eine Kooperation eingegangen wurde, kann scheitern. □ Ein FinTech / InsurTech, das einen wichtigen Geschäftsprozess übernommen hat, kann die Kooperation unerwartet beenden.
<i>Verlust von Know-How</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Etablierten Unternehmen, die sich für die Umsetzung innovativer digitaler Geschäftsmodelle auf die Zusammenarbeit mit FinTechs / InsurTechs verlassen, kann der Anreiz, Kompetenzen In-House aufzubauen, fehlen. □ Darunter kann die Attraktivität der Unternehmen für technologieaffine Mitarbeiter und Techniker leiden.
<i>IT-Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Die technische Schnittstelle zwischen etabliertem Unternehmen und FinTech / InsurTech kann anfällig für Betriebsausfälle oder Cyber-Attacken sein. □ Durch eine Kooperation mit FinTechs / InsurTechs erhöht sich die Komplexität der IT-Landschaft.
<i>Datenschutz</i>	<ul style="list-style-type: none"> □ Bei Kooperationen ist meist ein Zugriff auf Kundendaten der beaufsichtigten Unternehmen vorgesehen. Dadurch steigt das Risiko, dass Unbefugte sich Zugang zu sensiblen Daten verschaffen.

E. Fazit und Handlungsfelder der FMA

Mit FinTechs und InsurTechs drängen neue, innovative Anbieter auf den österreichischen Finanzmarkt; sie bieten aber auch den etablierten, beaufsichtigten Unternehmen neue Möglichkeiten. Durch derartige Kooperationen entlang der ganzen Wertschöpfungskette können Geschäftsmodelle modernisiert und effizienter gestaltet werden. Die damit verbundenen Chancen und Risiken eröffnen für die FMA eine Reihe von Handlungsfeldern:

Digitale Transformation am österreichischen Finanzmarkt aktiv begleiten; die Spielregeln klar kommunizieren.

- FinTech/InsurTech-Geschäftsmodelle können auch von nicht konzessionierten und beaufsichtigten Unternehmen angeboten werden, oft in Kooperation mit konzessionierten Marktteilnehmern erbringen. Die Abgrenzung ist häufig nicht leicht zu treffen, daher sieht die FMA es als ihre Aufgabe an, FinTechs/InsurTechs bei der Klärung zu unterstützen. Die FMA hat die **Kontaktstelle FinTech** als zentrale Anlaufstelle für aufsichtsrechtlich relevante Fragen etabliert und wird ihr Informationsangebot laufend den Anforderungen des Marktes und der Regulierung anpassen.

Die Implementierung der Sandbox:

- In der FMA soll außerdem eine **Sandbox** eingerichtet werden, damit ein Unternehmen erproben kann, wie ein in Entwicklung befindliches Geschäftsmodell regulatorisch realisiert werden kann (vgl. § 23a FMABG-E).

Neue Verflechtungen in die laufende Aufsicht und Risikoklassifizierung einfließen lassen:

- Die Geschäftsmodelle beaufsichtigter Unternehmen ändern sich durch die **Kooperation mit FinTechs / InsurTechs**. Die FMA muss sich auf eine höhere Komplexität einstellen und diese neuen Verflechtungen in ihre Risikosicht auf Unternehmen und den Finanzmarkt als Ganzes einfließen lassen.

F. Konsultation zu neuen Anbietern

Wie schätzen Sie die Implikationen des Eintritts neuer digitaler Mitbewerber in den Finanzmarkt ein?

In welchen Geschäftsbereichen kommt gemäß Ihrer Einschätzung den neuen Playern innerhalb der nächsten drei Jahre wesentliche Bedeutung zu?

Welche Entwicklungen bzgl. des Verhältnisses der etablierten zu den neuen Playern erwarten Sie?

Welche Vorteile für die Kunden können aus Ihrer Sicht durch die Erprobung von in Entwicklung befindlichen Geschäftsmodellen in der Sandbox generiert werden? Besteht aus Ihrer Sicht Bedarf nach weiterführenden Informationen und ggf. Mitwirkung der Kunden in der Sandbox?

Entsprechen die von der FMA identifizierten Risiken und Chancen Ihren Sichtweisen bzw. welche wesentlichen Abweichungen ergeben sich aus Ihrer Erfahrungen?

Was ist Ihre Erwartungshaltung hinsichtlich der Rolle der Aufsicht in den einzelnen Sektoren des Finanzmarkts?

III. PRODUKTGESTALTUNG

Die Digitalisierung erzeugt Bedarf nach neuen Produkttypen. Das Kundenverhalten ändert sich hinsichtlich des Zugangs zu Dienstleistungen, der jederzeit, von jedem Ort und über verschiedene Kanäle gegeben sein muss. Die zunehmende Vernetzung von Geräten, Haushalten und Infrastrukturen stellen außerdem neue Ansprüche auf das Design von Produkten und Dienstleistungen.

A. Bankprodukte

Die Ergebnisse der Digitalisierungsumfrage der FMA zeigen, dass Banken in Österreich die Digitalisierung als sehr relevantes Thema einstufen und entsprechend bereit sind, Maßnahmen zu setzen, um diese Entwicklung für sich zu nutzen. Dabei scheint gleichzeitig die Chance gesehen zu werden, von neuen technischen Möglichkeiten zu profitieren, als auch das Risiko erkannt zu werden, in diesem Punkt hinter der Konkurrenz zurückzubleiben. Dieser zweite Aspekt wird zusätzlich dadurch betont, dass man erwartet, in Zukunft nicht nur im Wettbewerb mit anderen Kreditinstituten zu stehen. Die befragten Banken befürchten, dass große Technologiekonzerne (wie zB Google, Amazon) aber auch Finanzdienstleister versuchen könnten, den Markt mit ihren eigenen Produkten zu erschließen. Der größte Einfluss der Digitalisierung auf die Produktgestaltung wird im besseren Kundenverständnis durch mehr Daten und Interaktionspunkte sowie in der Effizienzsteigerung auf Basis von Automatisierungen und Ressourceneinsparungen gesehen.

1. Technologiegetriebene Produktinnovationen

<i>Internet of things</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Das Internet of Things ermöglicht eine Verknüpfung klassischer Bankdienstleistungen mit bestehenden digitalen Sprachassistenten. Derartige Produkte sind (zumindest in Österreich) noch nicht weit verbreitet und derzeit erst in einfachen Funktionen verfügbar ■ Ein wesentlicher derzeit beobachteter technologischer Trend ist jedoch die sprachgesteuerte Interaktion ohne manuelle Eingabe („Luftzeitalter“).⁵ Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Digitalisierung in diesem Bereich auch auf Produktebene widerspiegeln wird
<i>Künstliche Intelligenz</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ automatische Bilderkennung ■ Online-Kontoeröffnung: In Zusammenarbeit mit externen Anbietern kann per Video-Chat („Kontoeröffnung von der Couch aus“) eine Identifizierung von Neukunden erfolgen.⁶ ■ Fotoüberweisung: Einige Banken bieten in Kooperation mit einem FinTech die Überweisung durch Abfotografieren der relevanten Daten an.
<i>Maschinelles Lernen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Banken nützen maschinelles Lernen via iZm mit der Personalisierung und Verbesserung ihrer Produkte.
<i>Blockchain-basierte Anwendungen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Auf Produkt-Ebene sind diese derzeit nicht weit verbreitet; aus Kundensicht sind Kryptoassets prominentestes Beispiel für Blockchain-basierte Anwendungen

⁵ Erste Bank, 6.7.2017, <https://www.erstegroup.com/de/news-media/news-views/2017/07/06/kuenstliche-intelligenz-spracherkennung-fintech>; https://www.santander.com/csgs/Satellite/CFWCSancomQP01/en_GB/Corporate/Press-room/Santander-News/2018/04/12/Santander-launches-the-first-blockchain-based-international-money-transfer-service-across-four-countries-.html.

⁶ Der Standard, 23.1.2017, <https://derstandard.at/2000051355606/Per-Selfie-zum-Konto-Banken-machen-mit-Video-Identifizierung-ernst>.

2. Neue Produktarten

Durch neue Technologien entstehen aber auch neue Nischen und Produkte (fast alle österreichischen Banken bieten zB Sofortüberweisung mittels Geldtransfer über das Smartphone [Zoin], ein Produkt der Payment Services Austria, an: nach Registrierung der Zoin-App kann eine digitale wallet genutzt werden und Geld direkt an Handykontakte gesendet werden (auch Bankübergreifend).⁷

Durch das Inkrafttreten des ZaDiG 2018 werden nunmehr zwei neuartige Produkte klaren Regelungen unterworfen:

- Kontoinformationsdienstleistungen, die eine umfassende und konsolidierte Darstellung von Zahlungskonten ermöglichen;
- sowie Zahlungsauslösedienstleistungen, mit denen Zahlungen über Drittanbieter ausgelöst werden können.

Diese beiden innovativen und neuartigen Dienstleistungen bzw Produkte werden in Zukunft sowohl von Banken, als auch von sogenannten Drittanbietern angeboten werden. Drittanbieter, die derartige Dienste anbieten wollen, sind von der FMA zu konzessionieren.

B. Versicherungsprodukte

Durch die zunehmende Digitalisierung werden zum einen die traditionellen Versicherungsprodukte auf die neuen Technologien (digitale Transformation) umgestellt. Zum anderen ergeben sich durch die Technologien selbst neue Versicherungsprodukte, die sukzessiv am Markt eingeführt werden.

1. Parametrische Versicherungen

Bei **parametrischen Versicherungen** ist keine Prüfung erforderlich, ob und in welcher Höhe dem Versicherten tatsächlich ein Schaden entstanden ist. Vielmehr wird die vereinbarte Summe fällig, sobald ein bestimmter parametrischer Trigger erreicht ist.

Als Trigger können beispielsweise Niederschlagsmenge, Pegelstand oder Wind- oder Erdbebenstärke an einer vereinbarten Messstation dienen. Bislang nicht versicherungsfähige Unternehmensrisiken könnten durch die Weiterentwicklung von Triggern und Entschädigungsstrukturen sowie durch Fortschritte bei der Datenverarbeitung und der Modellierung versichert werden (zB Betriebsunterbrechungen ohne vorangegangenen Sachschaden, Cyber-Risiken, Produktrückrufe sowie Risiken durch Wetterschäden oder Energiepreise).

<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schadensprüfung nicht notwendig ■ hohes Automatisierungspotential, effizienter Risikotransfer ■ neue versicherungsfähige Bereiche (zB immaterielle Güter) ■ niedrige Verwaltungskosten und geringe Schadenregulierungskosten
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Datenverfügbarkeit stellt eine enorme Herausforderung dar. Technische Fortschritte wie Fernerkundung und Big Data können hier eine Verbesserung bringen

⁷ Der Standard, 20.9.2017, Zoin: Sofortüberweisung als Feature zum Geldtransfer über Smartphones, <https://derstandard.at/2000064349794/Zoin-Sofortueberweisung-als-Feature-zum-Geldtransfer-ueber-Smartphones>.

2. Verhaltensbasierte Produkte

Durch die Auswertung großer Datenmengen können Risiken in Echtzeit und auf Grundlage des individuellen Verhaltens bewertet werden. Das Schätzen von Risiken wird in Zukunft immer exakter und folglich die Prämienbemessung viel individueller. Während inzwischen in der Kfz-Sparte einige Unternehmen entsprechende Telematik-Tarife auf den Markt gebracht haben, sind die Aktivitäten in anderen Versicherungsbereichen, die auf Big-Data Anwendungen basieren, noch vergleichsweise wenig verbreitet. Einige Beispiele:

- **Smart Homes** sind vernetzt und können zentral gesteuert werden. Für die Kalkulation der Haushaltsversicherung werden nicht mehr nur Pauschalstatistiken genutzt, sondern detailliertere Daten (Verhaltensdaten, Umweltdaten, Schadendaten etc.), die miteinander in Beziehung gesetzt werden und validere Schlussfolgerungen erlauben.
- **Usage Driven Insurance:** Versicherungen richten ihr Angebot auf das Nutzungsverhalten, etwa Fahrverhalten und die gefahrenen Kilometer des Versicherten aus.
- **Pay as you live:** Versicherer können ihre Kunden durch zusätzliche Angebote aktiv unterstützen, gesundheitsbewusst zu leben und so eine präsentere Rolle einnehmen.

3. On Demand Insurance

In den nächsten Jahren werden immer mehr intelligente Technologien in unseren Alltag integriert, die für mehr Komfort und Zeitersparnis sorgen und das Leben ein Stück einfacher machen. Bei Versicherungen „on demand“ sollen Kunden per Smartphone Versicherungsschutz für bestimmte, in der App erfasste Gegenstände jederzeit ein- und ausschalten und somit die Vertragsdauer selbst bestimmen. Durch die Etablierung neuer IT-Infrastrukturen und die Nutzung von verfügbaren Daten wird sich die Produktlandschaft der VU von Standardtarifen und -modulen hin zu einem stärker individualisierbaren Versicherungsschutz entwickeln.

<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Kunde nutzt genau dann eine Versicherung, wenn er sie braucht, und genau so lange, wie er sie braucht ■ Risikobewusstsein steigt ■ schnelle und fallbezogene Abdeckung mit flexibler Vertragsdauer ■ Rückkopplungen auf das bisherige traditionelle Versicherungsgeschäft
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Negative Risikoselektion ■ Transparenz und Nachvollziehbarkeit gegenüber den Kunden

4. Blockchain basierte Produkte

Mitdenkende Versicherungen, eine bessere Sichtbarkeit von Betrug und eine einfachere Preisgestaltung zählen zu den wichtigsten Vorteilen der Blockchain. Dazu werden Computerprotokolle verwendet, die vertragliche Regelungen technisch so abbilden, dass Vertragsklauseln teilweise oder vollständig selbständig ausführbar sind.⁸ Die Blockchain-Technologie kann in der Produktgestaltung konkret etwa für folgende Zwecke genutzt werden: Abwicklung des Zahlungsverkehrs, Beglaubigen von Dokumenten und Identitäten, Implementierung von Smart Contracts: die Geschäftsfälle könnten vom Versicherungsabschluss bis zur Leistungsauszahlung vollautomatisch abgebildet werden.

⁸ Vgl. dazu etwa *Ghosh/Ott/Sandner*, Digitalisierung der Versicherungswirtschaft mit Blockchain und Smart Contracts; FSBC Working Paper (2017).

5. Community based insurance

Gemeinschaftlich basierte Versicherungen führen wieder an der Ursprung des Versicherungswesens zurück, wo sich bestimmte gemeinschaftliche Gruppen wie Familien oder Dorfgemeinschaften gegenseitig in Schadensfällen unterstützt haben. Neu hinzu kommt, dass solche Arten von Versicherungen im Zeitalter von Computer und Handy andere Durchführungswege ermöglichen.

Mit Hilfe der digitalen Möglichkeiten (P2P) können Personen zu kleinen Gruppen zusammengeschlossen werden. Schäden unterhalb eines Selbstbehalts werden innerhalb eines solchen Kollektivs geteilt. Erst bei größeren Schadenssummen greift der Schutz des Versicherungsvertrages.

<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zugang zu Versicherungsschutz könnte erleichtert werden. ■ Moderne Technologien und das „Internet of Things“ erleichtern Privatpersonen den Zugang zu Waren und Dienstleistungen; eine Alleinversorgung mit Versicherungsschutz ist aus technologischen Gesichtspunkten ohne Weiteres möglich. ■ Der Schadensfrei-Bonus schafft positive Anreize gegen Versicherungsbetrug und spart Kosten.
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antiselektion der Versicherungsrisiken ■ regulatorischer „Graubereich“ ■ kompetente und finanziell solide Trägerunternehmen müssen vorhanden sein

6. Sharing Economy basierte Produkte

Der Begriff Sharing Economy ist ein Sammelbegriff für Firmen, Geschäftsmodelle, Plattformen, Online- und Offline-Communitys und Praktiken, die eine geteilte Nutzung von ganz oder teilweise ungenutzten Ressourcen ermöglichen. Sachen oder Dienstleistungen über Sharing-Economy-Plattformen zu nutzen – gehört zwar zu den etwas neueren Trends, doch nahezu 680 Mio. Menschen sind bereits auf diesen neuen Zug aufgesprungen, wie die aktuelle Studie von Lloyd's in Zusammenarbeit mit Deloitte zeigt⁹. Doch, was geteilt wird, muss auch versichert werden.

Die steigende Bedeutung von Geschäftsmodellen der Sharing Economy kann dazu führen, dass Versicherungsleistungen verstärkt an die Nutzung und weniger an die Eigentumsverhältnisse von Gütern geknüpft werden.

<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neue Versicherungsprodukte
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zweckentfremdung und als Folge andere Risikoprofile ■ Unklar, in welcher Form Kunden und Sharing-Plattformen Risiken tragen ■ Komplexe versicherungsrechtliche Fragen ■ Schadenabwicklungsprozesse könnten komplexer werden

⁹ Vgl. etwa Squaring risk in the sharing age: How the collaborative economy is reshaping insurance products, Lloyd's und Deloitte (2018)

7. Cyberversicherung

Die Kehrseite der Digitalisierung, welche zu einer stetig steigenden Nutzung und Vernetzung von Informations- und Kommunikationstechnologie führt, ist der Anstieg von Cyber Crime. Digitale Angriffe werden immer häufiger gezielt zum Vorteilsgewinn eingesetzt und können für Unternehmen wie Privatpersonen ein erhebliches Risiko (Cyber Risk) darstellen.¹⁰

Auch und gerade für die Versicherungsbranche ist Cyber Crime, vor allem in Anbetracht des Geschäftsmodells und der Sensibilität der Kundendaten, ein wesentliches neues Risiko. Andererseits kann Cyber Crime, im Gegensatz zu anderen Branchen, für Versicherungen eine nicht unbedeutende Chance in Form von Cyberversicherungsprodukten darstellen.

<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risikobewusstsein ■ Großes Potential auch durch das Zurverfügungstellen von Schutz vor Cyberattacken und der Betreuung nach einer erfolgreichen Cyberattacke
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schwierige Kalkulation der Prämie wegen geringer Erfahrungswerte mit Schadensfällen und das sich schnell ändernde Umfeld

8. Kryptoassets-Polizzen

Angesichts von Hacker-Angriffen und einer schärferen Regulierung der Kryptoassets steigt der Bedarf nach Absicherung. Nicht erst seit dem Diebstahl von einer halben Mrd. Dollar bei der japanischen Börse Coincheck wächst die Nachfrage nach Versicherungen gegen „Kryptowährungsbetrug“. Versicherer aus den USA und Japan bringen erste Kryptoassets-Polizzen auf den Markt.

Weil sich viele Risiken rund um Bitcoin und Co. kaum kalkulieren lassen, sichern die Anbieter nur spezielle Fälle ab: den Verlust von Inhaberrechten an Krypto-Token, nicht aber die Gefahren, sein Ersparnis einzubüßen.

<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neue Versicherungsprodukte ■ Steigerung des Risikobewusstseins ■ Bessere Risikobewertung und Abschätzung
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Risiken, die aus „Kryptowährungen“ entstehen, sind sehr schwer abzuschätzen

¹⁰ Bundeskanzleramt, Bericht Cyber-Sicherheit 2016

C. Fazit und Handlungsfelder der FMA

Digitale Transformation braucht stabiles Fundament und Rechtssicherheit

Rechtsunsicherheiten hinsichtlich der aufsichtsrechtlichen Einordnung und der Möglichkeiten der digitalen Transformation in der Produktgestaltung müssen weiter identifiziert und beseitigt werden. Dies betrifft auch

- die Abwägung zwischen den Kosten für eine weitergehende Prämiendifferenzierung und dem damit erzielbaren Nutzen der Vermeidung einer Antiselektion;
- die Beurteilung, welchen Freiraum auf Dauer die Regulierung für ein Fortschreiten des individuellen versicherungstechnischen Äquivalenzprinzips und eine damit verbundene, immer feinere Prämiendifferenzierung lässt¹¹.

Technologieneutralität schließt Regulierung nicht aus

Die Aufsicht sollte grundsätzlich neutral gegenüber Innovation und technologischen Entwicklungen sein. Dies schließt jedoch nicht die Erlassung neuer Regelwerke für bestimmte Innovationen aus (etwa iZm den „ethischen“ Grenzen der Digitalisierung).

Produktinnovationen erfordern Transparenz

Die Digitalisierung bringt nicht nur innovative, sondern teilweise auch komplexere Produkte mit sich. Um dem gesteigerten Informationsbedürfnis von Kunden zu begegnen und Kunden auf Informationspflichten für Anbieter und sensible Themenbereiche aufmerksam zu machen muss die FMA ihre Verbraucherinformationen weiter forcieren.

Rechts- bzw. sozialpolitischen Diskurs bei drohender finanzieller Exklusion anstoßen

Im Versicherungsbereich können zunehmend individuell berechenbare Prämien das Versicherungsprinzip des Risikoausgleichs in der großen Zahl gefährden: Gute Risiken könnten sich günstiger, schlechte Risiken hingegen nur noch teurer versichern. Im Extremfall könnten individuell risikoadjustierte Prämien prohibitiv hoch ausfallen.

Daraus ergibt sich die Frage, inwiefern künftig die Gefahr besteht, dass sich schlechte Risiken nicht mehr versichern können – und damit ein partielles Marktversagen droht (Auswirkungen auf die finanzielle Inklusion und Exklusion).

D. Konsultation zur Produktgestaltung

Welche Aufgaben soll aus Ihrer Sicht die FMA im Rahmen des Anleger-, Versicherten- und Gläubigerschutzes bezüglich „digitaler“ Finanzprodukte wahrnehmen?

Welche konkreten regulatorischen Vorgaben sind durch die Digitalisierung des Finanzsektors noch notwendig? Sind insbesondere die Datenschutzvorgaben anzupassen/zu präzisieren?

Welche Hindernisse, die die Entwicklung von neuen digitalen Finanzprodukten erschweren, bestehen aus Ihrer Sicht in Österreich?

Teilen Sie die Einschätzung der FMA zu den mit den Auswirkungen auf das Bank-/ bzw. Versicherungsgeschäft verbundenen Chancen und Risiken?

Welche konkreten positiven aber auch negativen Entwicklungen bezüglich „digitaler“ Finanzprodukte sind aus Ihrer Sicht zu beobachten?

¹¹ Zu dieser Frage insb. *Wagner*, Geschäft oder Gewissen? Vom Auszug der Versicherung aus der Solidargemeinschaft (2017).

IV. VERTRIEB / KUNDENSCHNITTSTELLE

A. Trends bei den verschiedenen Kommunikationskanälen

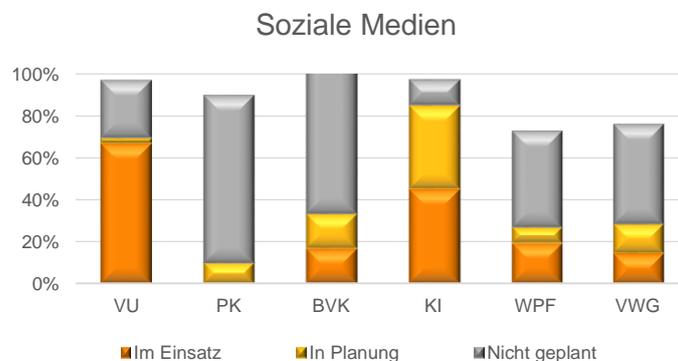
Insgesamt lässt sich ein starker Trend zur Verwendung personalisierter Websites erkennen. Am stärksten ist dieser bei KI ausgeprägt.

- Die allgemeine Website wird von vielen Banken als erste Informationsanlaufstelle für Kunden gesehen und soll Richtung Verkaufskanal (Webshop) ausgebaut werden.
- Bei den VU ist es immerhin die Hälfte, die ihren Kunden bereits eine personalisierte Website anbieten; elf weitere VU planen den Einsatz einer solchen. Für BVK und VWG spielt die Website als erste Informationsquelle ebenfalls eine wichtige Rolle.
- Der Wertpapiersektor scheint bei diesem Trend aus der Reihe zu fallen. Hier fällt auf, dass die überwiegende Mehrzahl der Unternehmen kein Interesse an dieser Technologie zeigt.



Soziale Medien werden am häufigsten in der Versicherungsbranche genutzt (67%).

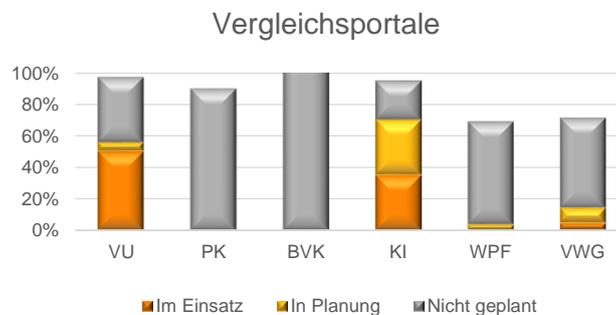
- Bei den KI ist es fast die Hälfte (45%) der Anbieter, die Social Media nutzen, und bis 2021 planen fast alle restlichen befragten KI, soziale Medien zu nutzen. Soziale Medien könnten ein wichtiger Betreuungs- und Kommunikationskanal (Kundeninformation) werden oder als reines Marketingtool genutzt werden. Als Verkaufskanal werden sie nicht gesehen.
- Für PK spielen soziale Medien derzeit keine Rolle und für die übrigen Sektoren eine untergeordnete Rolle.



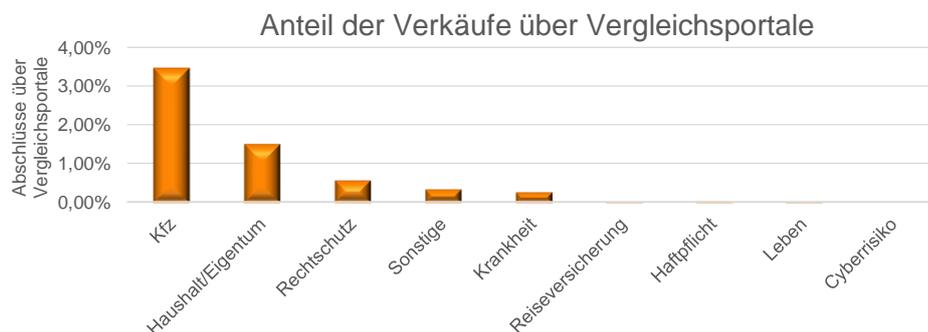
- Mit sozialen Medien können zu niedrigeren Kosten zusätzliche Zielgruppen erreicht werden, da keine eigene Vertriebsstruktur aufgebaut werden muss. Andererseits steigt das Reputationsrisiko, da sich die Unzufriedenheit einzelner Kunden sehr schnell verbreiten kann. Daher ist eine laufende Beobachtung sozialer Medien und eine auf diese abgestimmte Kommunikationsstrategie wichtig. Risiken ergeben sich auch aus dem Verhalten der Mitarbeiter in sozialen Medien, da dieses Verhalten dem Unternehmen zugerechnet wird.
- Abgesehen von den sektoralen Anforderungen an den Marktauftritt müssen beaufsichtigte Unternehmen, um eine **Zurechnung rechtswidriger Inhalte Dritter zu vermeiden** (§ 16 Abs. 1 ECG), unverzüglich tätig werden und diese Inhalte entfernen oder sperren lassen, sobald sie davon Kenntnis erlangt haben.¹²

Vor allem VU (genau 50% der VU) lassen ihre Produkte in Vergleichsportalen listen.

Am österreichischen Markt lässt sich seit einigen Jahren eine zunehmende Aktivität von Vergleichsportalen beobachten, was zunächst auch darauf zurückzuführen ist, dass Kunden ein verstärktes Interesse daran zeigen, sich vor einem Vertragsabschluss online einen Überblick zu verschaffen. Das persönliche Gespräch im Verkaufsprozess bleibt jedoch ein wichtiger Faktor.



- Im Versicherungsbereich spielen Vergleichsportale vor allem beim Vertrieb der Kfz- und der Haushalt/Eigenheim-Versicherung eine Rolle, werden aber auch für die Rechtsschutzversicherung genutzt. Für alle anderen Sparten haben Vergleichsportale nur eine untergeordnete Bedeutung.

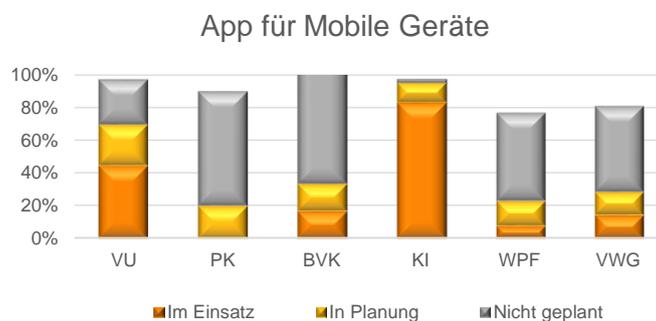


- KI nutzen ebenfalls Vergleichsportale, aber in einem geringeren Ausmaß als VU (14 der befragten KI), allerdings planen ebenso viele KI in den nächsten drei Jahren Vergleichsportale zu nutzen. Die Schwäche dieses Kommunikationsmittels könnte in der schlechten Vergleichbarkeit einzelner Produkte (zB bei Paketlösungen) liegen.
- In den übrigen Sektoren spielen Vergleichsportale überhaupt keine Rolle bzw. sind von ganz untergeordneter Bedeutung.

¹² Siehe auch OGH, 6 Ob 244/16z sowie EuGH vom 5.6.2018, C-210/16.

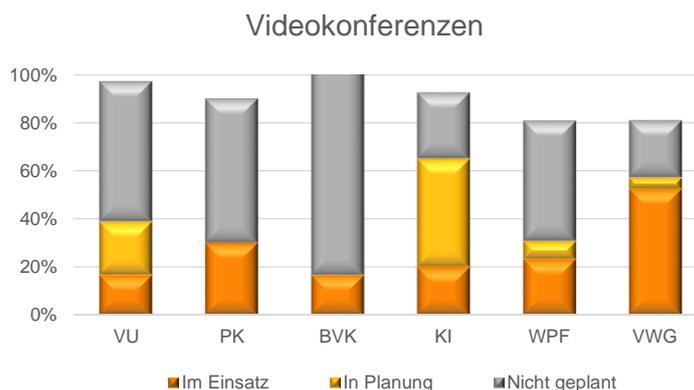
Apps für mobile Geräte bieten vor allem KI an (83% der befragten KI).

- Alle übrigen befragten KI bis auf ein KI planen den Einsatz von Apps in den nächsten drei Jahren. Geplant ist, die Funktionalität von Apps zu erweitern (zB Sprachsteuerung, digitale Bezahlungsmöglichkeiten) und sicherer auszugestalten (zB 2-Phasen-Authentifizierung). Die Kommunikation mit Kunden und auch die Kundenbindung (zB Customer-Experience-Management) soll dadurch verbessert werden.
- Auch im Versicherungsbereich ist ein zunehmender Trend zur Nutzung von Apps für die Kommunikation mit Kunden erkennbar. 16 VU bieten bereits eine App an und neun weitere planen bis 2021 eine App anzubieten.
- Die (geplante) Verwendung von Apps ist bei WPF, BVK und Verwaltungsgesellschaften tendenziell niedrig und liegt bei rund einem Drittel der Befragten.
- Keine PK bietet eine App für mobile Geräte an.



Videokonferenzen werden derzeit vor allem von den VWG eingesetzt. Als Einsatzzweck ist neben der Kundenidentifikation aus Sicht der VU auch die Videoberatung vorstellbar.

- Mehr als die Hälfte der befragten VWG (52%) haben Videokonferenzen im Einsatz. Diese stellen eine adäquate Lösung dar, um einzelne Kunden oder Kooperationspartner direkt zu erreichen.
- In der Versicherungsbranche ist dieser Trend nur gering ausgeprägt. Sechs VU verwenden bereits Videokonferenzen und acht weitere VU planen einen Einsatz in den nächsten drei Jahren. Vorstellbar wäre für VU die Verwendung zur Kundenidentifikation aber auch zur Videoberatung.
- Für KI werden Videokonferenzen künftig an Bedeutung gewinnen. Dadurch kann der Kundenservice (ortsunabhängig) ausgebaut werden. Der Trend geht zudem zu einem Video-Ident-Verfahren.
- Bei den WPF sind Videokonferenzen mit aktiver Nutzung durch 23% der Unternehmen die am weitesten verbreitete Form der neuen Kommunikationskanäle.



Die Verwendung des E-Mails wird aus Gründen der Datensicherheit und des Datenschutzes in Zukunft als rückläufig beurteilt.

- Aus Sicht der Versicherungsbranche werden E-Mails im Kundenkontakt immer weniger eingesetzt.
- Ebenso spielt für KI das Thema Datensicherheit (hinsichtlich Signatur und Verschlüsselung) eine große Rolle. 23% der befragten KI gehen davon aus, dass der Einsatz von E-Mails als Kommunikationsmittel eher rückläufig ist.
- Im Wertpapiersektor spielen Emails in der Kundenkommunikation nach wie vor eine zentrale und mitunter sogar zunehmend wichtige Rolle, einige einzelne Unternehmen erwarten hier in Zukunft aber auch eine rückläufige Tendenz.

Ebenso wird von VU die Telefonie abnehmend gesehen. KI wollen hingegen künftig die Spracherkennung zur Kundenidentifikation einsetzen.

- 18% der Befragten KI gehen davon aus, dass Telefonate künftig eine untergeordnete Rolle spielen werden.

Die Versicherungsbranche ist die einzige Branche, die Chatbots verwendet (6 VU).

- Chatbots werden von VU vor allem Pre-Sales eingesetzt. In Zukunft möchten VU Chatbots zur Beantwortung einfacher Anfragen bzw. für Vertragsaukünfte verwenden. Die Vorteile werden insb. in der jederzeitigen Erreichbarkeit gesehen.
- Bei KI werden Chatbots künftig an Bedeutung zunehmen, befindet sich derzeit aber noch im Entwicklungsstadium. Der Kundenservice soll damit ausgebaut werden (24/7 Support). Vor allem sollen Chatbots zur schnellen Beantwortung von Fragen dienen. 15 der befragten KI planen in den nächsten drei Jahren Chatbots, vor allem in den Bereichen Pre-Sales und Kundenbetreuung, zu verwenden.
- In den übrigen Sektoren lässt sich kein Trend zur Verwendung von Chatbots erkennen.

Live Chat wird generell kaum genutzt, allerdings ist bei KI ein Trend zum verstärkten Einsatz dieser Technologie erkennbar.

- 25% der befragten KI geben an, dass der Live Chat mit Kunden künftig an Bedeutung zunehmen wird. Dadurch soll der Kundenservice weiter ausgebaut und ein 24/7 Support für Kunden (inkl. Bot-Lösungen) eingerichtet werden.
- Aber auch bei VU ist ein gewisser Trend erkennbar, der allerdings weniger stark ausgeprägt ist als bei KI. Derzeit bieten drei VU Live Chat an und 13 weitere VU planen einen Einsatz.

(Personalisierte) Websites werden zunehmend als dauerhafte Datenträger genutzt.

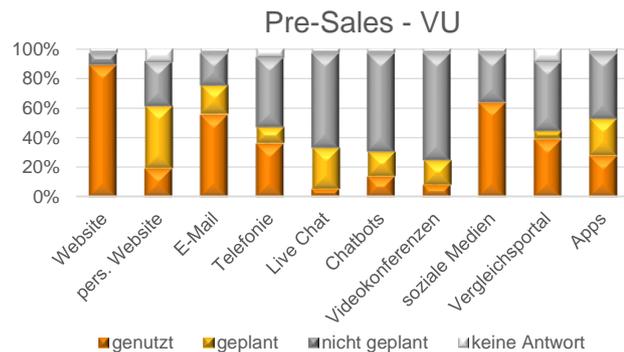
- **Personalisierte Websites** (Portallösungen) werden von VU (derzeit acht VU) zunehmend als „dauerhafte Datenträger“ genutzt. Sechs weitere VU planen eine Portallösung zu implementieren. Zwei VU geben an, bereits ihre **Website** als dauerhaften Datenträger zu nutzen. Ein VU beabsichtigt in Zukunft, die Website als dauerhaften Datenträger zu verwenden. Voraussichtlich wird sich dieser Trend in Zukunft fortsetzen.

B. Digitale Kommunikation in den Geschäftsprozessen

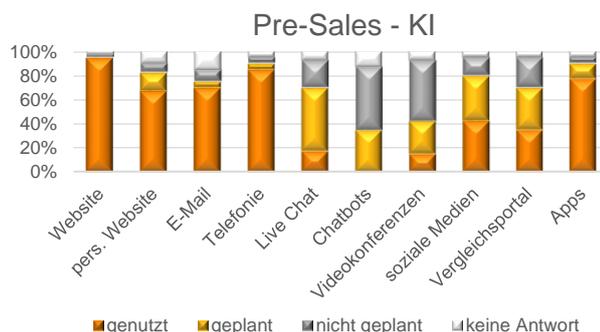
Abhängig davon, in welchem Stadium (Werbung, Verkauf, Vertragsverwaltung bzw. Kundenbetreuung oder Beschwerdemanagement) eine Kommunikation mit Kunden erfolgt, werden unterschiedliche Kommunikationskanäle bevorzugt genutzt:

1. Pre-sales

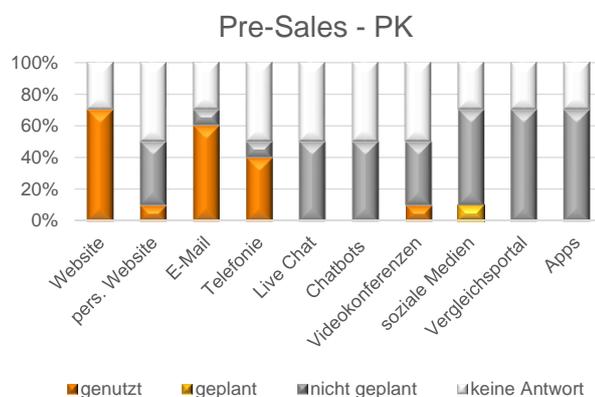
Im Pre-sales (Marketing/Werbung) verwenden **Versicherungen** vor allem Websites, soziale Medien und E-Mails. Weit verbreitet sind diese Kommunikationskanäle in der Lebens-, Kfz- und Haushalt/Eigenheim Versicherung, aber auch in der Rechtsschutzversicherung. Erkennbar ist ein Trend zur verstärkten Nutzung von personalisierten Websites, Live Chat und Apps für mobile Geräte, deren Verbreitung in Zukunft in sämtlichen Versicherungssparten wachsen wird.



Im Vergleich dazu sind die von **Banken** am häufigsten verwendeten Kommunikationsmittel im Bereich Pre-Sales Websites, Telefonie und Apps für mobile Geräte sowie E-Mails. Zudem ist in den nächsten drei Jahren der verstärkte Einsatz von Live Chats mit Kunden, sozialen Medien und Vergleichsportalen geplant.



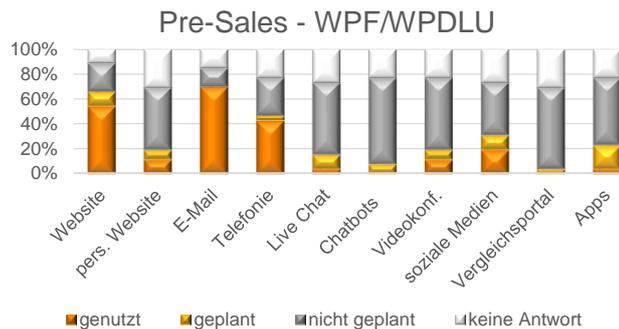
Der **Pensionskassensektor** ist geprägt vom Kollektiv, bei dem ein Arbeitgeber mit einer PK einen Vertrag (zu Gunsten Dritter) abschließt. Vertragspartner und somit Kunde der PK ist der Arbeitgeber, die jeweiligen Arbeitnehmer haben lediglich Ansprüche gegenüber der PK. Daher ist auch nachvollziehbar, dass kein Trend zur Nutzung neuer Technologien im Pre-Sales erkennbar ist. Im PK-Bereich werden überwiegend traditionelle Kommunikationsmittel wie Website, Email und Telfonie genutzt.



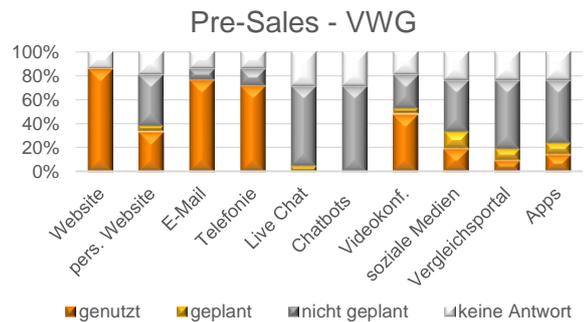
Ähnlich ist die Situation der **betrieblichen Vorsorgekassen**. Auch im BVK-Bereich sind Vertragspartner Arbeitgeber. Genutzt werden vor allem traditionelle Kommunikationsmittel und ein Trend zur Nutzung neuer Technologien im Pre-Sales ist nicht erkennbar.



Wertpapierdienstleister setzen allgemein eher auf traditionelle Kommunikationskanäle wie Websites, E-Mails und Telefonie, diese Tendenz zeigt sich auch im Pre-Sales Prozess. Nebenbei nutzen noch 19% der Unternehmen soziale Medien zu diesem Zweck.

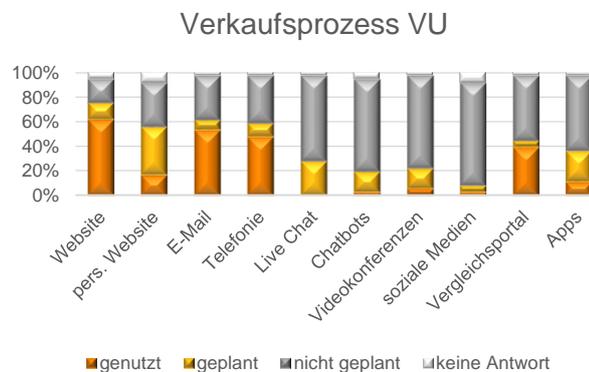


Ebenso bevorzugen **Asset Manager** vor allem traditionelle Kommunikationsmittel, wobei auch Interesse für neue Kommunikationswege, wie Soziale Medien, Vergleichsportale und Apps für mobile Geräte besteht.



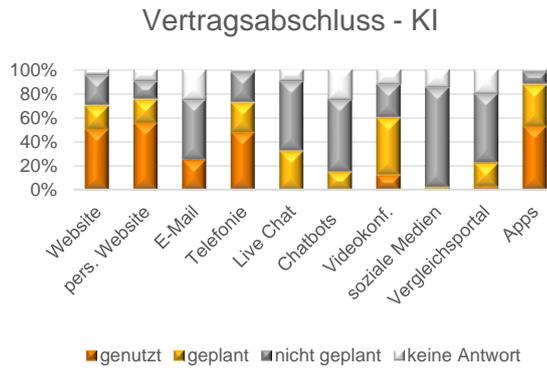
2. Verkaufsprozess

Im Verkaufsprozess nutzen **Versicherungen** vor allem Websites, E-Mails und das Telefon. Vergleichsportale werden insb. für die Kfz- und Haushalt/Eigenheim Versicherung verwendet. Wie im Pre-sales ist auch hier ein verstärkter Trend zur Nutzung von personalisierten Websites, Live Chat und Apps für mobile Geräte erkennbar, wobei sich Versicherungen in sämtlichen Sparten in Zukunft für die Verwendung von Apps für mobile Geräte interessieren.

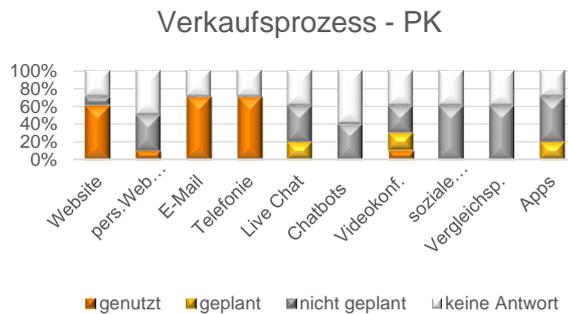


Interessant ist, dass derzeit zwar keine Versicherung Live Chat im Verkaufsprozess nutzt, aber zehn Unternehmen angeben, dessen Einsatz in den nächsten drei Jahren zu planen. Vor allem in der online Beratung könnte der Live Chat an Bedeutung gewinnen.

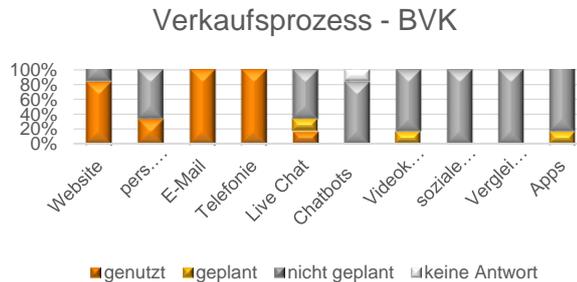
Bei **Banken** ist der Einsatz digitaler Kommunikationsmittel für den Vertragsabschluss relativ schwach ausgeprägt. Derzeit werden vor allem (personalisierte) Websites und Apps für mobile Geräte verwendet, diese kommen vor allem bei Kontoabschlüssen zum Einsatz. In den nächsten drei Jahren ist ein verstärkter Einsatz von Apps für mobile Geräte, Videokonferenzen und Live Chats mit Kunden geplant.



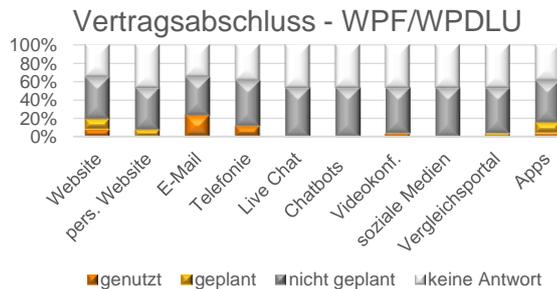
Pensionakassen nutzen vor allem traditionelle Kommunikationsmittel für den Vertragsabschluss, im geringen Ausmaß kommen auch Videokonferenzen zum Einsatz. Ein leichter Trend ist allerdings zur Nutzung neuer Technologien, wie Live Chat und Apps für mobile Geräte erkennbar.



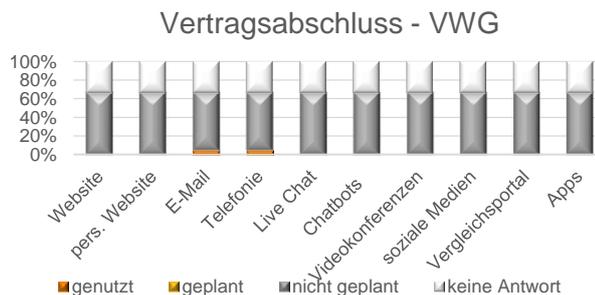
Ebenso wie Pensionskassen bedienen sich **betriebliche Vorsorgekassen** bevorzugt traditioneller Kommunikationsmittel, im geringen Umfang wird aber auch der Live Chat im Verkaufsprozess eingesetzt. Interesse besteht allerdings auch daran, in Zukunft neue Technologien zu nutzen.



Bei **Wertpapierdienstleistern** wird der Verkaufsprozess überwiegend ohne digitale Hilfsmittel durchgeführt und scheint direkt vor Ort zu erfolgen. Nur eine kleine Minderheit der Unternehmen lässt hier andere Kanäle, vor allem Email, zu.



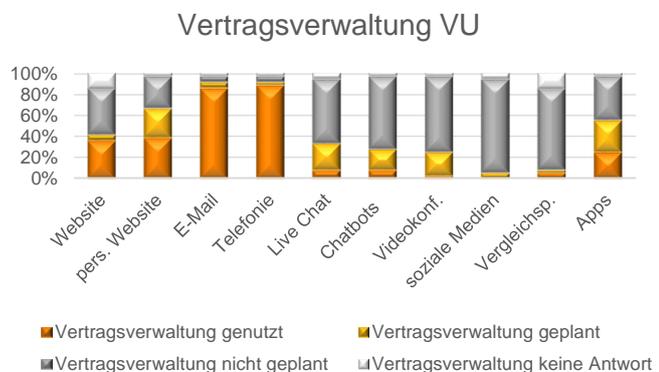
Am geringsten ausgeprägt ist der Einsatz technologiegestützter Kommunikationsmittel bei **VWG**. Traditionelle Kommunikationsmittel wie Email und Telefonie kommen nur im geringen Ausmaß zum Einsatz, da der Vertrieb überwiegend durch Kooperationspartner erfolgt.



<i>Chancen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Der Einsatz elektronischer Kommunikationsmittel im Verkaufsprozess bringt sowohl für Kunden als auch für Unternehmen eine Vereinfachung. Für Unternehmen ergibt sich daraus zudem ein erhebliches Einsparungspotential. ■ Die elektronische Kommunikation ermöglicht die Erschließung neuer Märkte über Ländergrenzen hinweg zu niedrigeren Kosten, da eine eigene Vertriebsstruktur nicht aufgebaut werden muss. ■ Unternehmen können innerhalb kürzerer Zeiten auf Anliegen und Wünsche der Kunden reagieren.
<i>Risiken</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trotz elektronischer Kommunikationsmöglichkeiten können Kunden in einigen Bereichen weiterhin Unterlagen in Papierform verlangen bzw. ist eine elektronische Übermittlung erst auf expliziten Kundenwunsch möglich. Dies verursacht zusätzliche Kosten.
<i>Implikationen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Klare gesetzliche Anforderungen an die Vereinbarung der elektronischen Kommunikation sind notwendig: <ul style="list-style-type: none"> □ Klarheit über die Anforderungen an eine gesonderte Zustimmung (Beispielsweise werden vorangekreuzte Wahlmöglichkeiten diesem Erfordernis nicht entsprechen) □ Klarheit über das Verhältnis zwischen der allgemeinen Zustimmung zur elektronischen Kommunikation und dem nochmaligen Zustimmungserfordernis zur Erteilung einer Auskunft über eine Website¹³ □ Klarheit über die konkreten Rechtsfolgen einer mangelhaften Zustimmung des VN zur elektronischen Kommunikation □ Unter welchen Voraussetzungen wird der Vertrag rechtswirksam abgeschlossen? ■ Unterschiedliche Anforderungen und Voraussetzungen für eine elektronische Kommunikation nach dem VAG und der PRIIPs-Verordnung¹⁴ sowie die Notwendigkeit gesonderter Zustimmungserfordernisse

3. Vertragsverwaltung

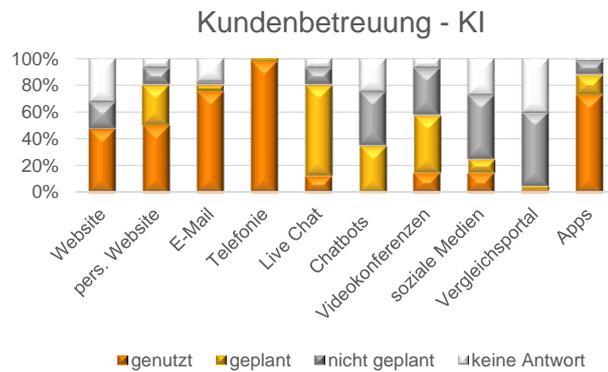
In der Vertragsverwaltung werden von **Versicherungen** vor allem das Telefon, E-Mail und personalisierte Websites verwendet. Die personalisierte Website wird als ein wesentliches Medium für Bestandskunden und zur Kundenbindung gesehen. Erkennbar ist ein verstärkter Trend zur Nutzung von Apps für mobile Geräte, eine Erweiterung des Einsatzes von personalisierten Websites (insb. in der Lebens-, Kfz- und Haushalts-Versicherung) und von Live Chat, aber auch von Chatbots.



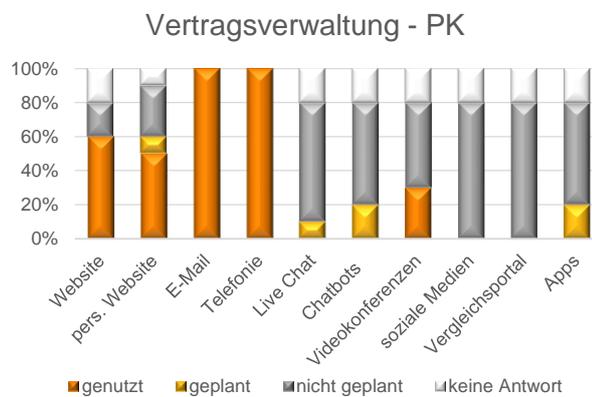
¹³ § 128a Abs. 2 und Abs. 3 VAG.

¹⁴ Verordnung (EU) Nr. 1286/2014 des europäischen Parlaments und des Rates vom 26. November 2014 über Basisinformationsblätter für verpackte Anlageprodukte für Kleinanleger und Versicherungsanlageprodukte (PRIIP).

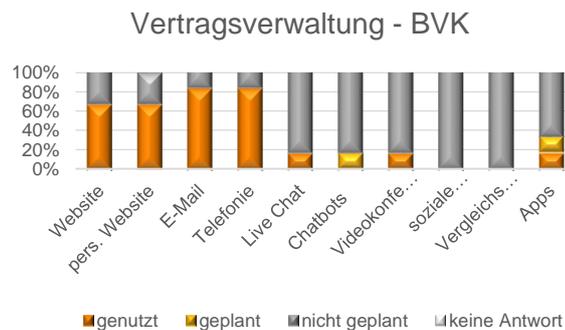
Im Bereich Kundenbetreuung nehmen bei **Banken** derzeit Telefonate (knapp gefolgt von E-Mails und Apps für mobile Geräte) die bedeutendste Rolle bei den Kommunikationsmitteln ein. Live Chats, vollautomatische Chatbots und Videokonferenzen sollen in Zukunft vermehrt eingesetzt werden.



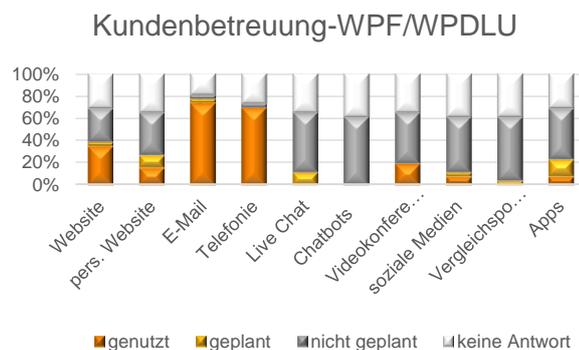
Bei **Pensionskassen** spielen E-Mails und Telefonie bei der Vertragsverwaltung eine wesentliche Rolle, aber auch Websites und personalisierte Websites kommen vermehrt zum Einsatz. Unternehmen wünschen sich verstärkt eine digitale Informationsplattform sowohl für die Mitarbeiter als auch für die Personalabteilung. Vor allem in den letzten fünf Jahren hat der Verwaltungsaufwand aufgrund von komplexeren Prozessen oder strengeren Rahmenbedingungen stark zugenommen. Der Datenaustausch mit den Arbeitgebern könnte effizienter gestaltet werden. Eine Online-Plattform könnte für die Mitarbeiter alle Leistungen bzw. Leistungsansprüche transparent und aktuell darstellen.



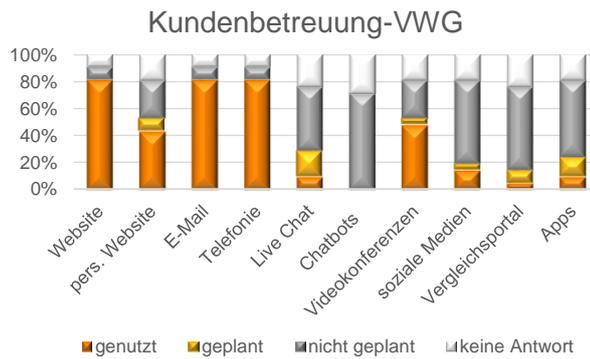
Betriebliche Vorsorgekassen nutzen für die Vertragsverwaltung bevorzugt traditionelle Kommunikationsmittel, im geringen Ausmaß aber auch Live Chat, Videokonferenzen und Apps für mobile Geräte.



Wertpapierdienstleister unterstützen ihre Kundenbetreuung vor allem durch den Einsatz von E-Mails und Telefonie. Websites sind bei einigen Unternehmen ebenfalls im Einsatz, andere Technologien werden eher nur im Einzelfall genutzt.

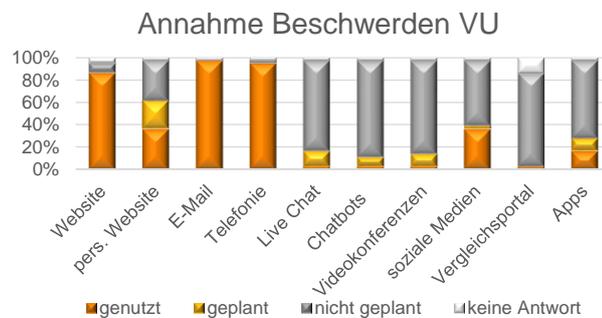


Im Vergleich zum Vertragsabschluss nutzen **Asset Manager** technologiegestützte Kommunikationsmittel. Hier kommen vor allem E-Mails, Telefonie und Websites zum Einsatz, im geringen Ausmaß aber auch Videokonferenzen und Apps für mobile Geräte. In Zukunft könnten vermehrt Apps für mobile Geräte, Live Chat und personalisierte Websites für die Kundenbetreuung genutzt werden.

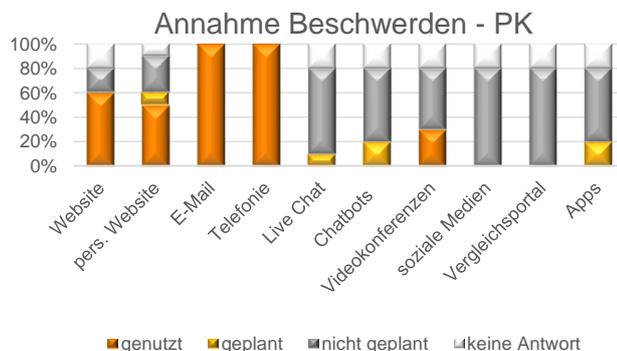


4. Beschwerdemanagement

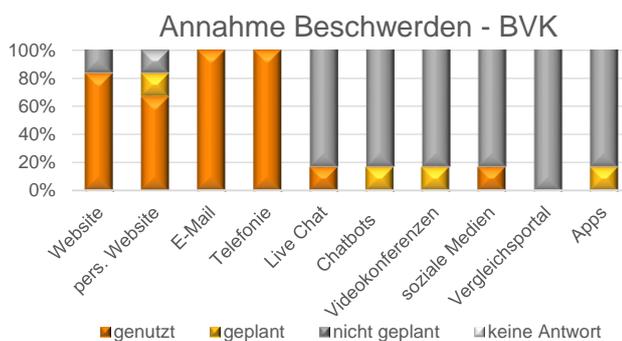
Beschwerden werden von **Versicherungen** vor allem über E-Mail, Telefon und die Website, aber auch vermehrt über Soziale Medien angenommen. Diese Kommunikationskanäle werden vor allem in der Lebens-, Kfz- und Rechtsschutzversicherung verwendet. Auffallend ist, dass – wie auch im Pre-Sales – Soziale Medien für die Annahme von Beschwerden verstärkt genutzt werden. Erkennbar ist ein verstärkter Trend zur Nutzung personalisierter Websites.



Pensionskassen nehmen Beschwerden vor allem über traditionelle Kommunikationskanäle entgegen, aber auch in einem geringen Ausmaß über Videokonferenzen. In Zukunft ist auch der Einsatz von Chatbots und Apps für mobile Geräte geplant.



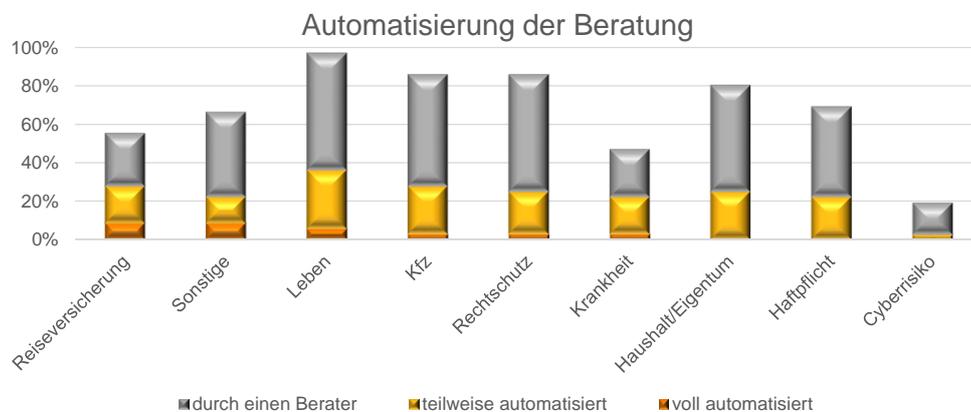
Ebenso wie PK bedienen sich **BVK** vor allem traditioneller Kommunikationsmittel, aber auch Live Chat und Sozialer Medien.



C. Robo-Advice

Die voll automatisierte Beratung wird derzeit nur in sehr eingeschränktem Umfang von Versicherungsunternehmen, insbesondere in der Reiseversicherung (3 VU) und der Lebensversicherung (2 VU) angeboten.

- Eine teilweise automatisierte Beratung ist vor allem in der Lebensversicherung (11 VU), Kfz-Versicherung (9 VU) und Haushalt/Eigenheim Versicherung (9 VU) zu finden. Aber auch in der Rechtsschutz- (8 VU) und in der Haftpflichtversicherung (8 VU) wird eine teilweise automatisierte Beratung angeboten. Die überwiegende Mehrheit der VU bietet die Beratung durch einen Berater an.
- Einige VU geben an, dass für sie noch nicht abschließend geklärt ist, wie im Rahmen eines Online-Beratungsprozesses sämtliche gesetzliche Anforderungen (zB Bedarfsanalyse, Beratung, Identitätsfeststellung, „Unterschriftseinholung“, DSGVO) erfüllt werden können.



Chancen

- Eine automatisierte Beratung ermöglicht den Onlinevertrieb trotz Beratungspflicht.
- Vereinfachung der Arbeitsabläufe durch automatisches Generieren von Beratungsprotokollen und Empfehlungen
- Effizienzsteigerung: Ein passendes Produkt kann durch den Einsatz von Beratungsalgorithmen schneller gefunden werden.
- Der Einsatz der automatisierten Beratung kann zu einer kostengünstigeren Beratung für Kunden führen.
- Eine (teilweise) automatisierte Beratung kann den Beratungsprozess unterstützen, um individuelle Lösungen für den Kunden zu finden.
- Der Einsatz von Beratungsalgorithmen kann eine interessenkonfliktfreie Beratung ermöglichen.
- Die Einhaltung von Compliance-Richtlinien kann durch den Einsatz der Automatisierung einfacher dokumentiert werden.
- Für Kunden ist eine jederzeitige Beratung rund um die Uhr möglich.

Risiken

- Fehlendes Vertrauen der Kunden in automatisierte Systeme insb. bei komplexen bzw. beratungsintensiven Produkten
- Bedenken der Kunden im Hinblick auf die Datensicherheit, weshalb die für eine Beratung erforderlichen Angaben möglicherweise nicht gemacht werden
- Es besteht die Gefahr intransparenter Entscheidungen durch den Einsatz künstlicher Intelligenz.

Implikationen

- Welche aufsichtsrechtlichen Anforderungen werden an voll- oder teilautomatisierte Systeme und Beratungsalgorithmen gestellt?
- Fehler bei Algorithmen oder den zugrundeliegenden Daten können zu Systemrisiken führen und letztendlich den Interessen der Kunden schaden.
- Sicherstellung, dass der Beratungsverzicht des Kunden nicht durch das VU veranlasst wird¹⁵; eine Veranlassung zum Beratungsverzicht liegt beispielsweise vor, wenn der Verkaufsprozess ohne Beratungsverzicht nicht fortgesetzt werden kann oder eine Zustimmung zum Beratungsverzicht bereits vorangekreuzt ist
- Fragen der Vereinbarkeit mit datenschutzrechtlichen Vorschriften, wie insb. die Möglichkeit der Aufzeichnung einer vollautomatisierten Beratung

D. Fazit

Die FMA muss aufsichtsrechtliche Implikationen auch bezogen auf bislang wenig bzw. nur in einigen Sektoren verwendeten digitalen Technologien (Vergleichsportale, soziale Medien, Chatbot) beurteilen können.

Aus den Umfrageergebnissen lassen sich drei grobe Gruppen an Technologien ableiten:

- **Etablierte Kommunikationsmittel** (zB Website, Telefonie, E-Mail, App für mobile Geräte) werden bereits von einer breiten Mehrheit der Beaufsichtigten genutzt.
- **Wachstumsgruppen** (zB soziale Medien, Vergleichsportale) haben bereits eine gewisse Verbreitung am Finanzmarkt erlangt und immer mehr der Befragten planen sie künftig zu nutzen. Dadurch scheint es, als ob diese Kommunikationswege bald zum Standard gehören werden.
- **Randgruppen** (zB Live Chat, Videokonferenzen, Chatbots) kommen kaum bzw. nur in einigen Sektoren zum Einsatz. Einige Unternehmen planen die Einführung dieser Technologien, wodurch sie in absehbarer Zeit vermutlich eine bedeutendere Rolle spielen werden.

Digitale Transformation braucht stabiles Fundament und Rechtssicherheit

- Rechtsunsicherheiten hinsichtlich der aufsichtsrechtlichen Einordnung und der Möglichkeiten der praktischen Umsetzung betreffen insbesondere
 - die Frage der Zustimmungserfordernisse im Rahmen des elektronischen Vertragsabschlusses und der elektronischen Kommunikation,
 - die Möglichkeit des Beratungsverzichts, ohne einen solchen zu veranlassen,
 - die Beurteilung der Möglichkeiten einer Einflussnahme auf die Reihung in einem Vergleichsportal (zB im Hinblick auf potentielle Interessenkonflikte),
 - die Beurteilung, welche Technologien die Anforderungen an einen dauerhaften Datenträger erfüllen oder welche Anforderungen an voll- und teilautomatisierte Beratungssysteme und Beratungsalgorithmen gestellt werden.

Die FMA sollte deshalb in diesen Bereichen auf mehr Rechtssicherheit hinwirken und ggf. ihre Standpunkte bzw. Erwartungshaltung kommunizieren, um Rechtsrisiken möglichst zu minimieren und ein Level-playing-field zu schaffen.

¹⁵ § 132 Abs. 2 VAG.

E. Konsultation zum Vertrieb

Welche Aufgaben soll die FMA im Rahmen des Anleger-, Versicherten- und Gläubigerschutzes im Hinblick auf die Digitalisierung der Schnittstellen zu den Kunden wahrnehmen?

In welcher Form sollen diesen Aufgaben übernommen werden?

Welche konkreten regulatorischen Vorgaben sind durch die Digitalisierung des Finanzsektors noch notwendig?

Sind insbesondere die Datenschutzvorgaben anzupassen/zu präzisieren?

Bestehen aus Ihrer Sicht in Österreich Hindernisse, die die digitale Kommunikation erschweren?

Welche konkreten positiven aber auch negativen Entwicklungen bezüglich des „digitalen“ Vertriebs sind aus Ihrer Sicht zu beobachten?

V. ASSET MANAGEMENT

Die digitalen Informationstechnologien haben bereits sehr lange Eingang in das Asset Management gefunden. Die Digitalisierung im Asset Management betrifft sowohl die IT Systeme der Marktteilnehmer als auch die Finanzinstrumente zB in Form von neuen Anlageformen oder neuen Anlageklassen. Um zu evaluieren, wie die Informationstechnologien in Aufsicht und Regulierung der beaufsichtigten Unternehmen berücksichtigt werden, wurde deren Einsatz anhand der einzelnen Prozessschritte in der Veranlagung untersucht.

A. IT-Systeme im Asset Management

IT-Systeme kommen bei praktisch allen Prozessen im Asset Management zum Einsatz. Deshalb wird in den nachstehenden sektorvergleichenden Abbildungen jeweils der Anteil nicht-digitaler Prozesse dargestellt. Die unterschiedlichen Anteile an nicht digitalen Prozessen in den einzelnen Sektoren ist durch die branchenspezifischen Unterschiede der Geschäftsmodelle bedingt.



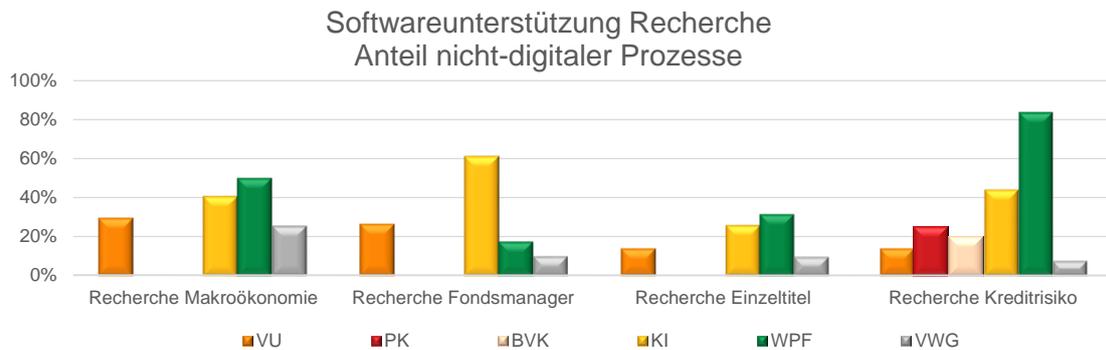
Insbesondere die Unternehmensgröße, die eingesetzten Ressourcen sowie der Grad der Zentralisierung der Veranlagung sind für den Digitalisierungsgrad in den Asset-Management-Prozessen maßgeblich. Auch die regulatorischen Anforderungen spielen eine Rolle.

- Während 44% der **Versicherungen** mit konzernweit zentralisiertem Asset Management mehr IT Systeme einsetzen, ist bei 50% der VU mit ausgelagertem Asset Management häufig das Gegenteil der Fall. Der Median des verwalteten Vermögens von VU mit konzernweitem zentralen Asset Management liegt bei mehr als 4,5 Mrd. Euro, jener ohne nur bei 200 Mio. Euro.
- Bei den **Pensionskassen** spielt ebenso die Organisation der Veranlagung eine große Rolle: Die Hälfte aller PK haben die Veranlagung ganz oder teilweise ausgelagert und zu über 95% wird das Gesamtmarkt-Vermögen über Fonds veranlagt: Deshalb ist insbesondere die IT-Anbindung an die Auslagerungspartner bzw. die Verwendung von IT-Systemen bei der Fonds-Due Diligence relevant. Hierfür werden Online-Kundenportale der VWG oder der Depotbanken oder die automatisierte Datenübertragung zwischen SFTP-Servern verwendet.
- 5 von 6 der **betrieblichen Vorsorgekassen** führen nahezu alle Aktivitäten im Asset Management mit IT-Systemen aus, weitere Teile befinden sich in Planung.
- Die befragten **Asset Management-Gesellschaften** setzen bezogen auf die Aktivitäten im Asset Management überwiegend IT-Systeme ein. Der Einsatz weiterer IT-Systeme ist geplant.
- Nur eine kleine Minderheit der **Banken** hat alle rein manuellen Schritte abgelöst und in einigen Bereichen haben nur wenige KI eine passende Softwarelösung im Einsatz. Dabei verwenden 35 % der KI für (Teil-)Prozesse externe Dienstleister. Diese Prozesse sind divers und reichen von Order Execution, Pricing, Wertpapiereinstufungen, Abwicklung von Wertpapiergeschäften bis hin zur Verwahrung von Wertpapieren.

In weiterer Folge lässt sich der Einsatz digitaler Prozesse nach folgenden Prozessschritten gliedern:

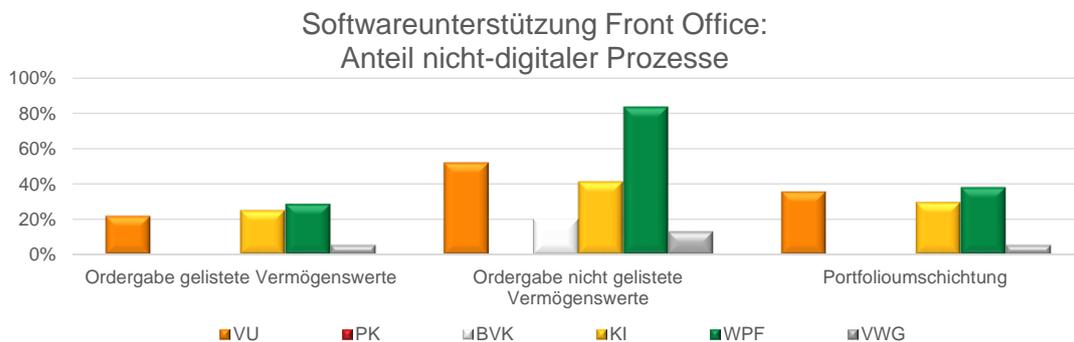
1. Recherche

Vor jeder Investmententscheidung steht eine umfassende Daten-Analyse, zB hinsichtlich der Auswahl von externen Managern oder Einzeltitelinvestments. Ebenso ist iZm der laufenden Due Diligence eine Vielzahl von Informationen (zB Bilanzkennzahlen, Performances) zu evaluieren, zu dokumentieren und zu überwachen.



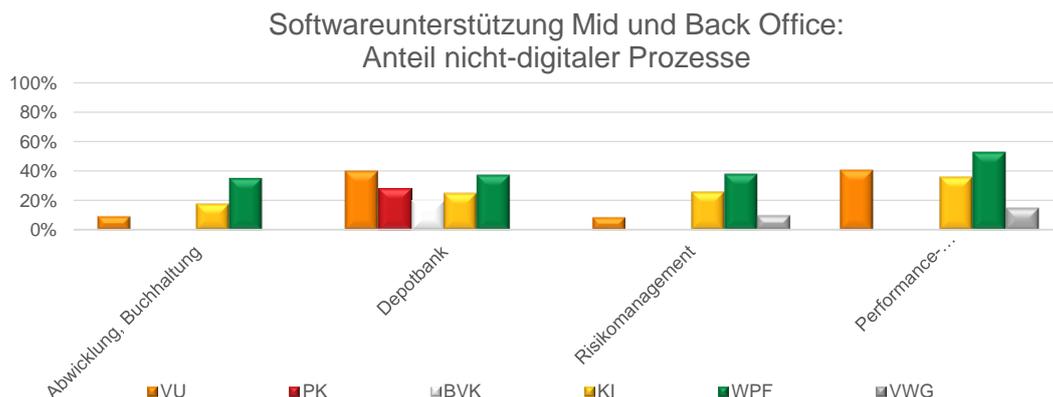
2. Front Office

Nach Recherche im Rahmen der Due Diligence erfolgt die Umsetzung der Veranlagungsentscheidungen im Portfoliomanagement, wobei unterschiedliche Prozessschritte iZm dem Einsatz von IT-Systemen unterschieden werden können:

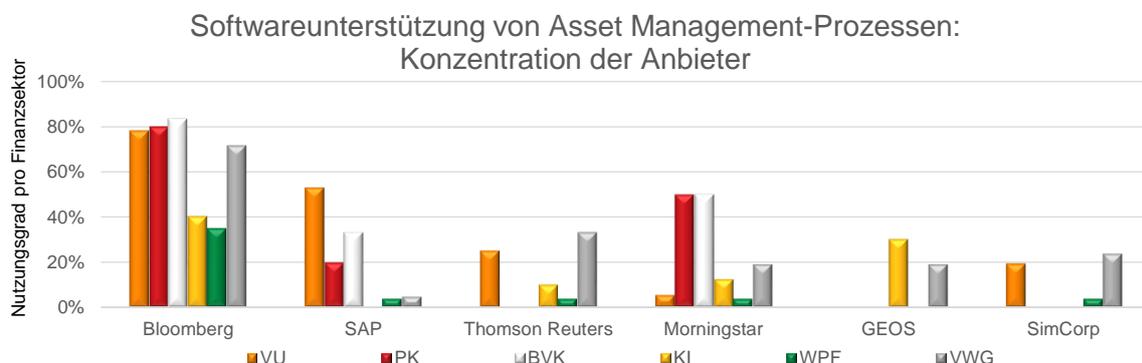


3. Mid/Back Office

Nach erfolgter Investmententscheidung und Ordergabe, werden die Wertpapieraufträge abgewickelt und verbucht bzw. die Dokumentation iZm nicht gelisteten Vermögenswerten entsprechend aufbewahrt. Zu den Mid und Back Office Funktionen gehören auch die Schnittstelle zur Depotbank, das laufende Risikomanagement und die Performanceattributions-Analyse.



Insgesamt kommen folgende Informations- und Bestandsverwaltungs-Systeme am häufigsten im Asset Management zum Einsatz: Bloomberg, SAP, Thomson Reuters, Morningstar, GEOS (SDS) und SimCorp:



B. Blockchain-Technologie

Angesichts neuer Entwicklungen im Bereich neuer Anlageformen und unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren wie steigendem Kostendruck, Niedrigzinsumfeld und der Suche nach Investments, stellt sich die Frage, inwiefern neue Anlageformen genutzt werden.

Die österreichischen institutionellen Investoren sind beim Einsatz der Blockchain-Technologie grundsätzlich zurückhaltend. Am wahrscheinlichsten wird die Anwendung der Blockchain-Technologie im Handel eingestuft:



- Am wahrscheinlichsten schätzen die Versicherungen den Einsatz der Blockchain-Technologie in den nächsten drei Jahren im Handel durch Investments in Anlagetoken ein.
- Die Pensionskassen sind hier noch zurückhaltender: Nur eine Kasse schätzt den Einsatz der Blockchain-Technologie iZm der Veranlagung in den nächsten drei Jahren als relativ wahrscheinlich ein.
- Die Blockchain-Technologie wird aktuell in betrieblichen Vorsorgekassen nicht aktiv eingesetzt. Jedoch evaluiert eine BVK deren Einsatz.
- Lediglich eine befragte Bank plant die Anwendung der Blockchain-Technologie in Handel, Clearing, Settlement, Verbuchung und Verwahrung in den nächsten 3 Jahren. Der Einsatz der Blockchain-Technologie könne auf der einen Seite zu einer Vereinfachung und schnelleren Abwicklung von Prozessen führen und darüber hinaus die Nachvollziehbarkeit sicherstellen. Acht der befragten KI sehen Möglichkeiten der Verknüpfung der DLT (Distributed Ledger Technology) mit KYC Vorschriften.
- Eine Asset Management Gesellschaft benutzt aktiv eine Blockchain-Lösung zur Verarbeitung von Informationen.

Über die möglichen Anwendungsbereiche neuer Anlageformen herrschen unterschiedliche Vorstellungen, Einigkeit besteht bei den Beaufsichtigten aber darin, dass die Blockchain-Technologie in näherer Zukunft als nicht besonders bedeutend für ihr Geschäft eingestuft wird.

- Auch in Bezug auf andere neue Anlageformen, wie primär retail-orientierte Anlageformen und virtuelle Währungen, sind die beaufsichtigten Unternehmen sehr zurückhaltend:
- Kein Unternehmen plant in den nächsten zwölf Monaten in Krypto-Assets zu investieren und auch andere neue Anlageformen werden bislang nicht genutzt.
- Die einzige Nutzung neuer Anlageformen sind Beteiligungen an InsurTechs durch VU.

C. Fazit und Handlungsfelder für die FMA

Im Umfeld einer starken IT-Durchdringung gewinnen Automatisierungsprozesse an Bedeutung

- Grundsätzlich gibt es bei den beaufsichtigten Unternehmen im Bereich Asset Management eine starke Durchdringung von IT-Systemen. Bei VWG, PK und BVK ist diese besonders stark ausgeprägt.
- Softwaregestützte Automatisierungsprozesse gewinnen dennoch zunehmend an Bedeutung. Im Hinblick auf den Kostendruck bei Asset Managern wird die Prozessautomatisierung mittels Robotic Process Automation (RPA) auch für Vermögensverwalter immer attraktiver.
- Die größten Effizienzpotenziale für RPA liegen dabei im Middle- und Back-Office.¹⁶

Monitoring des Ausbaus alternativer Techniken

Eine starke Tendenz zum weiteren Ausbau von alternativen Techniken, wie AI, Deep Learning und Machine Learning lässt sich jedoch nicht ablesen. Diese Ergebnisse bedeuten grundsätzlich nicht, dass neue Technologien im Asset Management keine Rolle spielen. Vielmehr werden spezielle Softwareanwendungen bereits seit jeher in verschiedenen quantitativen Managementmethoden und -strategien eingesetzt.

Die manuelle Datenmanipulation stellt eine potentielle Fehlerquelle dar. Deshalb soll der Digitalisierungsgrad in die Beurteilung der Einhaltung des Prudent Person Prinzips in der Veranlagung Eingang finden.

- Wie die im Asset Management eingesetzten IT-Systeme in der unternehmensinternen IT-Landschaft verankert sind und ob bzw. von wem eine Prüfung vor Orderdurchführung durchgeführt wird, ist auch iZm den internen Veranlagungsgrenzen wichtig.
- Die elektronische Datenerfassung ist idR ebenfalls Voraussetzung für die Erfassung der Vermögenswerte im Risikomanagement.

Die eingesetzten Finanzmarktdaten-Informationssysteme und die externen sowie unternehmensinternen Schnittstellen sind in einigen Sektoren idR auch für die korrekte Berechnung des Eigenmittelerfordernisses maßgeblich.

- Die Schnittstellen zu den externen Fondsmanagern und die Übermittlung der Fonds-Portfolios sind Voraussetzung für die korrekte Berechnung des Eigenmittelerfordernisses.

¹⁶ Schätzungen zufolge können die Vermögensverwalter hier in ausgewählten Bereichen bis zu 75 % der Kosten einsparen. Die Implementierung von RPA-Piloten bei Asset Managern hat jedoch auch gezeigt, dass die Komplexität der zu automatisierenden Abläufe teilweise unterschätzt wird, RPA-Programmierkenntnisse sind oft nicht ausreichend und Rahmenbedingungen für den RPA-Einsatz finden zu wenig Berücksichtigung. Siehe dazu auch etwa <https://www.pwc.de/de/finanzdienstleistungen/digital/wie-asset-manager-durch-robotic-process-automation-ihre-ertraege-steigern-koennen.html>, Zugriff am 22.11.2018.

- Ein Hauptproblem iZm der Bewertung der Vermögenswerte sind börsennotierte, jedoch oft wenig liquide Anleihen-Investments. Wenngleich der in den Finanzmarktdaten-Systemen ausgewiesene Marktwert nicht notwendigerweise den tatsächlich realisierbaren Veräußerungswert reflektiert, stützen sich auch alternative Bewertungsmethoden weitgehend auf Marktdaten (zB Zinssätze und -kurven, implizierte Volatilitäten).
- Deshalb und da die Bewertung der Vermögenswerte direkt die Solvabilitätslage beeinflusst und Anleihen in einigen Sektoren die wichtigste Anlageklasse sind, sind die eingesetzten Finanzmarktdaten-Informationssystemen besonders wichtig¹⁷. Bei der aufsichtsbehördlichen Überprüfung sollen deshalb folgende Fragen in Erwägung gezogen werden:
 - Welche Finanzmarktdaten-Informationssysteme werden eingesetzt?
 - Wie sind die Software Lizenzen ausgestaltet?
 - Wie und in welchen IT Systemen werden alternative Bewertungsmethoden umgesetzt? Für welche Anlageklassen?
 - Welche Anpassungen in Bezug auf Marktdaten werden im Rahmen der Bewertung für die Solvenzbilanz „manuell“ vorgenommen?
 - Wie sind die Schnittstellen mit externen Dienstleistern ausgestaltet?

Monitoring von Investments in neue Anlageformen

- Eine der wesentlichen Fragestellungen zu neuen Anlageformen ist, wie diese bei Einstufung als Vermögenswerte bilanziell zuzuordnen sind. Indizien für eine Zuordnung zum Umlaufvermögen ist die hohe Volatilität virtueller Währungen, uU auch das umgehende Settlement.
- IZm der Veranlagung in Blockchain-Emissionen sollte Klarheit darüber herbeigeführt werden, inwiefern diese die Belegheitsanforderungen erfüllen.
- Im Hinblick auf die häufig indirekte Form der Veranlagung über Investmentfonds zu klären ist, ob und wie institutionelle Investoren in Fonds mit neuen Anlageformen investieren und welche Investment-prozesse und Risikomanagementanforderungen hierfür angewendet werden.
- Da in den Bewertungen von Wachstumsunternehmen oft die hohe Wachstumsraten eingepreist werden, können die gewählten Bewertungsansätze für Fintech Start-ups, als Element zur Evaluierung der Veranlagung im Hinblick auf das Prudent Person Prinzip herangezogen werden.

D. Konsultation zum Asset Management

Welche Aufgaben soll die FMA aus Ihrer Sicht bezüglich der Digitalisierung im Asset Management wahrnehmen?

Welche konkreten regulatorischen Vorgaben sind durch die Digitalisierung des Finanzsektors noch notwendig?

Welche Hindernisse bestehen in Österreich, um die Asset Management-Prozesse zu automatisieren und den Ausbau von alternativen Techniken, wie AI, Deep Learning und Machine Learning zu erleichtern?

Welche konkreten positiven aber auch negativen Entwicklungen bezüglich der Digitalisierung der Veranlagung sind zu beobachten?

¹⁷ Art. 10 der L2 VO (EU) 2015/35, 2017 wurden mehr als ein Viertel aller VU-Vermögenswerte zu alternativen Bewertungsmethoden bewertet.

VI. RECHNUNGSLEGUNG

Die Digitalisierung hat auch Auswirkungen auf Rechnungswesen und Rechnungslegung. Dies betrifft insb. die zukünftigen Rahmenbedingungen der Buchhaltung und der Finanzberichterstattung, die Abbildung von digitalen Innovationen (zB Kryptowährungen) in der Rechnungslegung und die Abschlussprüfung.

A. Implikationen der Digitalisierung

Automatisierung in der Rechnungslegung verändert den fit & proper-Maßstab

- Bei beaufsichtigten Unternehmen stehen derzeit Basisarbeiten wie die Automatisierung des Eingangsrechnungsprozesses im Fokus. Mit fortschreitender Digitalisierung werden auch Prozesse und Systeme im Rechnungswesen in Richtung einer papierlosen Buchhaltung überarbeitet. Schnittstellen zu externen Systemen gewinnen gleichzeitig an Bedeutung.
- Abgesehen vom Einsatz der Robotic Process Automation werden auf globaler Ebene aber auch die ersten Versuche mit Einsatz der künstlichen Intelligenz im Rechnungswesen gemacht. Im Jänner 2017 hat etwa eine japanische Versicherung (Fukoku Mutual Life Insurance) 34 Büroangestellte durch Watson ersetzt¹⁸. Watson ersetzt dort Routinearbeiten wie Scannen von Unterlagen und Daten, aber das Programm prüft auch Namen und Daten der Versicherten sowie deren medizinische Vorgeschichte und bewertet Verletzungen, macht Vorschläge über die auszahlenden Beträge, die dann vor Auszahlung von einem Menschen geprüft werden.

Durch die zunehmende Automatisierung kann die Datenqualität erhöht werden.

- Die Automatisierung prägt auch die Berufsbilder und somit auch die Anforderungen an die fachliche Qualifikation. Dies betrifft sowohl die mit den Tätigkeiten im Rechnungswesen betrauten Personen als auch Abschlussprüfer. Die engere Kooperation mit Daten- und Analyseexperten verlangt, dass die traditionellen Skills im Bereich Betriebswirtschaft und Rechtswissenschaften um Kompetenzen im Bereich Mathematik, Technik und Informatik erweitert werden.

Die elektronische Berichterstattung eröffnet neue Analysemöglichkeiten

- Ab 2021 sollen nach der Transparenz-Richtlinie die Jahresfinanzberichte im XHTML-Format veröffentlicht werden, wobei in konsolidierten IFRS-Abschlüssen zusätzlich der Großteil der Angaben im maschinenlesbaren XBRL-Format aufbereitet sein muss. Diese erweiterten Analysemöglichkeiten für die interessierte Öffentlichkeit sollen zu mehr Transparenz und Vergleichbarkeit beitragen.

IT-Prüfungen gewinnen auch in der Abschlussprüfung an Bedeutung

- Prüfung der IT-gestützten Systeme ist Gegenstand der Abschlussprüfung, soweit diese Rechnungslegungsrelevanz aufweisen. Durch die zunehmende Automatisierung der Rechnungslegungsprozesse in den beaufsichtigten Unternehmen werden auch die IT-Prüfungen durch die Abschlussprüfer häufiger und aufwendiger.

Digital Audit bietet keine vollkommene Prüfsicherheit

- Auch digitalisierte Abschlussprüfungen bieten keine vollständige Prüfsicherheit und ermöglichen wie beim Bestätigungsvermerk (und jeder anderen positiven Zusicherung) ein Prüfurteil mit hinreichender Sicherheit, da bei digitalisierten Abschlussprüfungen weder Ermessens- noch Bewertungsspielräume überprüft werden können und es daher zu keiner vollkommenen Prüfsicherheit kommen wird.

¹⁸ Vgl. dazu auch <https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/versicherung-in-japan-statt-angestellten-rechnen>.

B. Konsultation zur Rechnungslegung

Welche Aufgaben soll die FMA bezüglich der Digitalisierung in der Rechnungslegung wahrnehmen?
In welcher Form sollen diese Aufgaben übernommen werden?

Welche konkreten regulatorischen Vorgaben sind durch die Digitalisierung des Finanzsektors noch notwendig?

Welche Hindernisse bestehen in Österreich, um die Rechnungslegungs-Prozesse zu automatisieren und den Ausbau von alternativen Techniken, wie AI, Deep Learning und Machine Learning zu erleichtern?

Welche konkreten positiven aber auch negativen Entwicklungen bezüglich der Digitalisierung der Rechnungslegung sind zu beobachten?

VII. IT-INFRASTRUKTUR

A. IT-Systeme im Einsatz

Bislang sind die am österreichischen Finanzmarkt genutzten IT-Systeme klar als Werkzeuge zur Administration und Unterstützung der Kernprozesse konzipiert. Dabei zeigen sich folgende Trends:

Es herrscht eine hohe Diversität der Systeme über den Markt, aber auch innerhalb der Gruppen und innerhalb der Unternehmen.

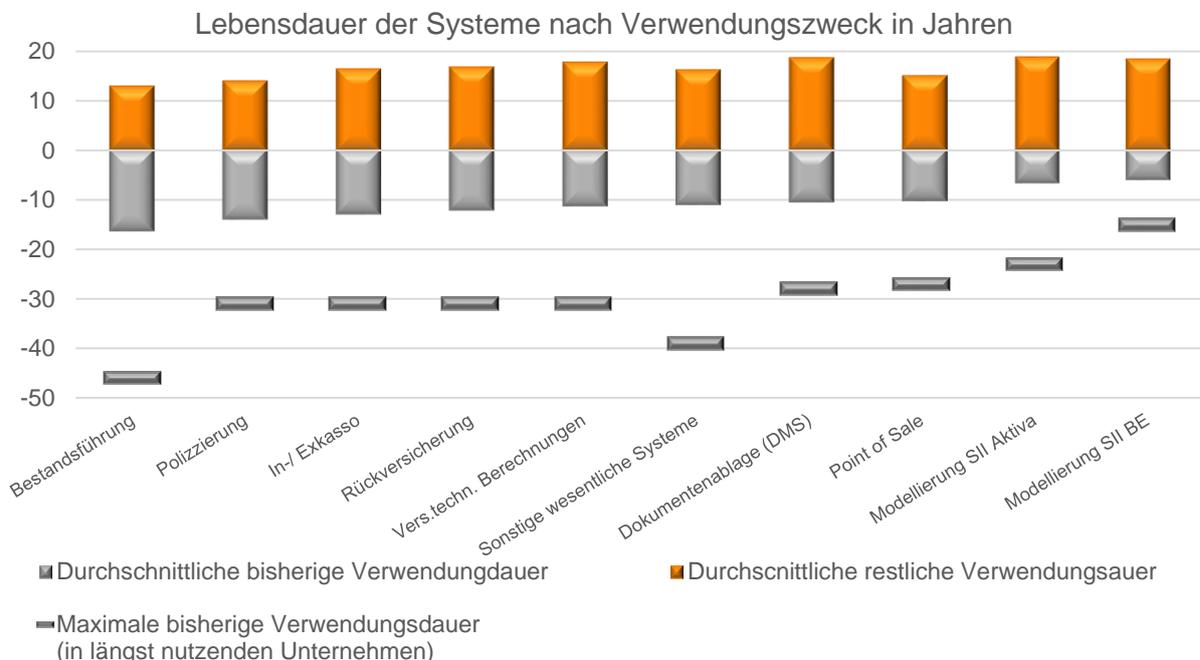
- Es sind sowohl Software aus Eigenentwicklung, mittlerweile aber auch Standardlösungen wie zB die Produkte von Bloomberg und SAP in Gebrauch.

Durch den Einsatz der Lösungen großer Anbieter wird die Softwarelandschaft zur Abdeckung von Standardprozessen insgesamt immer einheitlicher.

- Denn Produkte externer Anbieter können oft mehrere relevante Bereiche im Unternehmen abdecken und über vordefinierte Datenschnittstellen verfügen.
- Der mögliche Verlust an Flexibilität wird bei nichtunternehmensspezifischen Anwendungen daher oft in Kauf genommen. Dieser Trend zeigt sich auch im vermehrten Einsatz von Cloud Services (s. dazu im Anhang).

Es sind teilweise noch relativ alte Systeme im Einsatz, deren Lebenszyklus sich langsam dem Ende zuneigt.

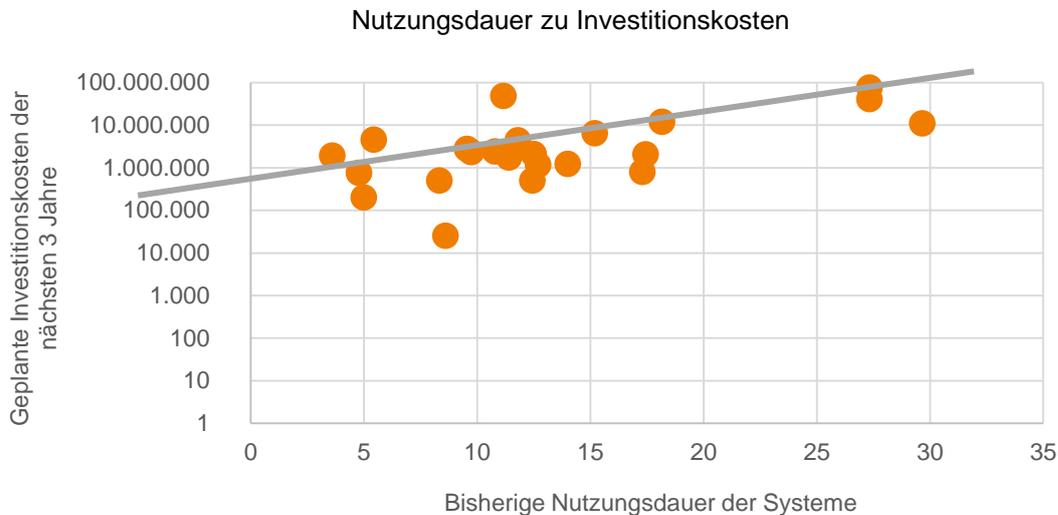
- Dies bedingt teilweise relativ **aufwändige Softwareprojekte** zu deren Ablöse. Die IT-Systeme der Versicherer sind ein Beispiel für eine solche Entwicklung. Diese sind durchschnittlich bereits rund zehn Jahre im Einsatz, wobei dies je nach Einsatzgebiet etwas variiert. Ihre Nutzung ist durchschnittlich für weitere 10-20 Jahre geplant:



Alte IT-Systeme können besonders anfällig hinsichtlich von Cyberrisiken sein.

- Die älteren Systeme mit den kürzeren erwarteten Lebensdauern sind eher in den Kerngeschäftsbereichen angesiedelt.
- Besonders hier ist der Ersatz mit einer neuen Lösung relativ kostenintensiv und riskant.

Die Kosten für Wartung, Weiterentwicklung und potentielltem Ersatz eines Systems steigen steil mit der bisherigen Nutzungsdauer an:



Aufgrund des Erneuerungs- bzw. Konsolidierungsbedarfs ergibt sich für einige Unternehmen ein hoher Investitionsbedarf.

- Die österreichischen Unternehmen werden in den nächsten Jahren stark in ihre IT-Landschaften investieren. Detaillierte Zahlen dazu hat die FMA nur für den Versicherungssektor erhoben, doch eine ähnliche Entwicklung ist auch für die anderen Sektoren des Finanzmarktes zu erwarten.

B. Einsatz neuer IT-Systeme

Gleichzeitig investieren viele Marktteilnehmer in den Einsatz neuer Technologien. Die Hauptmotivation dabei ist vor allem eine Effizienzsteigerung durch Automatisierung. Um dieses Ziel zu realisieren, stehen hierfür mehrere Werkzeuge zur Verfügung:

- Der Einsatz **komplexerer Technologien** erfordert oft viel Know-how und Investition, überhaupt wenn diese noch nicht weit verbreitet sind und daher wenige Erfahrungswerte vorhanden sind. Allerdings sind sie teilweise sehr flexibel in ihrer Anwendung und können auch zur Automatisierung komplexerer Aufgaben verwendet werden.
- Am anderen Ende der Skala finden **einfachere Lösungen**, die zwar nur sehr simple Prozesse abwickeln können, aber dafür auch relativ rasch einsetzbar und in der Umsetzung mit weniger Risiko verbunden sind, schnell Verbreitung.

Den größten Anteil der geplanten IT-Projekten machen ausstehende Runderneuerungen und der Ersatz von Kernsystemen aus, gefolgt von Konsolidierungen und Modernisierungen und zuletzt Automatisierungen und dem Einsatz moderner Digitalisierungstechnologien.

Es werden zwar auch Projekte zur Modernisierung durchgeführt, dabei ist aber vor allem der Ersatz veralteter Legacy-Lösungen eine Priorität. Diese Entwicklung belegen die Zahlen zum Anteil der Versicherungen, in welchen in der jeweiligen Kategorie Großprojekte geplant oder am Laufen sind:

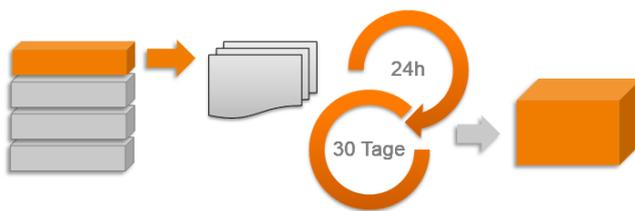
- 35% Ablöse der Kernsysteme
- 26% Vertriebsplattform
- 22% Konsolidierung bestehender Systeme
- 18% Aktualisierung / Modernisierung bestehender Systeme
- 13% Automatisierung / Dunkelverarbeitung sowie 13% Digitalisierung

Die Ablöse von Kernsystemen ist auch das aufwändigste Szenario für ein Unternehmen, insb. wenn dies in einem einzigen Großprojekt realisiert werden soll. Üblicherweise wird dieses daher nur unternommen, wenn

- großer Kostendruck herrscht und der Wechsel der Plattform eine Vereinheitlichung bzw. Effizienzsteigerung verspricht,
- das System neue Anforderungen nicht mehr abdecken kann,
- das System eine Eigenentwicklung ist und die Kapazität zur Weiterentwicklung In-House nicht mehr gegeben ist.

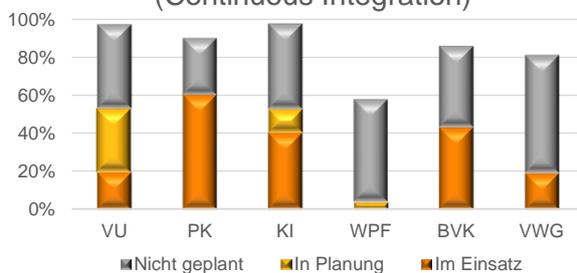
Bei laufenden IT-Projekten zeichnet sich in einigen Sektoren ein Trend weg von traditionellen Managementmethoden (zB dem Wasserfallmodell) hin zu den sog. „agilen“ Vorgehensweisen (zB SCRUM) ab.

Das Hauptmerkmal solcher Methoden ist, dass vorab kein fixer Projektablauf und keine Milestones definiert werden, sondern die Ziele und Vorgaben des Projektes im Rahmen eines dynamischen Prozesses laufend angepasst werden können.



Bei Scrum werden zu diesem Zweck die ausstehenden Arbeitspakete (Product Backlog) in kleinere Einheiten (Sprint Backlog) aufgeteilt, welche innerhalb eines einzelnen, ununterbrechbaren Arbeitszyklus von vordefinierter Dauer (Sprint) abgearbeitet werden. Bevor ein weiterer Sprint beginnt, können die übrigen ausstehenden Arbeitspakete jederzeit adaptiert und umpriorisiert werden.

Verwendung von DevOps (Continuous Integration)



Insb. bei PK (bei 60% im Einsatz) und BVK (bei 43% im Einsatz) sind agile Vorgehensweisen in der IT bereits ein wichtiges Thema.

Bei VU und KI nimmt die Nutzung momentan zu, sodass hier innerhalb der nächsten drei Jahre jeweils über 50% der Unternehmen dieses Konzept aufgegriffen haben werden.

Dass Continuous Integration gerade jetzt Einzug bei Finanzdienstleistern hält, kann darauf hindeuten, dass die IT sich von einer reinen Unterstützungsabteilung zu einem Kernelement der Unternehmen entwickelt, das auch als organisatorischer Treiber fungieren kann.

Im Vergleich zum traditionellen Projektmanagement ergeben sich einige Vor- und Nachteile:

<i>Vorteile</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ erhöhte Flexibilität für Veränderungen der Anforderungen ■ hohe Transparenz des laufenden Fortschrittes kann Budget- und Zeitüberschreitungen vorbeugen ■ Fokus auf lauffähige Produktversionen reduziert das technologische Risiko
<i>Nachteile</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Die Koordination mehrerer voneinander abhängiger Entwicklergruppen ist bei agilem Vorgehen mitunter besonders herausfordernd. ■ Viele in Firmenstrukturen etablierte Werkzeuge und Kennzahlen (zB Aufwandsschätzungen, Meilensteine) sind in agilen Methoden nicht vorgesehen, was die Integration in ein Unternehmen erschweren kann. ■ Vernachlässigung der Dokumentation

Teils sehr umfangreiche Projekte mit entsprechenden Kosten und Zeitdruck führen zu einem erhöhten operationalen Risiko.

Gleichzeitige Umstellung des Implementierungsprozesses auf agile Vorgehensweisen, mit welchen in vielen Unternehmen nur beschränkt Erfahrungswerte vorhanden sind, kann das Risiko weiter verstärken.

C. Konsultation zum Einsatz von IT-Systemen

Welche Aufgaben soll die FMA iZm den am österreichischen Finanzmarkt genutzten IT-Systemen wahrnehmen? In welcher Form sollen diesen Aufgaben übernommen werden?

Welche konkreten regulatorischen Vorgaben sind iZm dem Einsatz von IT-Systemen im Finanzsektor notwendig?

Welche positiven und negativen Aspekte für die IT-Sicherheit hat die zunehmende Konzentration des Finanzmarktes auf wenige IT-Anbieter?

Sind die wesentlichen Vorteile und möglichen Nachteile agiler Vorgehensweisen erfasst?

Welche konkreten positiven aber auch negativen Entwicklungen bezüglich der IT-Systeme sind in den einzelnen Sektoren zu beobachten?

VIII. CYBERRISIKEN

Fortschreitende digitale Vernetzungen erhöhen die generelle Verwundbarkeit für Cyberrisiken. Dabei stellt die Finanzdienstleistungsbranche den für Cyberangreifer attraktivsten und am stärksten adressierten Sektor dar.¹⁹

Das Center for Strategic and International Studies (CSIS) und McAfee²⁰ schätzen in einer Studie 2018, dass nahezu \$ 600 Mrd., fast ein Prozent der globalen Wirtschaftsleistung (BIP), Jahr für Jahr an Cyberkriminalität verloren gehen. Im Vorgängerbericht von 2014 wurden die globalen Verluste noch mit \$ 445 Mrd. veranschlagt. Dabei treffen schätzungsweise 26% aller Cyberangriffe weltweit Unternehmen der Finanzbranche.

Auch Österreich kann sich in einer international vernetzten Welt der Bedrohung durch Cyberrisiken nicht entziehen. Wie im „Bericht Cyber Sicherheit 2018“ der Republik Österreich nachzulesen ist, verschärft sich die Gefährdungslage, die Angriffe werden signifikant häufiger und komplexer.

A. Definition von Cyberrisiken

Cyberrisiko wird in den beaufsichtigten Unternehmen und auch aus Sicht der FMA grundsätzlich als Teil des IT-Risikos gesehen, welches unter dem operationellen Risiko subsumiert ist. Die konkreten internen Definitionen zeigen jedoch ein inhomogenes Bild. Während KI in ihren Begriffsbeschreibungen zum überwiegenden Teil nicht auf standardisierte Definitionen abstellen, zeigt sich bei VU eine Tendenz zur Orientierung an der IAIS-Definition.²¹

Trotz verschiedener Bestrebungen, Definitionen zu Cyberrisikothemen sektorübergreifend zu vereinheitlichen, konnte dieses Ziel in der Praxis noch nicht umgesetzt werden. Beispielweise hat Financial Stability Board (FSB) im November 2018 ein Cyberlexikon mit cyberrisikobezogenen Terminologien veröffentlicht: Dort wird Cyberrisiko als die Kombination der Wahrscheinlichkeit von Cybervorfällen und deren Auswirkungen beschrieben.²²

Mangels einer einheitlichen Definition von Cyberrisiko ist die Vergleichbarkeit innerhalb sowie zwischen den einzelnen Sektoren nur sehr eingeschränkt gegeben und somit die Beurteilung der Cyber-Resilience erschwert.

Die uneinheitlichen Definitionen schränken insbesondere die Vergleichbarkeit zu folgenden Bereichen ein:

- **Anzahl an Cyberereignissen**, da zB Spam-E-mails, Portscans, von der Firewall blockierte Zugriffsversuche und ähnliche potentielle aber nicht eindeutige Bedrohungen von manchen Unternehmen als Ereignis gezählt werden und von anderen nicht;
- **Kostenschätzungen**, weil durch einen Cyberangriff zahlreiche Arten an Schäden entstehen können, wie zB:
 - Gewinnentgang, verlorene Arbeitszeit und etwaige rechtliche Konsequenzen aus nicht verfügbaren Services,
 - interne und externe Personalkosten für Wiederherstellungsmaßnahmen,
 - physisch beschädigte oder aus Sicherheitsgründen entsorgte Hardware,
 - Reputationsverlust, Datenverlust, etc.

¹⁹ Vgl. zB Accenture, [2017 cost of crime study – insights on the security investments that make a difference](#) oder IBM Security, [X-Force Threat Intelligence Index 2019](#).

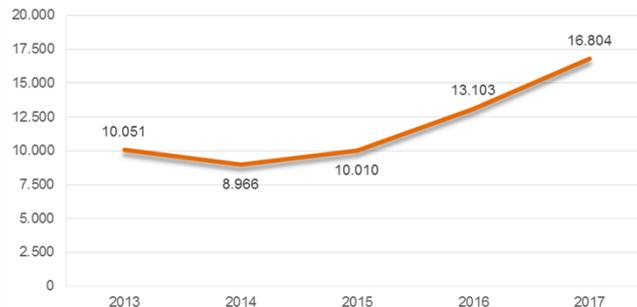
²⁰ CSIS und McAfee, [Economic Impact of Cybercrime – No Slowing down \(2018\)](#).

²¹ IAIS (2016) [Issues Paper on Cyber Risk to the Insurance Sector](#)

²² FSB, [Cyber Lexikon](#).

B. Cyberattacken auf beaufsichtigte Unternehmen

Im generellen Trend sind Cyberattacken sowohl hinsichtlich deren Häufigkeit als auch deren Komplexität in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Auch in Österreich hat sich die Zahl der Anzeigen zu Cybercrimedelikten seit 2014 erhöht²³.



Insb. der Finanzsektor ist von diesen Entwicklungen betroffen. Dies liegt insbesondere an dem „inhärenten monetären Charakter“ der Finanzdienstleistungsbranche, aber auch an den zunehmenden weltweiten Vernetzungen. Erfolgreiche Cyberangriffe können schnell um sich greifen und damit zu einer Gefahr für die Finanzmarktstabilität werden.

Innerhalb der Finanzdienstleistungsbranche waren bislang meist Banken Ziel von Cyberattacken. Zwischen den Sektoren divergieren Angaben zur Anzahl von Attacken massiv.

- Während in manchen Sektoren insgesamt wenige Angriffe pro Jahr gezählt worden sind, reichen die Zahlenangaben in anderen Sektoren in den Millionenbereich. Insgesamt ist die Anzahl der erfolgreichen Angriffe im Verhältnis zu den registrierten Cyberattacken gering.
- Die Abgrenzung zwischen einzelnen Arten von Cyberattacken ist nicht trennscharf, weil zwischen den einzelnen Attackenarten Vernetzungen bestehen. Beispielsweise ist Ransomware eine Art von Malware. Die mit Ransomware verbundenen Risiken sind vielfältig und umfassen Information leakage, Malware, Phishing, Spam, Web application attacks, Web-based attacks und Denial of Service.²⁴

Die Anzahl erfolgreicher Angriffe auf von der FMA beaufsichtigte Unternehmen sind zuletzt gesunken; nicht aber die damit verbundenen Kosten. Dies lässt auf eine „Professionalisierung“ von Angreifern schließen.

- Während erfolgreiche Angriffe auf beaufsichtigte Unternehmen 2017 im Vergleich zum Vorjahr insgesamt abgenommen haben, sind die damit verbundenen Kosten gestiegen, weshalb eine zunehmende „Sophistizierung“ der Angriffe vermutet werden kann.

Die bei den österreichischen durch die FMA beaufsichtigten Unternehmen beobachteten Cyberattacken entsprechen dem europäischen Trend.

- Das von der Europäischen Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ENISA) erhobene Ranking der „Top Threats 2017“ wird von Malware angeführt und weist auch Phishing (Platz 4), Spam (Platz 5) und Ransomware (Platz 7) in den Top-7 aus.²⁵
- Während 2017 in den beaufsichtigten österreichischen KI Phishing und Malware als gewichtigste Cyberattackenarten angeführt sind, liegt bei den VU Ransomware an erster Stelle.
- Angriffsmuster, welche am österreichischen Finanzmarkt die akuteste Bedrohung bedeuteten, sind:

²³ Bundeskriminalamt, [Lagebericht Cybercrime 2017](#), 11.

²⁴ Vgl. zB Europäische Agentur für Netz- und Informationssicherheit (ENISA), [Top 15 cyber threats in 2017](#).

²⁵ ENISA, [ENISA threat Landscape Report 2017, 15 Top Cyber-Threats and Trends](#). Siehe auch: ENISA, [ENISA Threat Landscape Report 2018, 15 Top Cyberthreats and Trends](#).

<p>■ Ransomware-Angriffe:</p> <p>Verschlüsseln von Unternehmensdaten</p> <p>Ohne Schlüssel sind die Daten unwiederbringlich verloren</p> <p>Verbreiten sich meist schnell im gesamten System des Unternehmens</p> <p>Wie das Beispiel von NotPetya, aber auch vorhergehende Attacken wie Petya und WannaCry zeigen, können immense Schäden entstehen</p>	<p>■ Gegenmaßnahmen:</p> <p>Backupkonzept zur Sicherstellung einer häufigen, vollständigen und gut gesicherten Rückspeicherung der Daten</p> <p>Zeitnahe Softwareupdates: Oftmalige Infizierung von Systemen, bei denen bekannte Schwachstellen nicht schnell genug geschlossen wurden</p>
---	---

<p>■ Phishing/Social Engineering:</p> <p>Manchmal in Form eines direkten Angriffes (CEO-Fraud)</p> <p>Oft aber auch über Phishing-Websites und schädliche Mail-Attachments zum Ziel Malware zu installieren</p> <p>Kann sowohl das Unternehmen direkt, als auch seine Kunden treffen</p>	<p>■ Gegenmaßnahmen:</p> <p>Awarenessmaßnahmen sowohl für Mitarbeiter, als auch gegebenenfalls für Kunden</p> <p>Aktuelle Spamfilter und Firewallkonfigurationen</p>
---	--

<p>■ DOS/Websitemanipulation:</p> <p>Kann zur Business-Interruption und dem Ausfall von Online-Dienstleistungen führen</p> <p>Durch anmietbare Botnetze sehr leicht realisierbarer Angriff</p>	<p>■ Gegenmaßnahmen:</p> <p>Notfall- und Kommunikationspläne</p> <p>Enge Zusammenarbeit mit dem Hosting Provider</p>
---	--

Aus den Antworten aller befragten Finanzsektoren geht eher eine Bedrohung durch allgemein verbreitete, denn auf einzelne Unternehmen gezielt ausgerichtete Cyberangriffe hervor.

Bedrohungsszenarien wie gezielter Datendiebstahl und Cyberterrorismus haben sich bislang bei den österreichischen Instituten nicht realisiert. Insb. Ransomware wird häufig als ein Hauptmechanismus von Verlusten angeführt, wobei die Infektion mit Malware dabei oftmals über kontaminierte Phishing-E-mails erfolgt.

Rankings zu Cyberattacken in Banken und Versicherungen

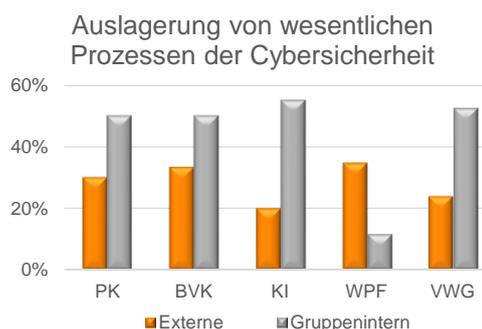
<p>Banken</p> <p>Die drei häufigsten Arten von Angriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Phishing ■ Malware ■ Spamming <p>Die Top-2 nach Kosten schwerwiegendster Arten von Angriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Phishing ■ Malware 	<p>Versicherungen:</p> <p>Ransomware stellte während der letzten vier Jahre mit Abstand die häufigste und die kostenaufwändigste Cyberattackenart dar. Insb. Geschäftsunterbrechungen sowie materielle Kosten für Drittparteien waren Auswirkungen dieser Angriffe.</p> <p>Das Bild der sonstigen Top-Cyberisiken, zu denen jedenfalls Defacements von Websites, deren Manipulationen zur Verteilung von Malware sowie Malware Infections, aber auch Phishing zählen, ist uneinheitlich und die Anzahl der Nennungen ist – im Vergleich zu Ransomware – gering.</p>
--	--

C. Management von Cyberrisiken

1. Strategie zum Cyberrisiko

Die überwiegende Mehrheit der beaufsichtigten Unternehmen verfügt über eine explizite Strategie zum Umgang mit Cyberrisiken.

Solche Strategien, welche auch Teil der IT-Strategie sein können, sollen die Identifikation, das Management und die Minimierung von Cyberrisiken umfassend und effektiv sicherstellen.

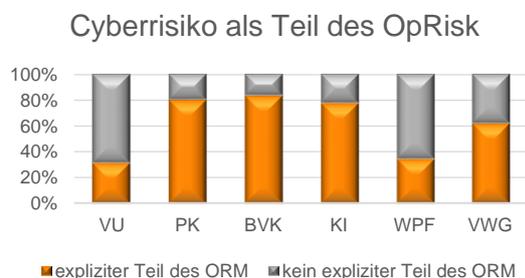


Auslagerungen von wesentlichen Prozessen der Cybersicherheit sind weit verbreitet.

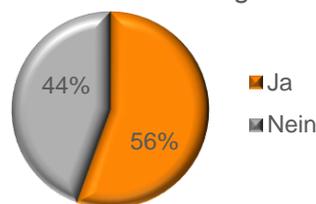
- Auslagerungen von wesentlichen Prozessen zur Gewährleistung der Cybersicherheit werden von 20% der Banken an externe und von 55% an Gesellschaften im Gruppenverband vorgenommen. Der Anteil an gruppeninternen Auslagerungen ist damit der höchste unter den Finanzsektoren.
- 83% der betrieblichen Vorsorgekassen, 65% der Asset Management Gesellschaften, 50% der Pensionskassen und 46% der Wertpapierdienstleister haben wesentliche Prozesse gruppenintern oder an externe Dienstleister ausgelagert.

2. Governance bezüglich Cyberrisiken

Rund 80% der Banken, Pensionskassen und betrieblichen Vorsorgekassen adressieren das Cyberrisiko explizit in ihrem operationellen Risikomanagement.



Wird Cyberrisiko in den ORSA-Szenarien berücksichtigt?



Demgegenüber inkludieren lediglich 60% der Asset Manager und ein Drittel der Versicherungen und Wertpapierdienstleister Cyberrisiko formal explizit in ihrem operationellen Risikomanagement.

Im Versicherungssektor wird der vermeintliche Aufholbedarf der Behandlung von Cyberrisiken im operationellen Risikomanagement durch die Einbeziehung dieser Risiken in die unternehmenseigene Risiko- und Solvabilitätsbeurteilung (Own Risk and Solvency Assessment, ORSA) durch jedenfalls jedes zweite Unternehmen relativiert.

3. Maßnahmen zur Erkennung, Prävention und Abwehr

Neben der Implementierung von Prozessen für die Identifikation von unternehmensspezifischen Bedrohungspotenzialen durch Cyberattacken werden diverse weitere Risikomanagementmaßnahmen eingesetzt:

Die meisten beaufsichtigten Unternehmen führen eine Übersicht über die wesentlichsten Bestandteile der Netzwerkinfrastruktur und ein Inventar aller kritischen Applikationen und der damit verbundenen IT-Infrastruktur sowie Schnittstellen mit Dritten.

- Das Vorhandensein eines aktuellen und umfassenden Überblicks über den Informationsverbund stellt eine Grundlage zur Prävention von Cyberattacken dar. Dadurch kann die jeweilige Anfälligkeit bzgl. Cyberrisiken leichter evaluiert werden und anschließende Prioritätensetzungen sind davon ableitbar.
- Prozesse zur Erkennung und Aufzeichnung von Angriffen sind grundsätzlich implementiert.
- Sofern systematische elektronische Aufzeichnungen zur Erkennung von Cyberattacken noch nicht vollständig geführt werden, ist deren Umsetzung grundsätzlich meist geplant.

Diverse weitere Maßnahmen, wie etwa der Rückgriff auf Erkenntnisse aus Verlustdatensammlungen, werden zur künftigen Abwehr von Cyber-Attacken eingesetzt, zB

- Die beaufsichtigten Unternehmen greifen auf Self-Assessments sowie auf Verlustdatensammlungen zur Identifikation von Cyberrisiken zurück.
- Zur Risikobeurteilung werden Szenarioanalysen und Stresstests eingesetzt.
- Schutzmaßnahmen betreffend Technologieinfrastruktur gegen Cyberattacken sind getroffen: U.a. wird unbefugtes Entwenden von Daten durch Überwachung des Datenverkehrs verhindert, eine explizite Überwachung und der Schutz der Netzwerkinfrastruktur sowie der Schnittstellen an externe Netzwerke (v.a. Internet) wird gewährleistet, das Netzwerk ist in verschiedene Vertrauenszonen separiert bzw. segmentiert.
- Die Notwendigkeit der Sensibilisierung der Mitarbeiter hinsichtlich Cyberrisiken wird anerkannt und umgesetzt.
- Datenrücksicherungskonzepte sind ausgearbeitet und getestet.
- Ein Großteil der beaufsichtigten Unternehmen führt Sicherheitsbewertungen, welche primär extern in Auftrag gegeben werden, durch.
- IT-spezifische Notfallpläne zur zeitnahen Wiederherstellung des normalen Geschäftsbetriebs nach Cyberattacken liegen vor.

Etwa ein Drittel der Versicherungen, Banken und Asset Management Gesellschaften versichern sich gegen Kosten aus Cyberangriffen.

- 19% der Versicherungen verfügen über mehrere und 22% über einen Versicherungsvertrag zu Abdeckung des eigenen Cyberrisikos.
- 35% der Banken haben eine Versicherung abgeschlossen, um sich gegen die Kosten aus Cyberangriffen abzusichern. 45% planen dies innerhalb der nächsten drei Jahre.
- 8% der Wertpapierdienstleister verfügen über eine Abdeckung ihres Cyberrisikos.
- Eine betriebliche Vorsorgekasse verfügt über eine Versicherung gegen Verluste aus Cyberattacken. Eine weitere plant die Anschaffung einer solchen Versicherung. Unter den Pensionskassen ist aktuell ebenfalls ein Unternehmen versichert.

Versicherung des Cyberrisikos



D. Fazit und Handlungsfelder der FMA

Die beaufsichtigten Unternehmen am österreichischen Finanzplatz nehmen das Thema Cyberrisiken ernst. Sie entwickeln Strategien und berücksichtigen Cyberrisiken in ihrem Risikomanagement. Angesichts der Häufigkeit und Art der Angriffe, denen sie sich ausgesetzt sehen, ist bei diesem Thema auch weiterhin große Wachsamkeit gefragt. Auch für die Aufsicht bleiben Cyberrisiken ein dauerhaft wichtiges Thema:

Der Schutz gegen Cyberangriffe ist ein strategisches Thema

Die FMA hat im Jahr 2018 über den gesamten österreichischen Finanzmarkt **Leitfäden zum Thema IT- und Cyberrisiken** ausgerollt, die sich vor allem an die Governance der Unternehmen richten. Ein zentraler Aspekt dabei ist: Cyberrisiken müssen Chefsache sein und auf strategischer Ebene angegangen werden. Die FMA wird konkret überprüfen, ob die Leitfäden in den Unternehmen adäquat umgesetzt worden sind.

E. Konsultation zu den Cyberrisiken

Mit welchen Maßnahmen bzw. Initiativen könnte die FMA zur Erhöhung der Cybersicherheit am Finanzmarkt konkret beitragen?

Welche konkreten regulatorischen Vorgaben sind iZm der IT-Sicherheit am Finanzmarkt noch notwendig?

Welche Cyber-Bedrohungsszenarien könnten in Zukunft besonders relevant für den österreichischen Finanzmarkt sein?

Welche Kernbereiche der IT-Sicherheit sollten von Unternehmen der österreichischen Finanzmärkte prioritär verstärkt werden?

Sollten von den Unternehmen weitere Maßnahmen zur künftigen Abwehr von Cyber-Attacken eingesetzt werden?

Ist die Bedrohungslage zwischen den Branchen des Finanzmarktes aus Ihrer Sicht einheitlich zu sehen, oder sind bestimmte Sparten besonders exponiert?

Welche konkreten positiven aber auch negativen Entwicklungen hinsichtlich der Cyber-Angriffe sind zu beobachten?

Welche Rechtsunsicherheiten, Chancen und Risiken sehen Sie iZm den Cyberversicherungen?

IX. Anhang: DIGITALE TECHNOLOGIEN

Der rasante technische Fortschritt macht auch vor den Finanzmarktteilnehmern nicht halt. Neue Technologien können Geschäftsprozesse effizienter machen, die Schnittstelle zum Kunden benutzerfreundlicher gestalten und neue Produkte bzw. Geschäftsfelder entstehen lassen.

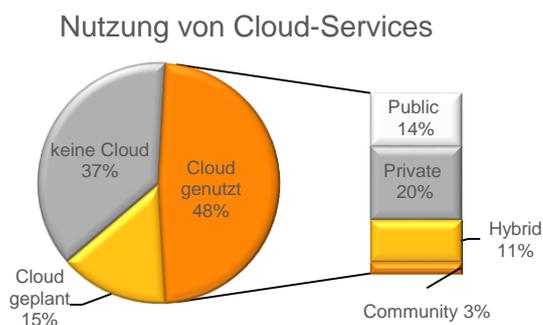
Zu den wichtigsten neuen Technologien, welche sich auf den Finanzmärkten verbreiten, zählen:

A. Cloud Services

Cloud Computing beschreibt die Bereitstellung von IT-Infrastruktur und IT-Leistungen wie etwa Speicherplatz, Rechenleistung oder Anwendungssoftware als Service über das Internet. Die Cloud Solutions und Ressourcen werden nicht von einem konkreten Rechner aus bereitgestellt. Vielmehr besteht die virtuelle Rechenwolke aus vielen verschiedenen, miteinander vernetzten Rechnern. Nutzer eines Cloud Services greifen auf über ein Netzwerk (Inter- oder Intranet) auf den Ressourcenpool der Cloud zu. Cloud Services unterscheiden sich in einigen wesentlichen Punkten²⁶ von traditionellen Auslagerungen an Rechenzentren:

Service On-Demand	Der Kunde erhält von der Cloud automatisch jene Ressourcen (Speicherplatz, Rechenleistung, Software), die er benötigt. Dies geschieht automatisiert, es ist keine Interaktion mit dem Cloudprovider nötig.
Zugang über das Internet	Die Cloud ist via standardisierter Kommunikationsprotokolle über das Internet erreichbar.
Ressourcenpools	Die Ressourcen der Cloud werden ortsunabhängig an die Nutzer verteilt. Diese haben dabei üblicherweise kein Wissen und keine Kontrolle über den tatsächlichen physischen Standort von Daten und Rechnern.
Dynamische Skalierbarkeit	Die dem Nutzer zur Verfügung gestellten Ressourcen skalieren dynamisch mit dem Bedarf. In den meisten Fällen erscheinen sie für den einzelnen Cloudnutzer praktisch unbegrenzt.
Bemessbare Leistungskriterien	Cloudsysteme bemessen die tatsächlich konsumierten Ressourcen anhand passender Metriken und stellen damit Transparenz sowie eine klar definierte Basis für die Kostenbemessung her.

Die praktische Bedeutung von Cloud Services nimmt auch in Österreich zu: Etwa die Hälfte der Unternehmen des Finanzsektors nutzen Clouds, bis 2021 werden es beinahe zwei Drittel sein.



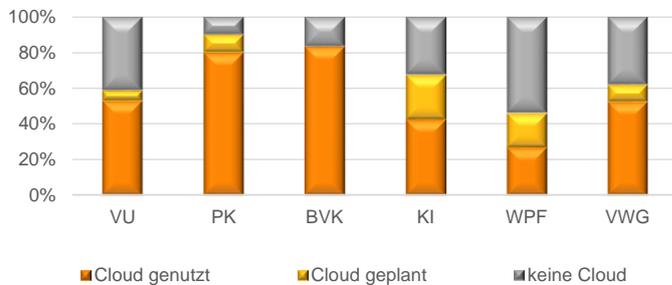
Cloud Services werden bereits von fast der Hälfte der Beaufichtigten genutzt. Weitere 15% der Unternehmen wollen in den nächsten drei Jahren Cloud-Infrastrukturen nutzen.

Einige Unternehmen setzen auch mehrere Cloudlösungen ein, die zumeist unterschiedliche Funktionalitäten im Unternehmen erfüllen.

²⁶ Vgl. dazu auch etwa [The NIST definition of Cloud computing 2011](#).

Die Nutzer sind dabei in allen Sektoren vertreten, wobei vor allem der Pensionskassensektor und die Betrieblichen Vorsorgekassen Cloud-Services sehr weitgehend nutzen.

Nutzung von Cloud-Services nach Sektor



Art und Umfang der via Cloud genutzten Services variiert dabei und kann nach mehreren Kriterien unterschieden werden.

Chancen

- Cloud-Outsourcing kann die Anschaffungs-, Aufbau- und Nutzungskosten für eine unternehmensinterne IT-Infrastruktur verringern. Im Betrieb wird in der Regel nur die tatsächlich genutzte Leistung gezahlt
- praktisch ortsunabhängiges Arbeiten und verbesserte Kollaboration in verteilten Organisationsstrukturen
- Sehr kurzfristiger Einsatz neuer Systeme
- Durch automatische Lastenverteilung über viele Komponenten sind Cloudstrukturen widerstandsfähig gegenüber Ausfällen
- Es können große, konzernübergreifende Datenpools geschaffen und etwa für Big Data Analytics genutzt werden

Risiken

- Für Anwender ist oft nicht ersichtlich, an welchem Ort in der Cloud Daten verarbeitet werden. Notwendige – auch gesetzlich geforderte – Datenlöschungen könnten nur unzureichend oder unvollständig möglich sein.
- Die Einsatz der Cloud steigert aber die Komplexität einer IT-Landschaft und macht ein komplexeres IT-Sicherheitsmanagement notwendig.
- Es ist für Nutzer nicht immer klar, in welchen Ländern, Rechenzentren, auf welchen Servern und mit welcher Software Daten gespeichert und verarbeitet werden. Auch sind die Datenflüsse unbekannt.
- in einer Public Cloud erfolgt durch Virtualisierung und Grid Computing keine physikalische Trennung der Daten unterschiedlicher Mandanten. Dritte könnten unautorisiert Daten einsehen oder manipulieren.
- Kontrollen zur Datenverarbeitung können oft nur durch den Anbieter erfolgen und nicht durch den verantwortlichen Anwender.

B. Blockchain

Eine Blockchain ist eine kryptographisch kodierte Datenbasis (Ledger) mit einer nicht manipulierbaren digitalen Logspeicherung auf einer Vielzahl dezentraler Rechnern. Informationen unterschiedlichster Art (Buchungen, Kaufverträge) werden im Netzwerk konsensual verifiziert. Es handelt sich bei der Blockchain, um die gegenwärtig gebräuchlichste Ausprägung einer Distributed Ledger Technologie (DLT). Da die Begriffe in der Literatur meist synonym verwendet werden, wird auch in diesem Dokument in Folge Blockchain als generische Bezeichnung für die DLT gebraucht.

In Österreich gibt es trotz eines gewissen medialen Interesses an dem Thema noch nicht viele Anwendungsfälle:

- Eine Kapitalanlagegesellschaft benutzt die Blockchain zur Zeichnung von Dokumenten und der Verifikation von Daten.
- Eine Pensionskasse setzt die Technologie im Zahlungsverkehr ein.
- Im Oktober 2018 brachte eine Bank die europaweit erste rein mittels Blockchain realisierte Kapitalmarktemission auf den Markt, die auf Basis der Hyperledger Plattform realisiert wurde.

Die beaufsichtigten Unternehmen in Österreich sind derzeit eher in einer Beobachtungshaltung, wenngleich sie die Entwicklungen des Marktes und der Technologie aktiv verfolgen. Daher ist nicht auszuschließen, dass sich die Anwendung verändert und die Zahl der Projekte deutlich anwächst.

Blockchain ist eine extrem vielseitige Technologie. Alleine aus technischer Sicht ist ihr Einsatz in vielen Gebieten vielversprechend. Gebiete, in denen ein hohes Maß an Vertraulichkeit oder zentralisierte Steuerung erfordern, bieten sich dagegen weniger für ihren Einsatz an.

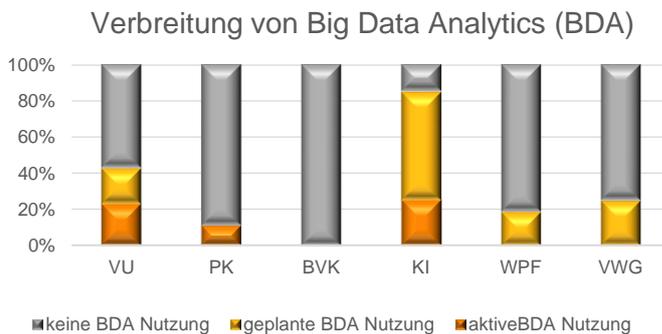
Chancen:	<ul style="list-style-type: none"> ■ vielseitig anwendbar ■ vor allem in verteilten, nicht- hierarchischen Systemen nutzbar ■ potentiell hohe Transparenz und Manipulationsresistenz durch konsensuale Verifikation ■ hohe Ausfallsicherheit durch verteilte Struktur
Risiken:	<ul style="list-style-type: none"> ■ relativ neue und teilweise schlecht verstandene Technologie ■ dezentrale Struktur verhindert inhärent Anwendungen mit zentraler Kontrolle ■ rein digitale Verarbeitbarkeit kann zu juristischen/technischen Risiken führen ■ alle in der Blockchain gespeicherten Daten sind zwischen den Teilnehmern öffentlich, was datenschutztechnische Implikationen haben kann

C. Technologien für Datenanalyse

Die neuen digitalen Technologien für Datenerwerb und Datenanalyse werden in erster Linie für die Produktgestaltung (Produktinnovation) genutzt, können aber sehr vielseitig angewandt werden und haben auch ein großes Potential in der Steigerung der Effizienz interner Prozesse.

1. Big Data

Big Data bezeichnet meist die automatisierte Verarbeitung großer Datenmengen (Volume) in engem Zeitrahmen (Velocity) aus unterschiedlichen Quellen (Variety).

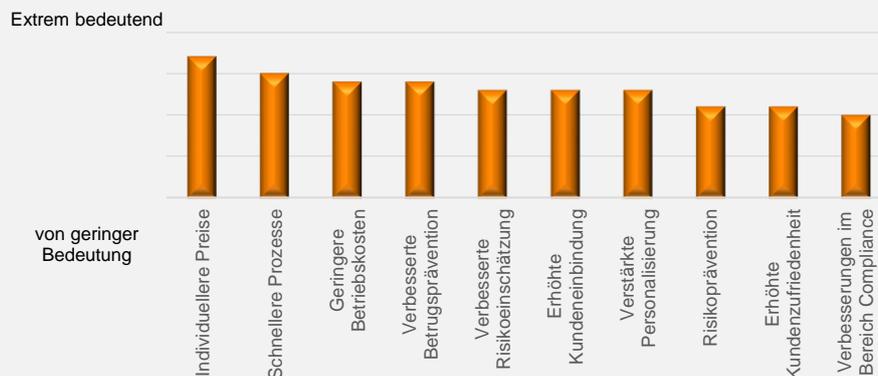


Am stärksten bei Banken und Versicherungsunternehmen in den Bereichen „Customer Relationship Management“, Vertrieb, Risikomanagement und Fraud Detection, Reporting und IT-Sicherheit genutzt:

Chancen:

- Durch die Analyse großer Datenmenge können genauere Modelle konstruiert werden.
- Durch neue Methoden für Data Analytics lassen sich individuelle Absicherungsbedarfe und Kaufwahrscheinlichkeiten genauer vorhersagen.
- Angebote können damit besser individualisiert werden
- Big Data Anwendungen verbessern Analyseprozesse in der Prävention und Bekämpfung von Betrug, Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung.
- Technologien wie Machine Learning sind nur mit großen Datenmengen realisierbar.

Möglichkeiten von Big Data

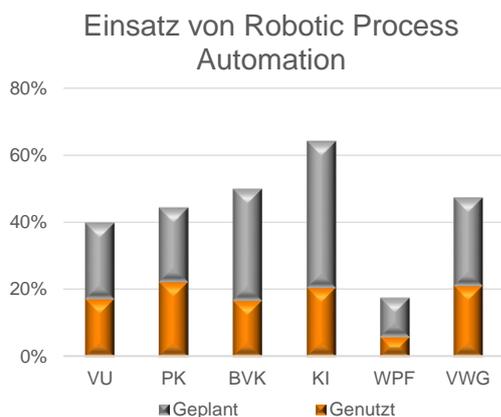


Risiken:

- Mangelnde Datenqualität oder fehlerhafte Modelle können Ergebnisse verfälschen.
- Hohe Komplexität von Analysemodellen kann zu verschlechterter Transparenz und Nachvollziehbarkeit führen.
- Die Verarbeitung großer Datenmengen erfordert auch immense Rechenleistung.

2. Robotic Process Automation

Robotic Process Automation (RPA) ist ein Sammelbegriff für „Bot“-Software, die, zB durch die vordefinierte Ausführung von Tastatureingaben und Mausbewegungen, repetitive Tätigkeiten in Softwareanwendungen durchführen kann. Dabei ist typischerweise nur eine relativ einfache Entscheidungslogik hinterlegt, durch die Nutzung von Mauszeiger und Tastatur arbeitet das Programm auf dieselbe Weise wie es auch ein menschlicher Bearbeiter tun würde.



- Diese Technologie wird bereits von rund 18% der in der Digitalisierungsumfrage befragten Unternehmen genutzt.
- Weitere 29% planen die Einführung von RPA.
- Der Grad der Verwendung von RPA ist in fast allen Sektoren ähnlich verteilt, mit 6% aktiver und 12% geplanter Nutzung fallen hier lediglich Wertpapierdienstleister merkbar aus dem Trend.

Chancen:

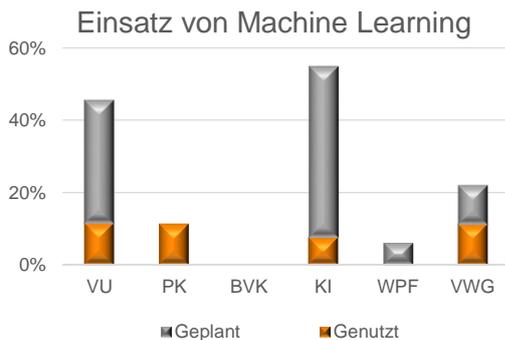
- leicht und kostengünstig implementierbar
- erfordern in Bedienung und Anwendung oft keine IT-Kenntnisse
- mit praktisch jeder Anwendung ohne deren Anpassung kompatibel

Risiken:

- Bei einer Änderung an einem der mit RPA automatisierten Abläufe müssen mitunter alle darauf laufenden Bots angepasst werden.

3. Machine Learning

Ein Feld der Informatik, welches sich mit selbstlernenden Programmen beschäftigt²⁷. Dabei wird vom Programmierer kein Lösungsalgorithmus vorgegeben, die Software sucht selbst nach der passenden Vorgehensweise für ein Problem. Besonders geeignet ist dieses Verfahren in der Interpretation und Mustererkennung in großen Mengen spezifischer Daten.



- Derzeit wird Machine Learning in keinem Finanzmarktsektor von mehr als 12% der Unternehmen eingesetzt.
- Auffällig ist jedoch, dass die Versicherer die Nutzung der Technologie bis 2021 auf 46% und die Banken auf 55% steigern wollen.
- In den anderen Sektoren des Finanzmarktes verbreitet sich Machine Learning deutlich langsamer.

Anwendungsfälle sind zB die Erkennung von Betrugsversuchen und die automatisierte Kategorisierung von E-Mailkommunikation.

Chancen:

- große Mengen Daten können automatisiert in kurzer Zeit verarbeitet werden
- Sehr komplexe Tätigkeiten, die ansonsten einen Experten benötigen können unterstützt oder übernommen werden. Ein richtig kalibriertes und angelerntes System kann sehr genau arbeiten und verbessert sich selbst laufend anhand neuer Daten
- Es können potentiell neue, unbekannte Zusammenhänge erkannt werden.

Risiken:

- Probleme mit der Datenqualität oder statistischen Methodik können zu ungenauen Ergebnissen führen.
- Komplexität und „Black Box“-Effekt können Transparenz schaden.
- Das System kann durch falsches Anlernen unbemerkt Stereotype entwickeln (zB Bilderkennung, Recruiting Tool).

²⁷ <https://www.britannica.com/technology/machine-learning>

4. Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz bezeichnet die Fähigkeit von Maschinen, intelligentes Verhalten nachzubilden. Als Kriterien „intelligenten“ Verhaltens werden idZ oft Lernfähigkeit sowie Flexibilität in Bezug auf sich verändernde Rahmenbedingungen bei der Lösung von Problemen genannt²⁸.

Beispiele vom österreichischen Markt:

- Ein Versicherungsunternehmen setzt eine Technologie zur automatisierten Verarbeitung von Texten ein.
- Ein KI ist momentan mit einem Projekt zum selben Thema in der Testphase.
- Ein Versicherungsunternehmen setzt ein AI-basiertes System zur Unterstützung des Pricing ein.
- Ein Asset Manager verwendet ein selbstlernendes System zur Fraud Detection.

Chancen:

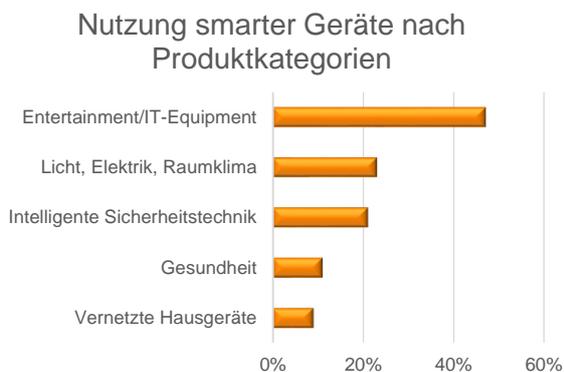
- hohe Flexibilität in der Anwendung
- kann zu Erkenntnisgewinnen in komplexen Feldern genutzt werden

Risiken:

- genaue Handlungsweise der KI kann mitunter nur sehr schwer nachvollziehbar sein
- geringe Verbreitung komplexer KI-Systeme und Mangel an Erfahrungswerten machen Projekte welche auf dieser Technologie aufbauen sehr riskant.

5. Internet of Things

Das Internet of Things (IoT) bezeichnet ein globales, verteiltes Netzwerk an Gegenständen, welche ihr Umfeld wahrnehmen und untereinander kommunizieren können²⁹.



- Dieses vor allem für Versicherungen interessante Konzept wird am österreichischen Finanzmarkt zwar noch wenig genutzt, IoT ist aber in den österreichischen Haushalten bereits häufig vertreten³⁰: 45% der Österreicher nutzen bereits betreffende Geräte, unter den 18- bis 25-Jährigen sind es sogar 76%.

Chancen:

- Die enorme Anzahl an Geräten kann, wenn untereinander vernetzt werden, sehr große Mengen an unterschiedlichen Daten erheben.
- Neue Produkte wie zB verhaltensbasierte Versicherungen werden so ermöglicht.
- Für den Kunden können zB durch den mobilen Zugriff auf Gerätefunktionen Komfortgewinne entstehen.

²⁸ Poole, Mackworth & Goebel, Computational Intelligence: A Logical Approach, 1998

²⁹ Vgl. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/557012/EPRS_BRI\(2015\)557012_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/557012/EPRS_BRI(2015)557012_EN.pdf)

³⁰ Vgl. Kuratorium für Verkehrssicherheit, <https://www.kfv.at/kfv-smart-home-studie-2018/>

- Risiken:
- IoT Daten werden oft von Geräten in privaten Haushalten gesammelt, was Verarbeitung aus den Standpunkten Datenschutz und Privatsphäre besonders heikel macht
 - IoT Devices sind oft nicht ausreichend gesichert, was wiederum große Implikationen für Datenschutz und Cyberrisiko mit sich bringt

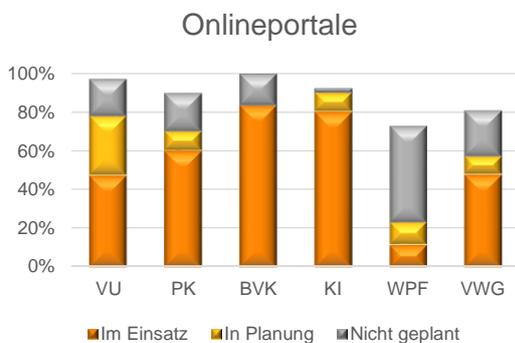
D. Technologien für Marketing und Vertrieb

Technologien, die an der Kundenschnittstelle genutzt werden, können die Kommunikation im Schadensfall oder zu Beratungszwecken für den Kunden vereinfachen und für den Versicherer durch (Teil-)Automatisierung effizienter gestalten. Zusätzlich ergeben sich durch Investition in die digitale Präsenz des Unternehmens Chancen im Sinne eines effektiveren Marketings.

1. Website und Onlineportal

Die Internetpräsenz eines Unternehmens oder einer Privatperson, basierend auf HTML-Dokumenten. Alle befragten Unternehmen am österreichischen Finanzmarkt verfügen über eine Website. Sie ist oft die erste Kontaktstelle für den Kunden und damit die früheste und am weitesten verbreitete Form des digitalen Vertriebs. Auch die Unternehmens-Websites werden in ihren Funktionalitäten weiter ausgebaut. Die Möglichkeit, Verträge aller Art online abzuschließen wird dabei immer wichtiger und weiter verbreitet.

Eine Weiterentwicklung von Webseiten sind spezielle Onlineportale, die den personalisierbaren Zugriff auf eine Auswahl an integrierten Funktionalitäten ermöglicht.



Portallösungen erfreuen sich in Österreich zunehmender Beliebtheit:

- Mit 46% nutzt bereits beinahe die Hälfte der befragten Unternehmen Kundenportale.
- Besonders prominent ist diese Möglichkeit bei Banken (80%), die zumeist die Portal-funktionalität in ihre E-Banking Systeme integrieren.

Zunehmende, aber noch etwas schwächere Verbreitung bei den anderen Finanzmarktteilnehmern

- Chancen:
- Die Website ist oft der erste Anlaufpunkt für den Kunden und ist somit für das Marketing unerlässlich.
 - gesteigerte Bindung des Kunden an das Unternehmen
 - gesteigerter Komfort und Transparenz für den Kunden
 - Effizienzgewinn durch teilweise Selbstverwaltung des Kunden

- Risiken:
- gesteigerte Funktionalität und Wichtigkeit der Website erhöhen das Schadenspotential durch Cyberrisiko.

2. Mobile Devices & Apps

Software und Webseiten, die gezielt zur Nutzung auf mobilen Geräten (zB Smartphones und Tablets) ausgelegt sind und meist rasche und einfache Bedienung betonen. Mobile Devices und Apps gehören zu den weit verbreiteten digitalen Marketing und Vertriebskanälen:

- 39% aller befragten Unternehmen haben für ihre Kunden eine mobile App eingerichtet.
- 17% der Unternehmen planen eine solche.
- Mit einer Verbreitung von 83% gehören Apps im Bankwesen mittlerweile zum Standard.
- Ein stetig wachsender Verbreitungsgrad von momentan 44% bei den VU zeigt die Wichtigkeit dieses Features auch in diesem Sektor.

Chancen:

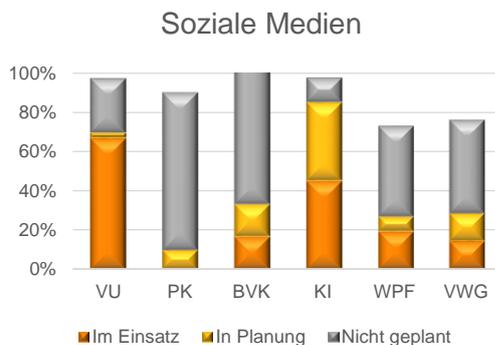
- komfortabel für den Kunden
- gut integrierbar mit Portallösungen
- gestärkte Kundenkommunikation- und Bindung

Risiken:

- Entwicklung von Apps kann spezialisiertes Know-How erfordern
- Da nur ein gewisser Anteil der Kunden die App nutzen wird, müssen alle Funktionalitäten idR auch parallel auf einer anderen Plattform verfügbar sein.

3. Soziale Medien

Diese Anwendungen ermöglichen den Nutzern, über das Internet zu kommunizieren, sich zu vernetzen und Inhalte auszutauschen.



- Social Media Auftritte werden vor allem bei Versicherungen stark (70%) genutzt.
- Fast die Hälfte der österreichischen Banken (45%) sind bereits in sozialen Medien präsent, weitere 40% planen dies zu sein. Die größeren Banken nutzen Social Media einerseits um Neuerungen und Werbung auf diesen Seiten zu präsentieren, bieten aber auch oft die Möglichkeit, zB über die Messaging Funktion von Facebook Fragen zu stellen.
- Bei Pensionskassen, Betrieblichen Vorsorgekassen, Wertpapierdienstleistern und Asset Managern gehören sie nicht zum Standard.

Chancen:

- zusätzlicher Kanal für Marketing & Pre-Sales, bei sehr hoher Nutzerzahl diverser sozialer Netzwerke
- kann als „informeller“ Kommunikationskanal zwischen Unternehmen und Kunden genutzt werden

Risiken:

- nicht geeignet zum Abschluss von Geschäften oder zum Austausch vertraulicher Daten
- relativ betreuungsintensiv

4. Chatbots

Chatbots sind Programme, die dazu gedacht sind, mit Menschen zu kommunizieren und dabei selbst so menschlich wie möglich zu agieren.

In Österreich bieten sechs Versicherungen auf ihren Websites die Möglichkeit, Fragen an einen einfachen Chatbot zu stellen. Diese können den Kunden teilweise auch bei der Schadensmeldung helfen sowie Prämien zB für eine Krankenversicherung berechnen und im Anschluss einen Termin mit einem Berater vereinbaren.

- Abgesehen von insgesamt sechs österreichischen VU sind Chatbots auf dem hiesigen Finanzmarkt noch nicht verbreitet und werden in den anderen Sektoren nicht genutzt.
- An der Technologie ist aber großes Interesse vorhanden, was sich dadurch zeigt, dass 26% der befragten Unternehmen innerhalb der nächsten drei Jahre einen Chatbot einführen wollen.

Chancen:	Risiken:
<ul style="list-style-type: none"> ■ Bieten dem Kunden zielgerichteter Informationen als statische Inhalte ■ Viel geringere Betriebskosten als bei persönlicher Beratung ■ Kann günstig parallel zu traditionelleren Kommunikationsformen betrieben werden 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei komplexen Fragen meist nicht ausreichend ■ Aus aufsichtsrechtlichen Erwägungen kann die Abgrenzung zur automatisierten Beratung entscheidend sein, siehe hierzu „Automatisierte Beratung“

5. Robo-Advisors

„Robo-Advice“ ist die (vollständige oder teilweise) Beratung (zB Anlageberatungsdienstleistungen) oder das Portfoliomanagement durch ein automatisiertes oder halbautomatisiertes System, das für den Kontakt mit den Kunden eingesetzt wird.³¹

Robo-Advisors werden am österreichischen Finanzmarkt vor allem von FinTechs entwickelt. Etablierte Konzerne nutzen momentan nur in Einzelfällen automatisierte Kundenberatung, die über simple Chatbots hinausgeht.

- Chancen:
- erweiterte Funktionalität gegenüber Chatbots ermöglicht vielseitigere Anwendung
 - kann zu verbessertem Kundenerlebnis beitragen
 - Eine der wenigen Möglichkeiten, die mit relativ hohen Aufwänden verbundene Kundenschnittstelle zu (teil-)automatisieren.

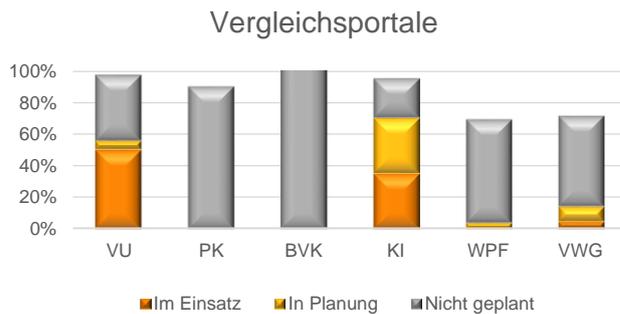
- Risiken:
- gesteigertes Haftungsrisiko
 - technisch relativ anspruchsvoll, da sie einerseits natürliche Sprachen verstehen müssen und dann auf Basis von zB AI/Machine Learning Entscheidungen treffen sollen

³¹ ESMA final report: Guidelines on certain aspects of the MiFID II suitability requirements (ESMA35-43-869).

6. Vergleichsportale

Vergleichsportale sind Websites, welche Konsumenten einen direkten Preisvergleich zwischen ähnlichen Produkten und Dienstleistungen mehrerer Anbieter ermöglichen.

Am österreichischen Markt lässt sich seit einigen Jahren eine zunehmende Aktivität von Vergleichsportalen beobachten, was zunächst auch darauf zurückzuführen ist, dass Kunden ein verstärktes Interesse daran zeigen, sich vor einem Vertragsabschluss online einen Überblick zu verschaffen. Das persönliche Gespräch im Verkaufsprozess bleibt jedoch ein wichtiger Faktor.



Vor allem VU lassen ihre Produkte in Vergleichsportalen listen:

- 50% der Versicherungen und
- 35% der Banken nutzen Vergleichsportale im Vertrieb.

Der tatsächliche Einfluss von Vergleichsportalen auf den österreichischen Finanzmarkt ist nur **schwer abschätzbar**, da nur ein gewisser Anteil der Kunden, die Vergleichsportale nutzen, auch ein Geschäft über diese abschließen. Die Zahl jener Kunden, die ein Angebot eines Unternehmens in Anspruch nehmen, nachdem sie sich erst online über ein Vergleichsportale informiert haben, ist kaum einzuschätzen.

- Chancen:
- viele Kunden nutzen bereits Vergleichsportale
 - unterstützen eine rasche Entscheidungsfindung durch den Kunden
 - können Transparenz fördern

- Risiken:
- Abgrenzung zur Vermittlung teilweise schwierig
 - Neutralität, Objektivität und Vollständigkeit
 - Gewichtung und Auswahl der Parameter können das Ergebnis beeinflussen und sind mitunter nicht transparent für den Kunden

7. Targeted Marketing

Targeted Marketing bezeichnet die gezielte und individualisierte Ansprache des Kunden (siehe dazu näher im Kapitel III. B.).

- Chancen:
- bedarfsgerechten Abschluss, schnelle, unkomplizierte und fallbezogenen Abdeckung mit flexibler Vertragsdauer, anpassungsfähige Laufzeit
 - Risikobewusstsein steigt
 - Rückkopplungen auf das bisherige traditionelle Versicherungsgeschäft

- Risiken:
- negative Risikoselektion
 - mangelnde Informationstransparenz
 - unklare Ausschließungsgründe

E. Konsultation zu digitalen Technologien

Sollen entsprechend Ihrer Erfahrungen bzw. Ihrer Einschätzung weitere digitale Technologien bzw. Einsatzmöglichkeiten in die Betrachtung der Implikationen der Digitalisierung auf den österreichischen Finanzmarkt einbezogen werden?

Welche Rechtsunsicherheiten sind aus Ihrer Sicht mit dem Einsatz neuer digitaler Technologien verbunden?

Teilen Sie die Einschätzung der FMA in Bezug auf die Chancen und Risiken der einzelnen Technologien?

Welche weiteren wesentlichen Risiken könnten aus Ihrer Sicht für die einzelnen Sektoren künftig relevant sein?

Was ist Ihre Erwartungshaltung hinsichtlich der Rolle der Aufsicht in den einzelnen Sektoren des Finanzmarkts?

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AI	Artificial Intelligence
AIFMG	Alternative Investmentfonds Manager-Gesetz
API	Application Programming Interface
B2C	Business-to-Customer
BDA	Big Data Analytics
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BVK	Betriebliche Vorsorgekassen
BWG	Bankwesengesetz
DLT	Distributed Ledger Technology
DOS	Denial of Service
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
EBA	European Banking Authority
EIOPA	European Insurance and Occupational Pensions Authority
ENISA	European Union Agency for Network and Information Security
ESMA	European Security Markets Authority
ETF	Exchange-Traded Fund
EK	Europäische Kommission
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FSB	Financial Stability Board
FMABG	Finanzmarktbehördenaufsichtsgesetz
GAFKA	Google, Apple, Facebook und Amazon
HORA	Natural Hazard Overview & Risk Assessment Austria
IAIS	International Association of Insurance Supervisors
IaaS	Infrastructure as a Service
IDD	Versicherungsvertriebsrichtlinie (EU) 2016/97
idZ	in diesem Zusammenhang
IFRS	International Financial Reporting Standards
IoT	Internet of Things
iZm	in Zusammenhang mit
KI	Kreditinstitute / künstliche Intelligenz
KMU	kleine und mittelgroße Unternehmen
KYC	Know your Customer
MI	Marktinfrastrukturen
OGH	Oberster Gerichtshof
ORSA	Own Risk and Solvency Assessment
PaaS	Platform as a Service
PK	Pensionskassen
PKV	Private Krankenversicherung
P2P	Peer-to-Peer
PRIIP	Packaged retail investments and insurance products
PSD	Payment Service Directive
RPA	Robotic Process Automation
(R)VU	(Rück-)Versicherungsunternehmen
SaaS	Software as a Service
SCR	Solvenkapitalforderung

SI	signifikante Institute
UK	Vereinigtes Königreich
uU	unter Umständen
VAG	Versicherungsaufsichtsgesetz 2016
VersVG	Versicherungsvertragsgesetz
VN	Versicherungsnehmer
VU	Versicherungsunternehmen
VWG	Verwaltungsgesellschaften (KAG, ImmoKAG, AIFM)
WPF	Wertpapierdienstleister und Wertpapierfirmen
ZaDiG	Zahlungsdienstegesetz