



29.11.2021 • LBBW Research
Alexandra Schadow, Leiterin der Abteilung X-Asset Research
Autor: Volker Stoll, Senior Investment Analyst

LBBW
Bereit für Neues

Blickpunkt Corporates

Industrie 4.0 - Digitale Tools lassen den Markt schnell wachsen

Industrie 4.0

Digitale Tools lassen den Markt schnell wachsen

- Basierend auf vielfältigen Technologietreibern stufen wir den Produktivitätsanstieg durch neue Produkte unverändert als sehr hoch ein.
- Wichtige Treiber: 1) Einsatz von künstlicher Intelligenz in Komponenten und Apps, 2) Datenauswertung in der Cloud, 3) Bessere Informationen zur Projektentwicklung.
- Ergebnis: Kundenspezifischere, leichter produzierbare Produkte, die schneller am Markt sind und einen höheren Mehrwert ermöglichen.
- Das Industrie 4.0-Marktwachstum dürfte daher bis 2025 eine hohe Expansionsgeschwindigkeit von etwa 10% p.a. erreichen. Die Markttreiber sind stark und robust.
- Zwischenzeitlich gibt es aber auch erhebliche Produktionsausfälle bei Unternehmen mit Sicherheitslücken. Cybersicherheit ist auf der Chef-Ebene angekommen.
- FAZIT: Das Wachstum des Industrie 4.0-Markts bleibt hoch. Europäische und deutsche Anbieter bleiben Profiteure des anhaltend hohen Marktwachstums.

Treiber für Industrie 4.0 sind weiterhin intakt

Breiter Technologiemix lässt auch langfristig hohe Produktivitätssteigerungseffekte erwarten

1 Verstärkter Einsatz von künstlicher Intelligenz

2 Zunehmende Datenauswertung mittels Cloud- und Edgecomputing

3 Verbesserte Kundenorientierung und schnellere Markteinführung

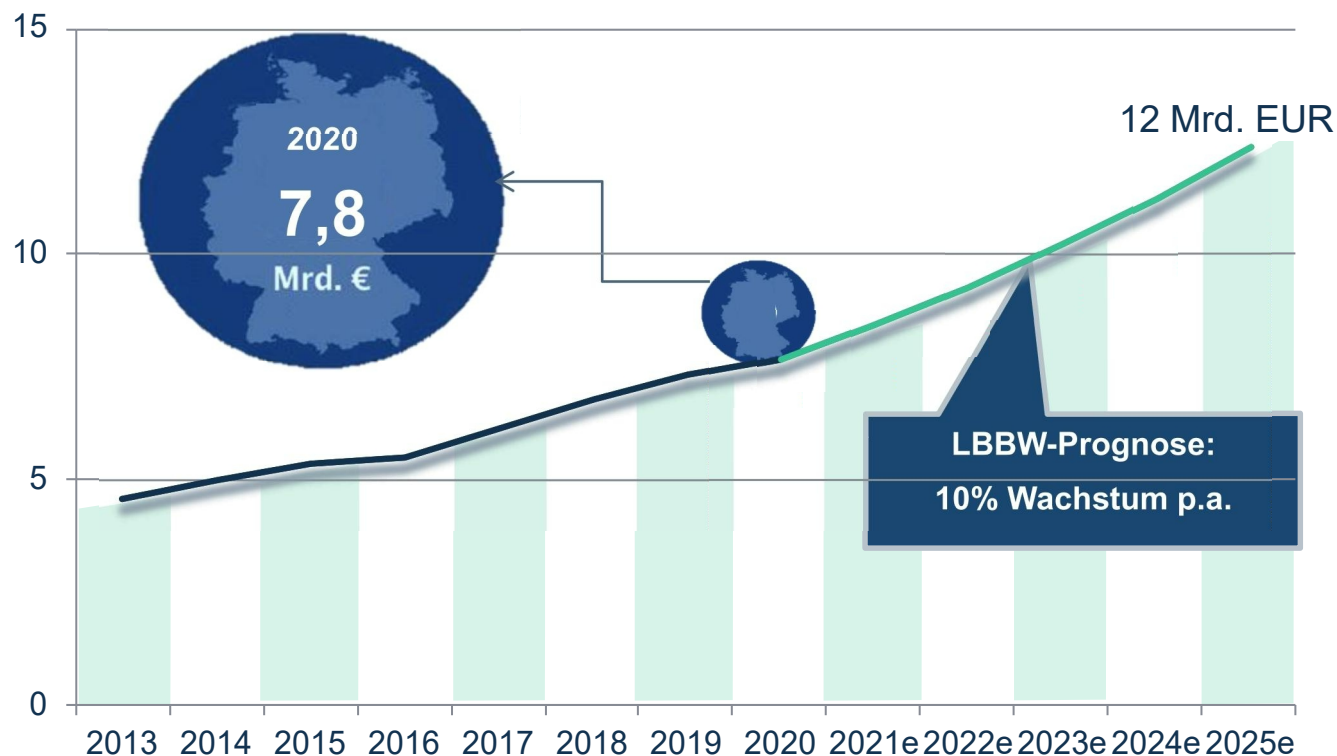
4 Simulationsbasierte Koordination der Entwicklung technischer Komponenten

5 Vereinfachte, App-basierte, digital unterstützte Zusammenarbeit

Industrie 4.0 Umsatz wächst dynamisch um rund 10% bis 2025

Wachstum bleibt von Optimierungspotential getrieben

Industrie 4.0-Marktvolumen deutscher Unternehmen in Mrd. EUR



- Das Industrie 4.0-Wachstum bleibt wegen des hohen Nutzenaspekts und der Priorisierung bei Investitionen auf relativ hohem Niveau.
- Die Funktionalität und der Nutzen der angebotenen Produkte steigt weiter deutlich.
- Die Abgrenzung des Marktes Industrie 4.0 ist einerseits aufgrund einer fehlenden statistischen Klassifizierung und andererseits wegen der fließenden Übergänge von klassischer Automatisierungstechnik in „Industrie 4.0-Funktionalität“ schwierig.
- Unsere Industrie 4.0-Prognose grenzt die Umsätze technologisch eng ein. So sind z.B. Softwareplattformen, Funksysteme oder KI als Industrie 4.0-spezifische Umsätze deutscher Unternehmen definiert.

Quelle: LBBW Research, * Marktabgrenzung LBBW

Wichtige Module für Industrie 4.0

Digitaler Zwilling

Zentrale und strukturierte Datenbasis für die Produktentwicklung zur Simulation und Entwicklung neuer Produkte, Anlagen und Programme

Digitale Tools

Beschleunigte digitale Abstimmung von Projekten. Datenauswertung in der Cloud oder per Edgecomputing und Simulationstools. Digitale Fabrikabbildung u. -monitoring.

Spezialisierte Teilsysteme

Z.B. in Schrauben oder Zahnriemen etc. integrierte Sensoren zur Datenerfassung erfordern spezialisiertes Entwicklungs- und Produktions-Know-how.

Standardisierter Datenaustausch

Standardisierte digitale Dokumentation von Maschinen und digitale Datenschnittstellen z.B. Projekt GAIA-X, VDI 2770. Datenauswertung, auch KI-basiert.

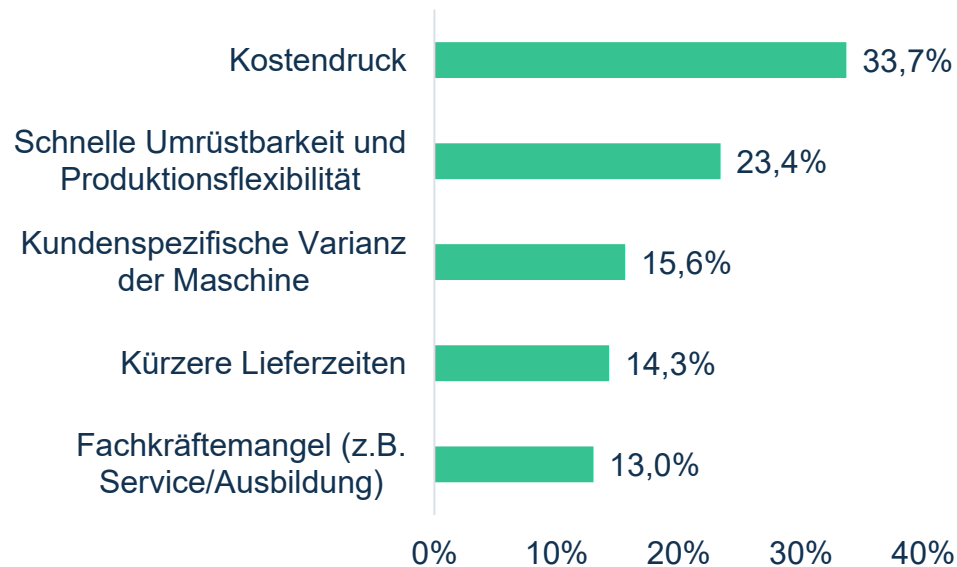
Spezialisierte Module bringen steigende Produktivität

- Bisherige „Bottlenecks“ der Produktion werden zusehends ausgemerzt. Die Systeme werden kompatibler und durchgängiger. Digitale Zwillinge vereinfachen das Datenmanagement und die Datenauswertung in der Fabrik und im Entwicklungsbüro. Die Entwicklungs- und Produktionszeiten verkürzen sich deutlich.
- Der Einsatz von KI unterstützt die Auswertung zwischenzeitlich standardisiert erfasster Betriebsdaten.
- Hochkomplexe, spezialisierte Mechanische Komponenten ermöglichen die Erfassung bislang schwer ermittelbarer Maschinenprozessinformationen, z.B. in Gelenkwellen.
- Der Zustand der Industrie 4.0-Fabrik wird schneller und besser als je zuvor erfasst.

Industrie 4.0 hilft bei wichtigen wirtschaftlich-technischen Herausforderungen

Herausforderungen im Wettbewerb

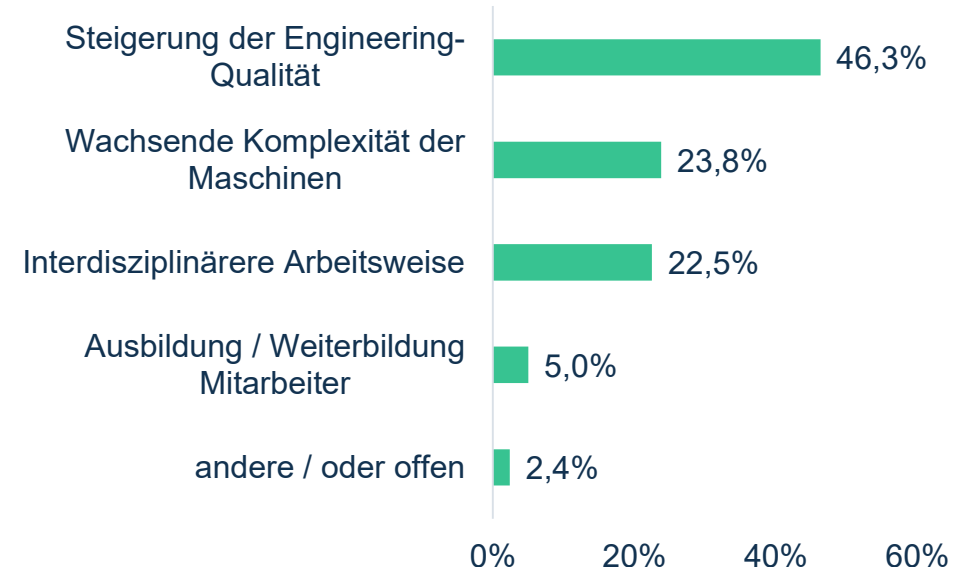
Antworten im Industrie 4.0-Workshop in %*



- Digitale Tools helfen oftmals, die Produktivität zu steigern. Daher kann der in einem Industrie 4.0-Workshop von Siemens (2020) als bedeutendste Herausforderung adressierte Kostendruck besonders gut adressiert werden.
- Aber auch die Umrüstbarkeit und Produktionsflexibilität verbessert sich in Industrie 4.0-Fabriken gegenüber konventionellen Lösungen.

Herausforderung der Wertschöpfungskette

Antworten im Industrie 4.0-Workshop in %*

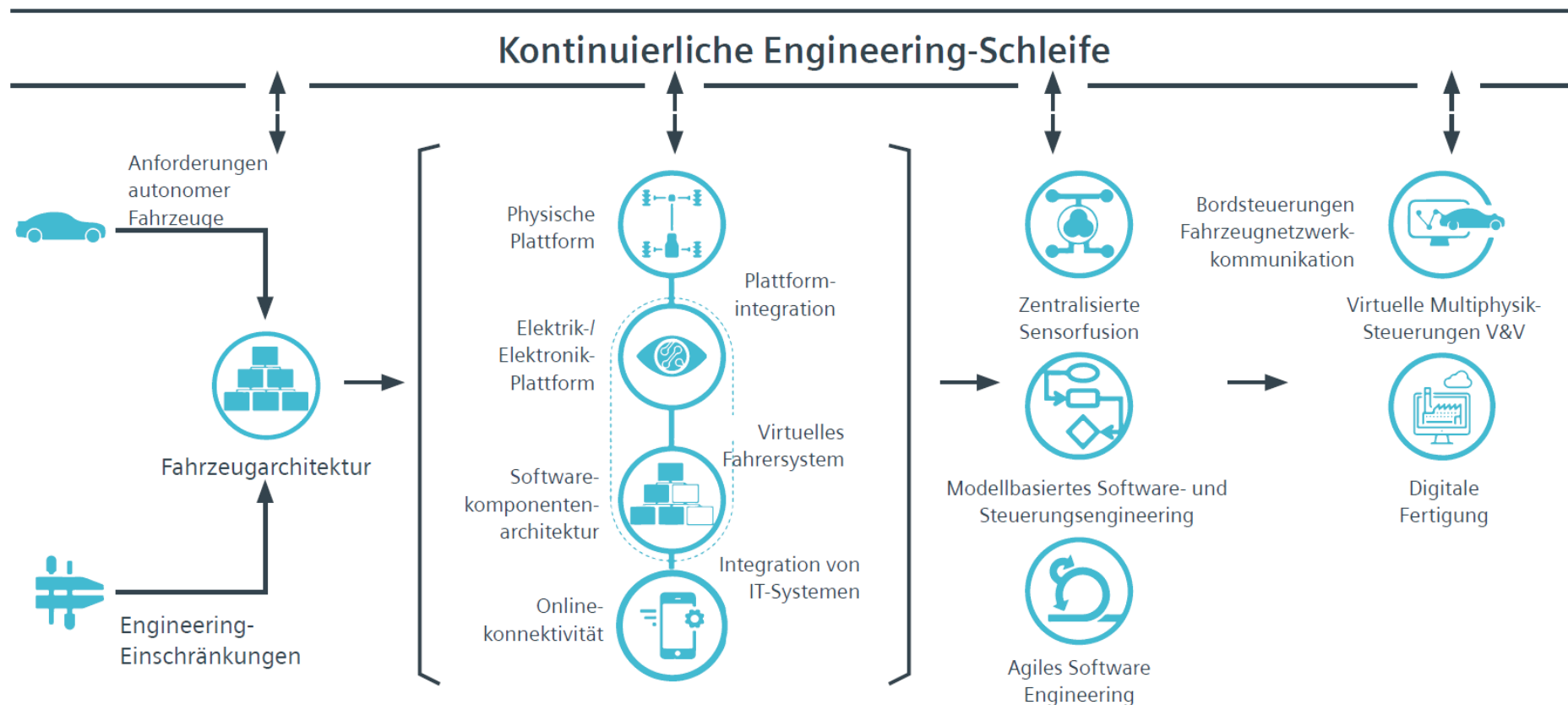


- Digitale Tools zur verbesserten Interaktion, Simulation, Dokumentation, Systemanalyse und eine verbesserte Datenverfügbarkeit in Fabriken bzw. Maschinen steigern die Engineering-Qualität.
- Auch die Variantenvielfalt und Komplexität der Maschinen ist mit digitaler Unterstützung effizienter als in konventionellem Umfeld.

Quellen: * von Siemens 2020 organisierter Online-Workshop, LBBW Research

Digitale Informationsschlaufen beschleunigen Entwicklung und Produktionsanlauf deutlich

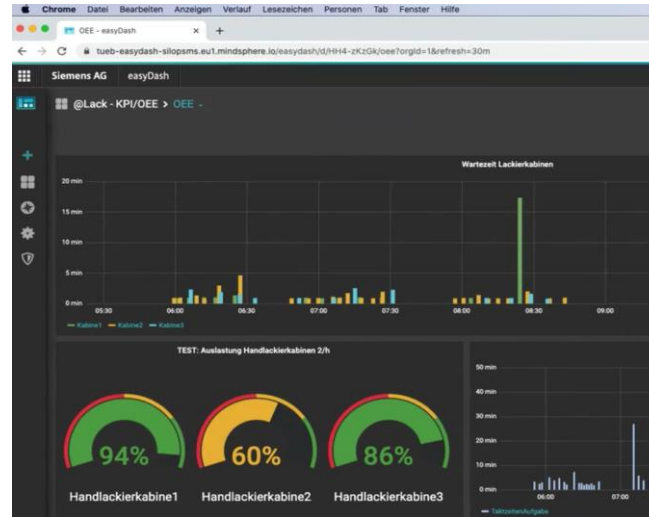
Datenbasen erleichtern komponentenübergreifende kundenspezifische Entwicklung



- Digitaler Informationsaustausch ermöglicht die zeitgleiche Entwicklung über viele Wertschöpfungsstufen hinweg.
- FAZIT: Deutlich beschleunigte Entwicklungsprozesse bei zugleich verbesserter Abstimmung.

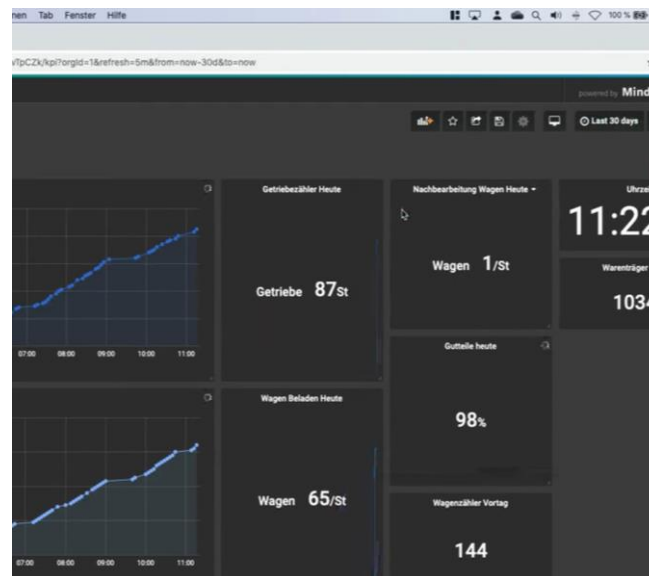
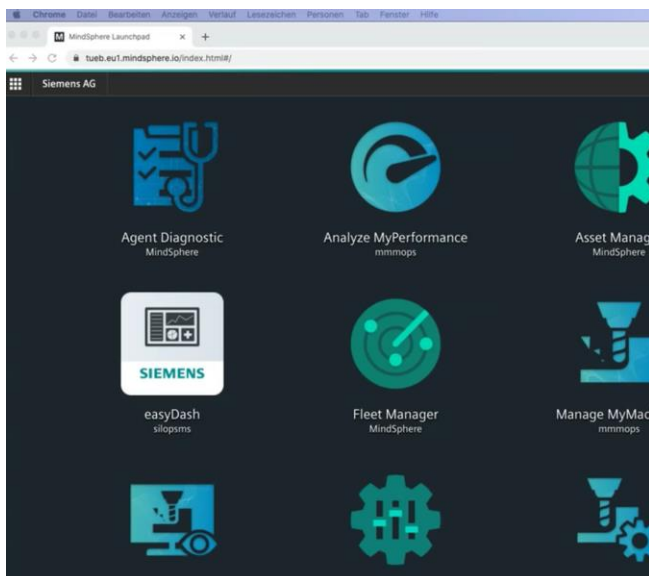
Quelle: Siemens, White Paper | Integration komplexer Hardware- und Softwareprozesse für die Entwicklung autonomer Fahrzeuge 2020

Industrie 4.0: Digitale Zwillinge, Apps, Fabriksimulation und -Monitoring schaffen zügig viel Transparenz



Software bringt Transparenz und Produktivität

- Von der Planung bis zum Fabrikbetrieb: In kurzer Zeit lassen sich ganze Fabriken digital planen und relativ detailgenau umsetzen.
- Viele Komponenten wie Motoren verfügen über diverse Sensoren zur Zustandsüberwachung und lassen sich heute bereits „einfach“ an zentrale Datensysteme anschließen.
- Das Betriebsmonitoring setzt stärker auf klassische „App“-Technologien und wird dadurch flexibel und relativ schnell umsetzbar.
- Sensoren auf fast allen Stufen des Produktionsprozesses bringen somit das Fabrikmonitoring auf eine neue Transparenzebene.
- Zugesagte Liefertermine können so besser gehalten werden.

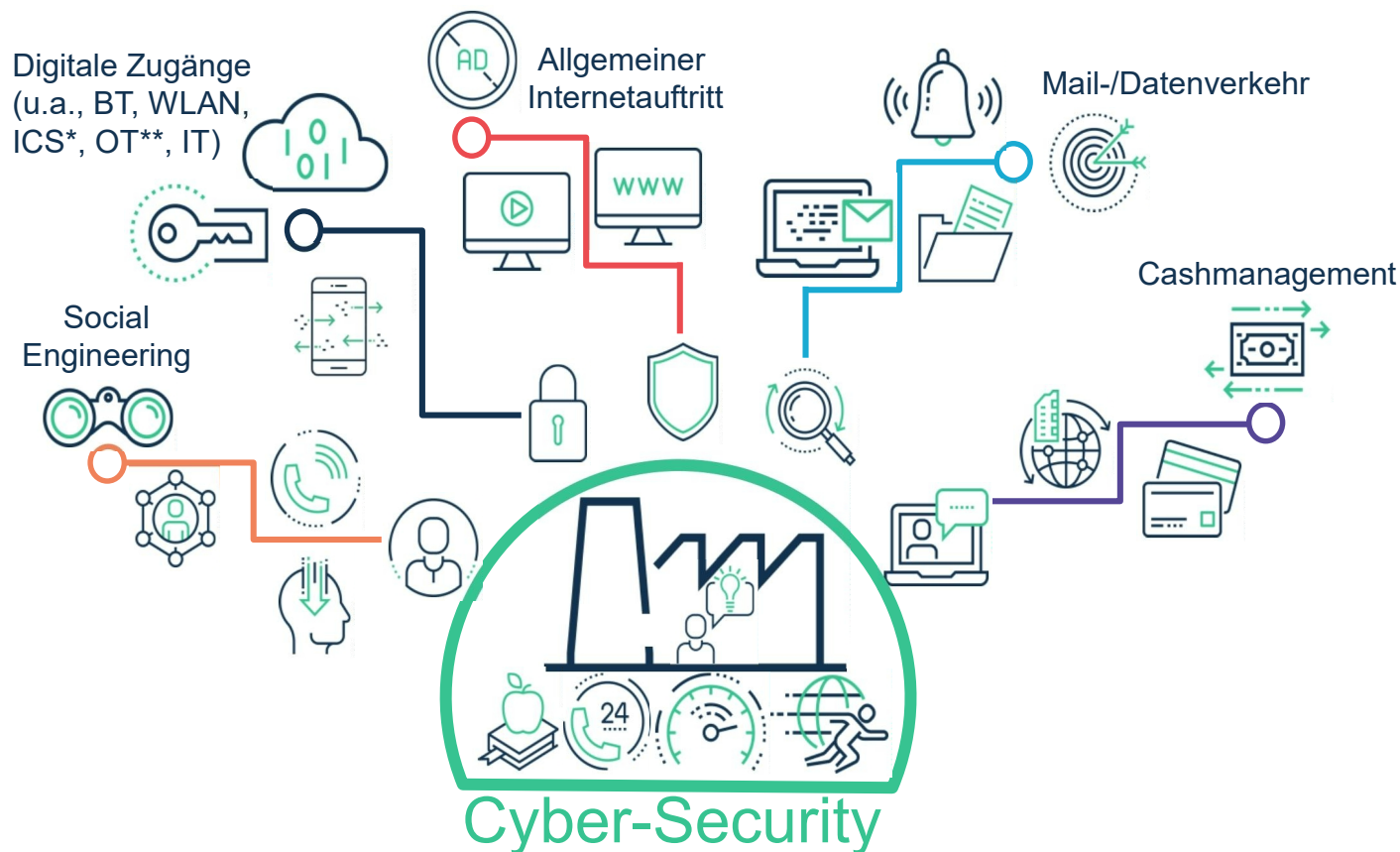


Quelle: Siemens

Cyber-Security wird in der „Fabrik“ immer wichtiger

Viele verborgene Zugänge zur „Fabrik“ (Auswahl)

Cyber-Security betrifft alle Unternehmensteile und ist daher Chefsache



IT-Sicherheit ist unabdingbar

- Es gibt vielfältige Motive für Attacken: Cybervandalismus, Cyber-Spionage, Hactivismus, Cyber-Sabotage oder Cyberkriminalität.
- Die Folgen* der Cyber-Attacken sind meist teuer: 1) Störung von Geschäftsprozessen und Produktion, 2) finanzieller Schaden, 3) Offenlegung von vertraulichen internen Informationen, 4) Offenlegung von vertraulichen Informationen (Kunden, Geschäftspartner), 5) Reputationschaden, 6) unautorisierte Offenlegung persönlicher Daten, 7) Datenmanipulation, 8) Lösegeld.
- 10-20% des IT-Budgets sollte daher im Rahmen einer Faustregel für die IT-Sicherheit reserviert werden – auch im Industrie 4.0-Kontext. Anbieter von Industrie 4.0-Lösungen verfügen zwischenzeitlich auch über umfassende Sicherheitsangebote.

Quellen: KPMG Switzerland * Frage an CIO, CTOs: Welche Folgen hatte der erfolgreiche Cyber-Angriff für Ihr Unternehmen?, LBBW Research, * Industrial Control System, ** Betriebstechnologie

Disclaimer

Diese Publikation richtet sich ausschließlich an Empfänger in der EU, Schweiz und in Liechtenstein.

Diese Publikation wird von der LBBW nicht an Personen in den USA vertrieben und die LBBW beabsichtigt nicht, Personen in den USA anzusprechen.

Aufsichtsbehörden der LBBW: Europäische Zentralbank (EZB), Sonnemannstraße 22, 60314 Frankfurt am Main und Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Str. 108, 53117 Bonn / Marie-Curie-Str. 24-28, 60439 Frankfurt.

Diese Publikation beruht auf von uns nicht überprüfbaren, allgemein zugänglichen Quellen, die wir für zuverlässig halten, für deren Richtigkeit und Vollständigkeit wir jedoch keine Gewähr übernehmen können. Sie gibt unsere unverbindliche Auffassung über den Markt und die Produkte zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses wieder, ungeachtet etwaiger Eigenbestände in diesen Produkten. Diese Publikation ersetzt nicht die persönliche Beratung. Sie dient nur Informationszwecken und gilt nicht als Angebot oder Aufforderung zum Kauf oder Verkauf. Für weitere zeitnähere Informationen über konkrete Anlagemöglichkeiten und zum Zwecke einer individuellen Anlageberatung wenden Sie sich bitte an Ihren Anlageberater.

Wir behalten uns vor, unsere hier geäußerte Meinung jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Wir behalten uns des Weiteren vor, ohne weitere Vorankündigung Aktualisierungen dieser Information nicht vorzunehmen oder völlig einzustellen.

Die in dieser Ausarbeitung abgebildeten oder beschriebenen früheren Wertentwicklungen, Simulationen oder Prognosen stellen keinen verlässlichen Indikator für die künftige Wertentwicklung dar.

Die Entgegennahme von Research Dienstleistungen durch ein Wertpapierdienstleistungsunternehmen kann aufsichtsrechtlich als Zuwendung qualifiziert werden. In diesen Fällen geht die LBBW davon aus, dass die Zuwendung dazu bestimmt ist, die Qualität der jeweiligen Dienstleistung für den Kunden des Zuwendungsempfängers zu verbessern.

Mitteilung zum Urheberrecht: © 2014, Moody's Analytics, Inc., Lizenzgeber und Konzerngesellschaften ("Moody's"). Alle Rechte vorbehalten. Ratings und sonstige Informationen von Moody's ("Moody's-Informationen") sind Eigentum von Moody's und/oder dessen Lizenzgebern und urheberrechtlich oder durch sonstige geistige Eigentumsrechte geschützt. Der Vertriebshändler erhält die Moody's-Informationen von Moody's in Lizenz. Es ist niemandem gestattet, Moody's-Informationen ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Moody's ganz oder teilweise, in welcher Form oder Weise oder mit welchen Methoden auch immer, zu kopieren oder anderweitig zu reproduzieren, neu zu verpacken, weiterzuleiten, zu übertragen zu verbreiten, zu vertreiben oder weiterzuverkaufen oder zur späteren Nutzung für einen solchen Zweck zu speichern. Moody's® ist ein eingetragenes Warenzeichen.