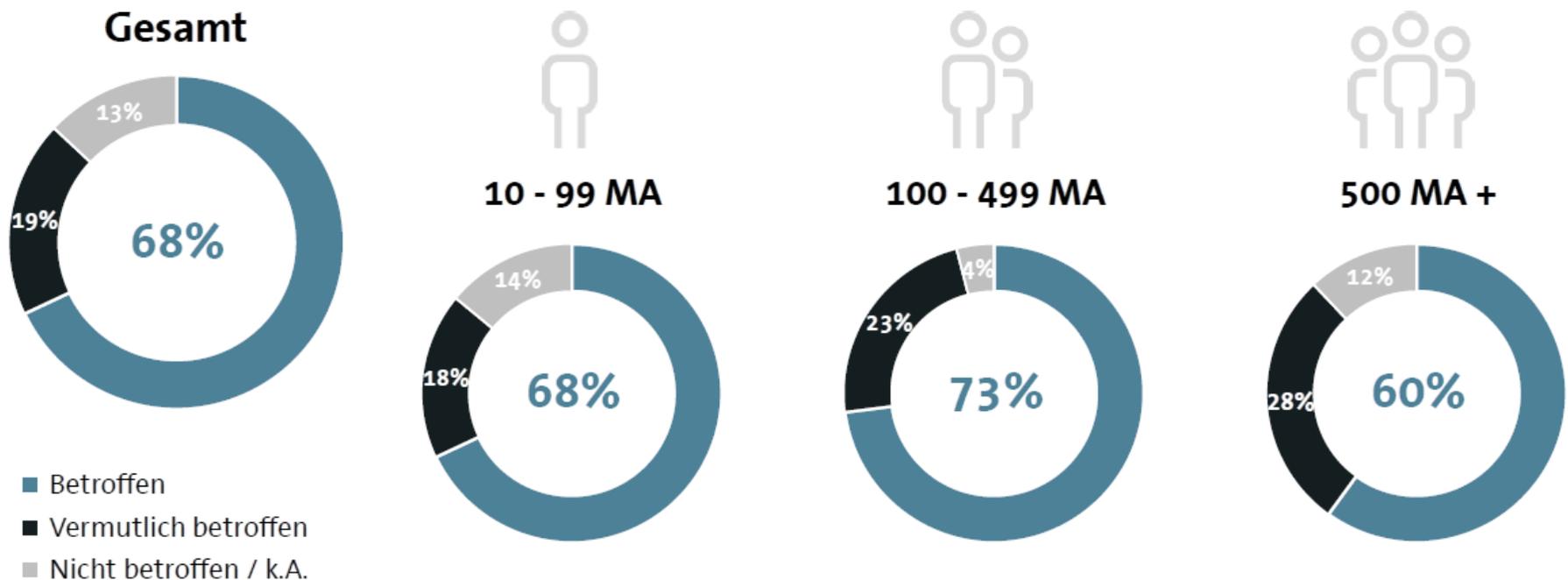


IT-Sicherheit in der Instandhaltung – Ein Leitfaden von Instandhaltern für Instandhalter

Instandhaltungsforum 2019
Dortmund, 23. Mai 2019
Prof. Dr.-Ing. Lennart Brumby



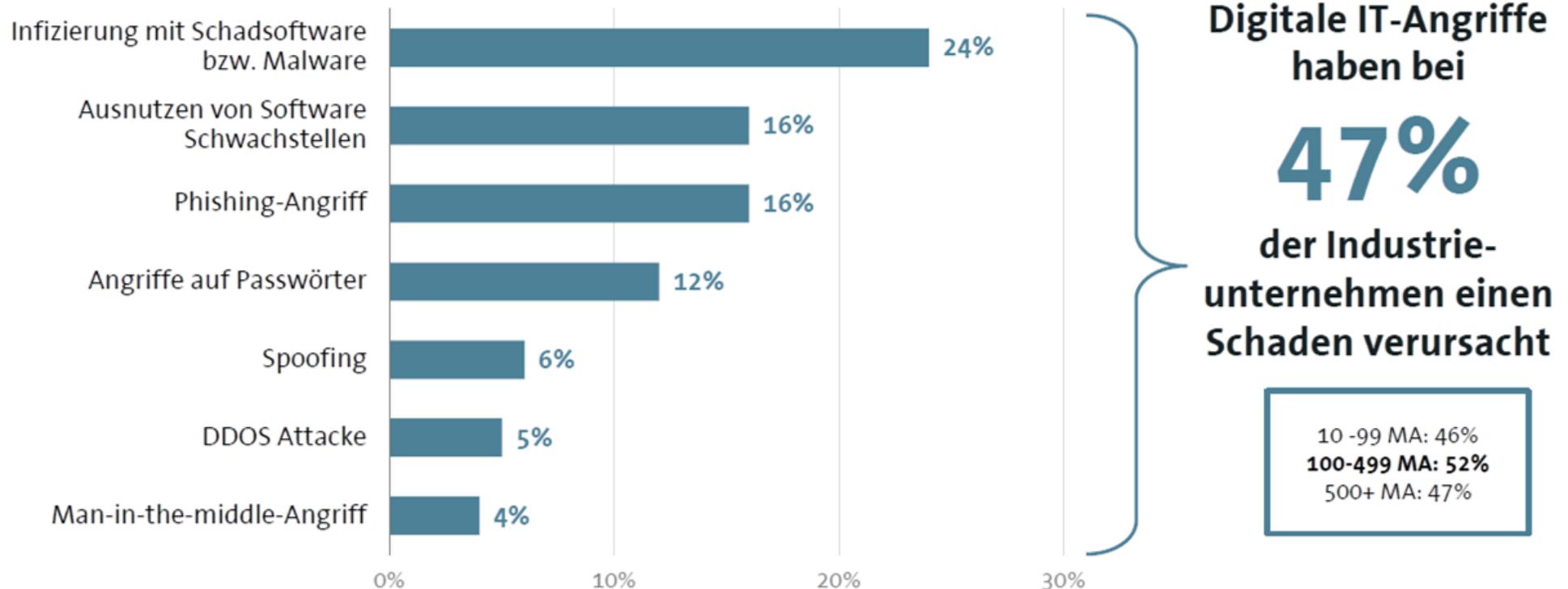
Unternehmen, die innerhalb der letzten zwei Jahre von Daten-
diebstahl, Industriespionage oder Sabotage betroffen waren



Basis: Alle befragten Industrieunternehmen (n=503) | Quelle: Bitkom Research 2018



Schäden durch digitale Angriffe innerhalb der letzten zwei Jahre



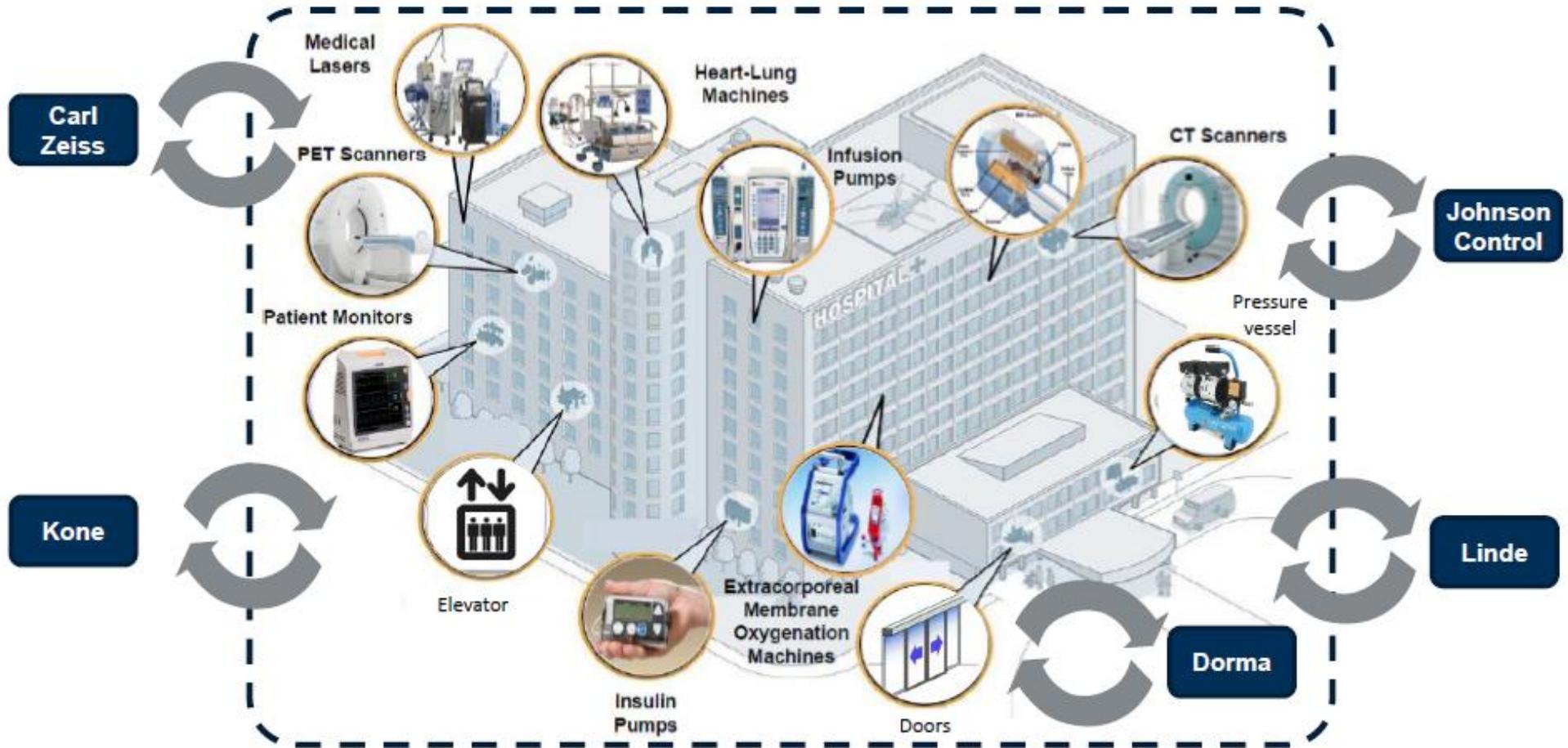
Basis: Alle befragten Industrieunternehmen (n=503) | Quelle: Bitkom Research 2018



IT-Sicherheit in der Instandhaltung

Ein Leitfaden von Instandhaltern für Instandhalter

Einfallstore gibt es viele



Quelle: TÜV Nord 2017



IT-Security-Probleme, die zu Safety-Risiken werden



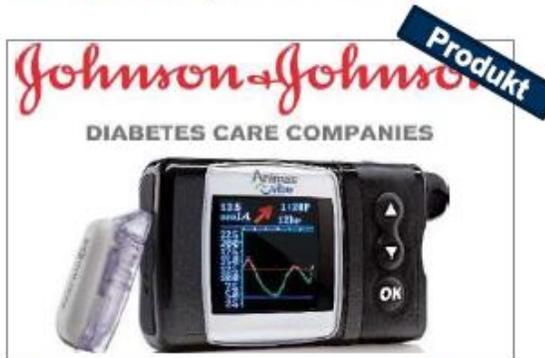
2015: Hacker blockieren aus der Ferne das Gaspedal eines Jeeps



2014: Cyber-Angriffe auf das europäische Smart Grid-Stromnetz



2010: STUXNET als erste Cyber-Angriffe auf eine Produktionsanlage



2016: Johnson&Johnson bestätigt, dass vertriebene Insulinpumpen gehackt und so Einfluss auf die Medikation genommen werden kann



2016: Hackerangriff über Virus als Emailanhang lähmt Krankenhaus in Neuss



2014: Hacking der Produktionsanlage einer deutschen Stahlhütte führt zu massiven Schäden an den Maschinen

Quelle: TÜV Nord 2017



Gründe für die Ablehnung von IT-Sicherheit: „It’s not my job“

*„Wir sind in der Produktion
nicht vernetzt“*

*„Darum kümmert sich
schon jemand anders“*

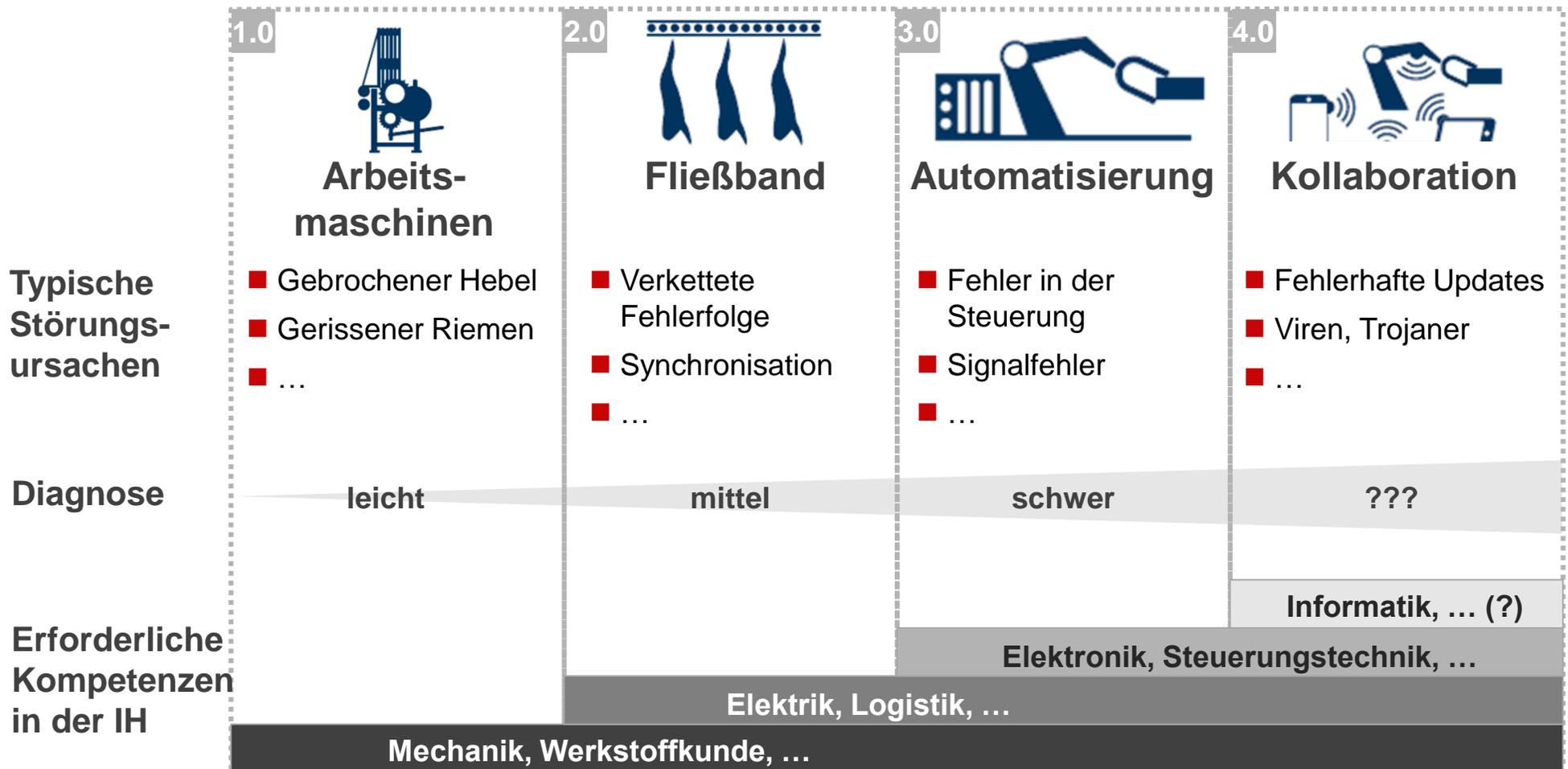
*„Bei uns ist noch nie
was passiert“*

*„Steht nicht in unserer
Funktionsbeschreibung“*

Bildquelle: [https://www.reddit.com/r/funny/comments/323bwe/the_official_winner_of_the_not_my_job_contest//](https://www.reddit.com/r/funny/comments/323bwe/the_official_winner_of_the_not_my_job_contest/)

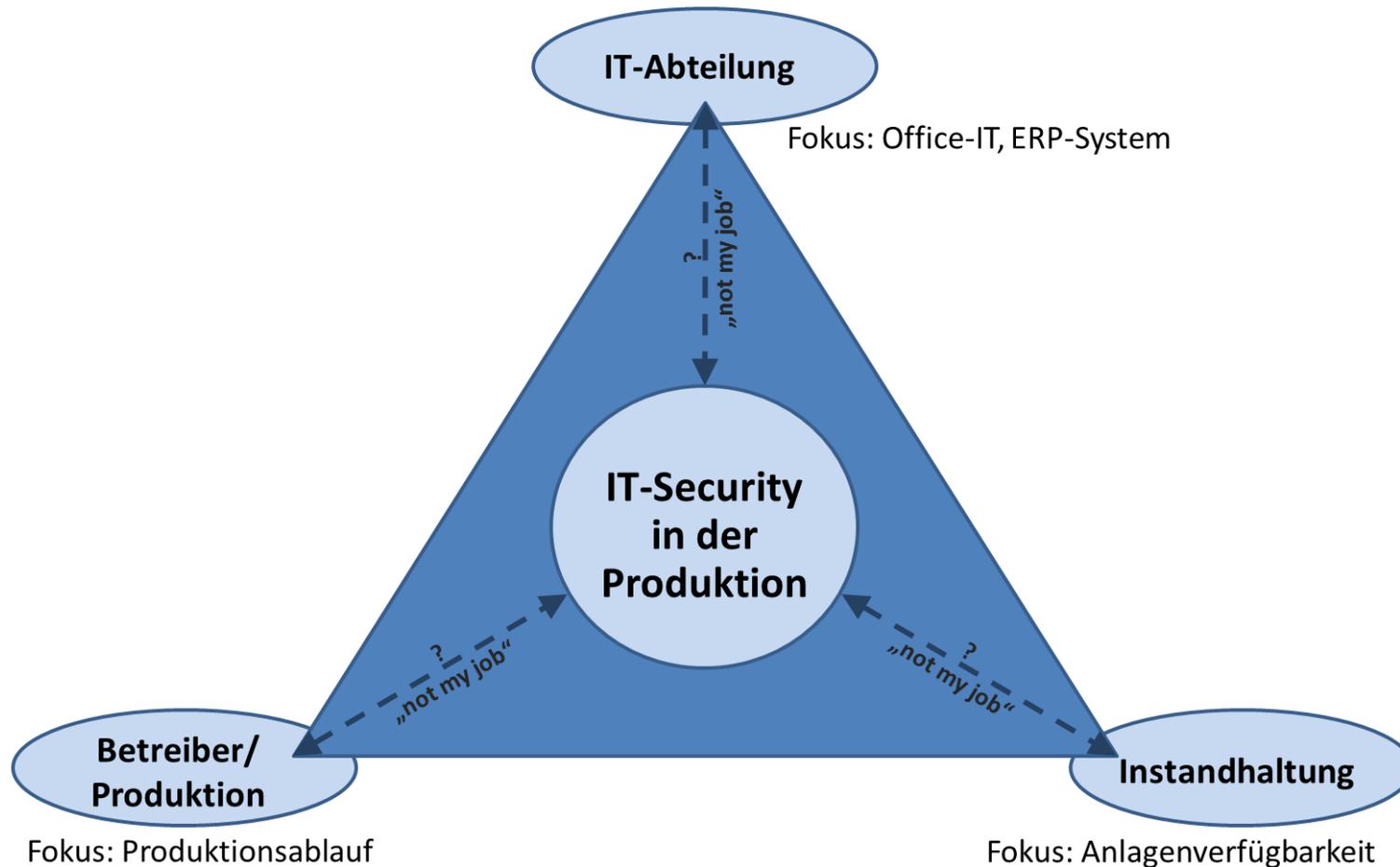


Jede Revolution bringt neue Herausforderungen mit sich!





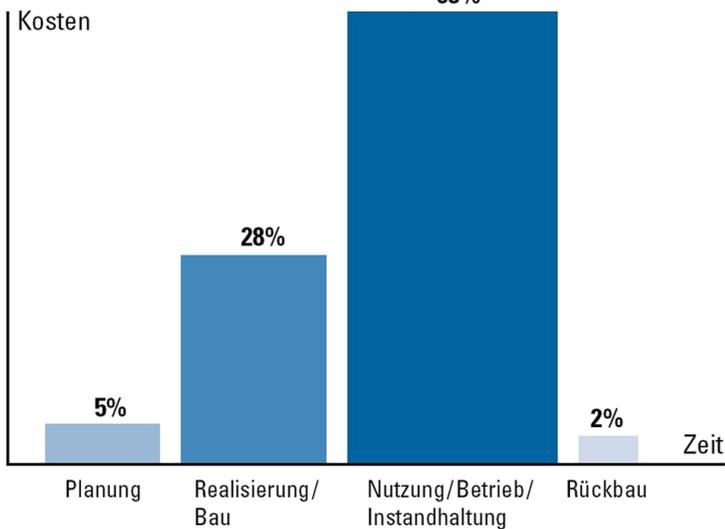
IT-Security in der Produktion: „Stuck in the middle“





Wie will die Instandhaltung wahrgenommen werden?

als ewiger Prügelknabe



oder

als Full Service-Provider

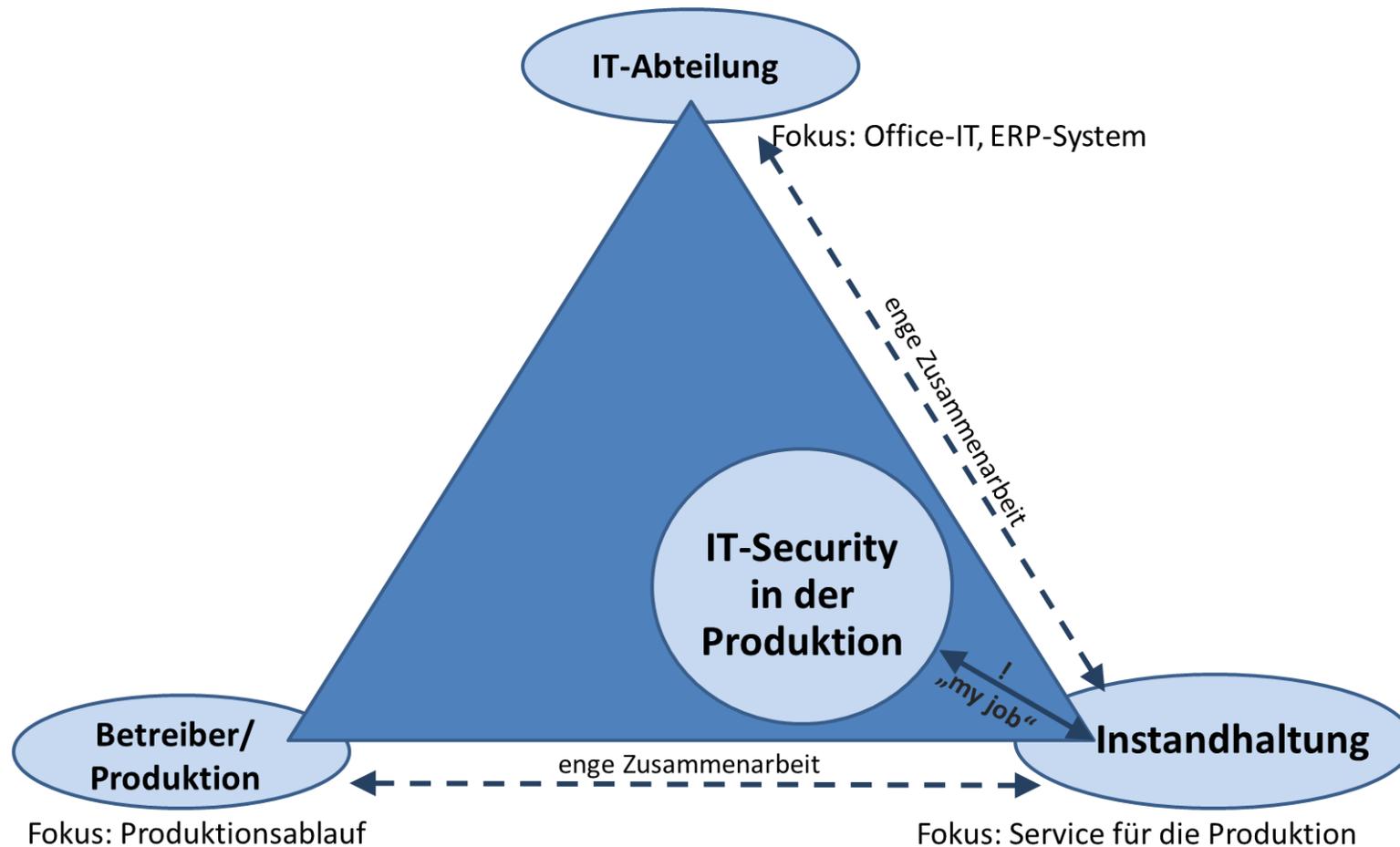


„Alles, was die Anlagenverfügbarkeit bedroht, ist unsere Aufgabe“





IT-Security in der Produktion: Chance für die Instandhaltung!





VDI-Handlungsempfehlung „IT-Sicherheit in der Instandhaltung“

Experten des VDI Fachausschusses Instandhaltung haben in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik Bonn (BSI) einen **praxisnahe Handlungsempfehlung** rund um das Thema IT-Sicherheit verfasst.

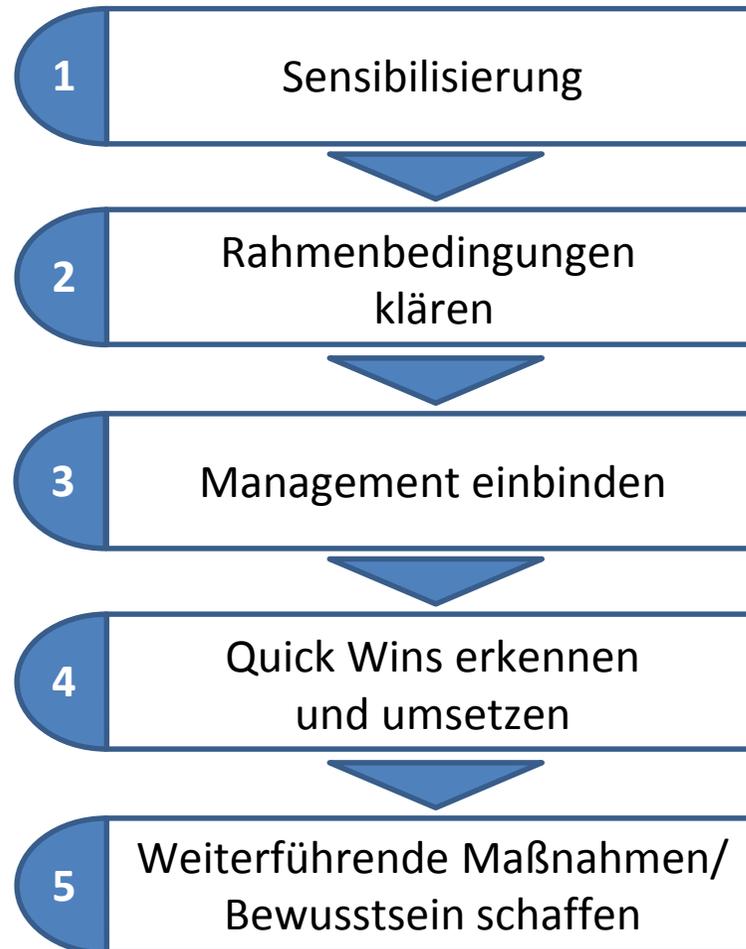
- ➔ Die Mitarbeiter der Instandhaltung sollten die IT-Sicherheit der Produktionsanlagen als ihre **ureigeneste Aufgabe** annehmen
- ➔ Handlungsempfehlung als Einstieg in die Problematik
- ➔ Erschienen Oktober 2018
- ➔ Im Fokus: Mitarbeiter der Instandhaltung
- ➔ Gibt Hinweise zur weiteren Vorgehensweise

Kostenloser Download unter: https://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur_dateien/gpl_dateien/2018-10_GPL_Handlungsempfehlung_zur_IT-Sicherheit_in_der_Instandhaltung.pdf





Erste Schritte zur IT-Security in der Produktion



Quelle: VDI 2017

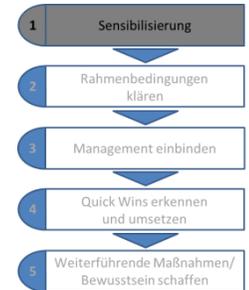


Phase 1: Sensibilisierung

Sensibilisierung aller Beteiligten anhand eines **Fallbeispiels** mit **typischem Ablauf eines IT-Security-Vorfalls**

(Beschreibung eines solchen Fallbeispiels ist in der VDI-Handlungsempfehlung)

- Diskussion zur vorhandenen IT-Sicherheit
- Welches Bewusstsein herrscht in den beteiligten Bereichen?
- Wie das Unternehmen hinsichtlich der IT-Sicherheit aufgestellt?
- Welche Risiken sich daraus?



Teilnehmer

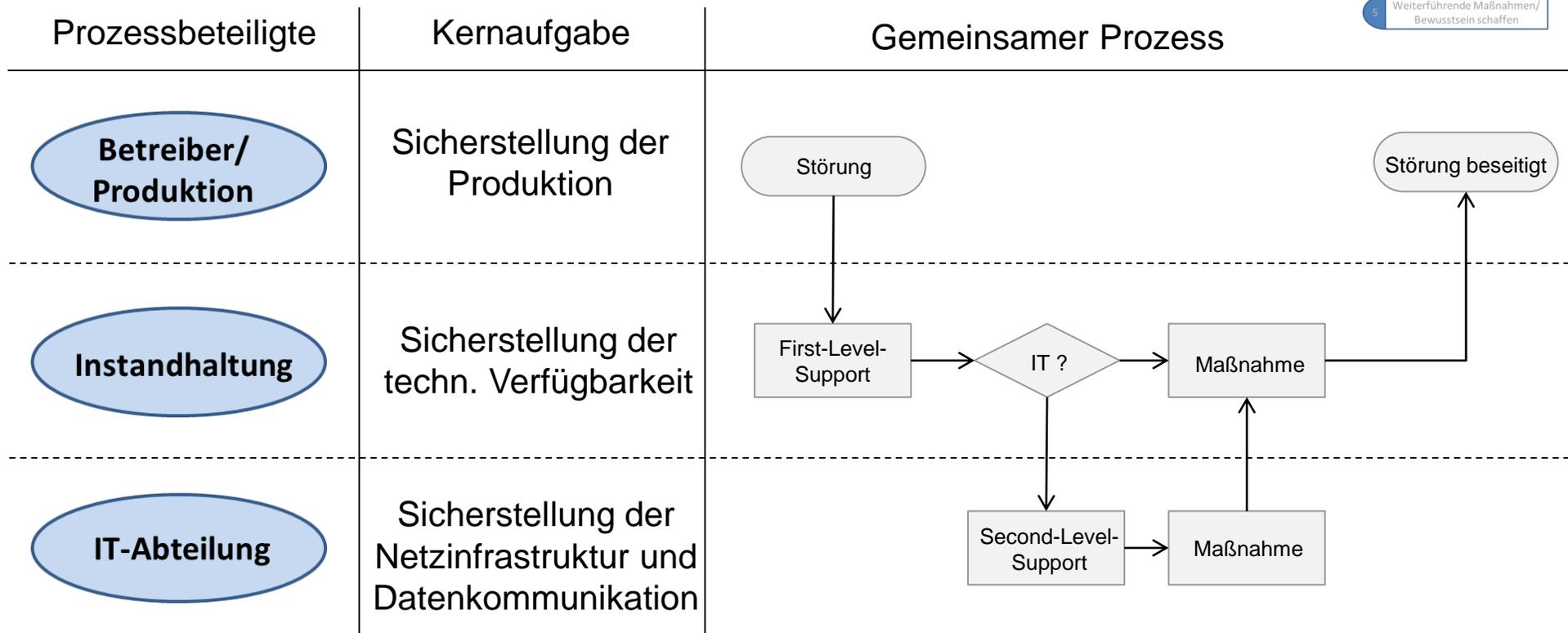
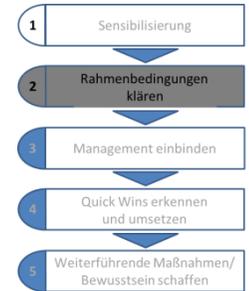
- DV/IT-Organisation
- Betreiber der Produktionstechnik
- Service- und Instandhaltungsverantwortliche

Quelle: VDI 2017



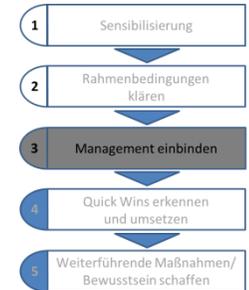
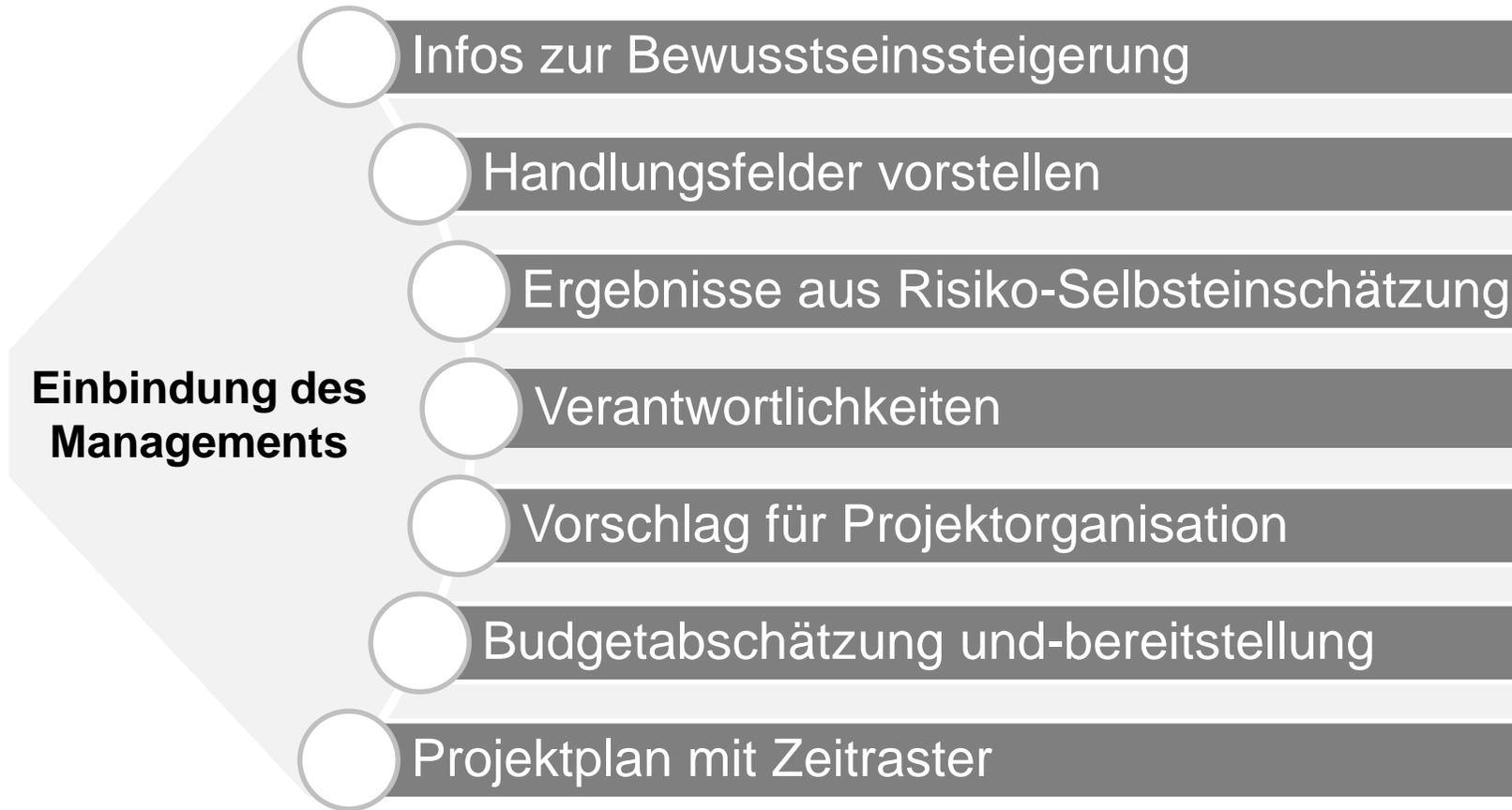
Phase 2: Rahmenbedingungen klären

Auf Basis der durchbespielten Fallbeispiele ein **gemeinsames Aufgaben- und Prozessverständnis** entwickeln



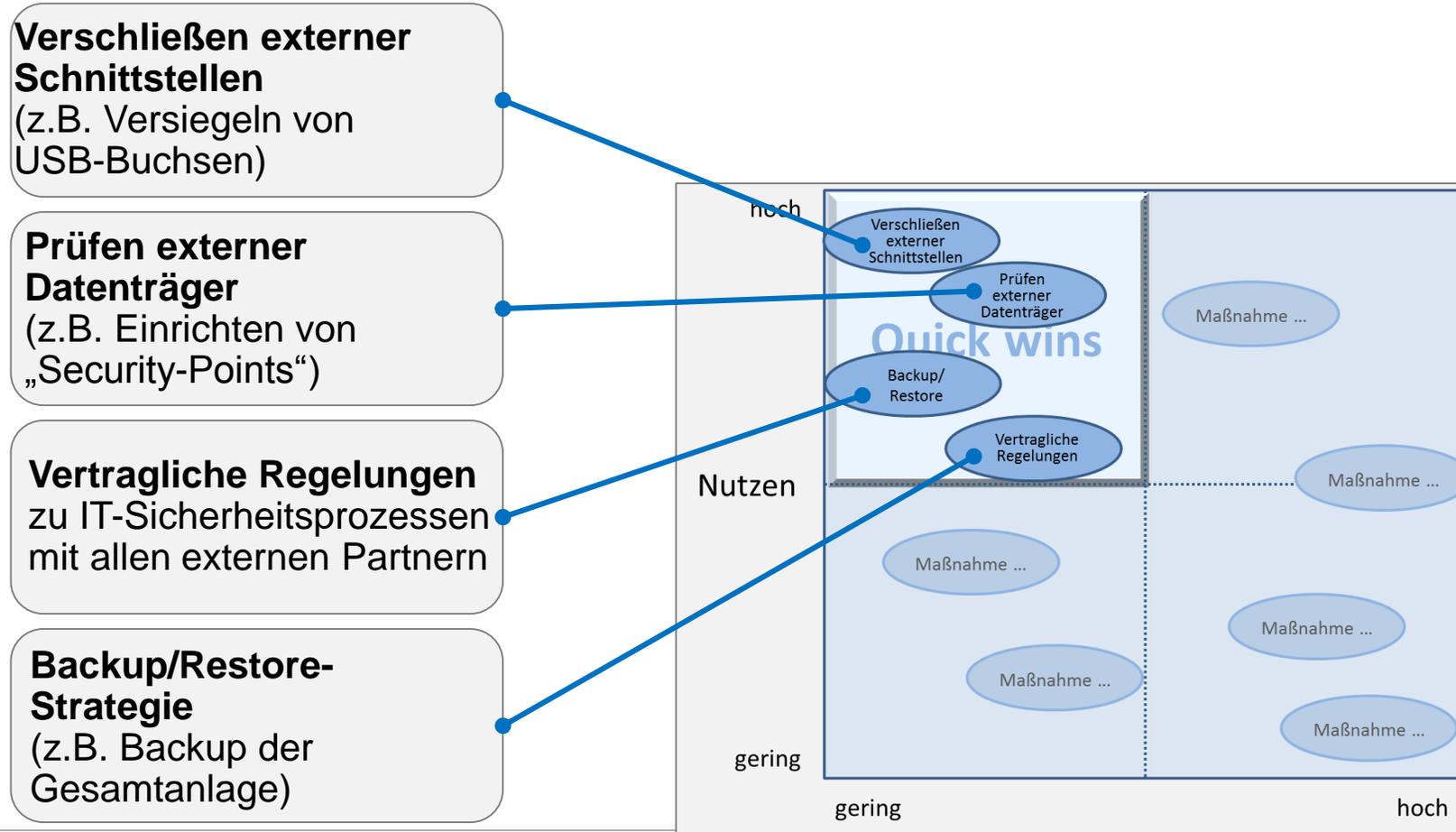
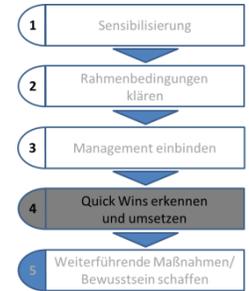


Phase 3: Management einbinden





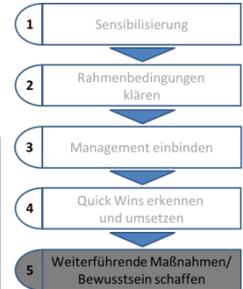
Phase 4: Quick-wins erkennen und umsetzen



Quelle: VDI 2017



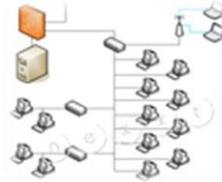
Phase 5: Weiterführende Maßnahmen



Netzsegmentierung

(„wer darf mit wem“)

- Datenverkehr innerhalb der Produktion auf das betrieblich notwendige Maß reglementieren
- Gemeinsame Bewertung von IT und Instandhaltung



Authentifizierung



- Zugriff auf die Steuerungssysteme über einen Verbindungsserver mit Passwortmanagement (Authentifizierungsserver mit Active Directory)

- Passwörter zyklisch wechseln

Mittel- / langfristige Maßnahmen

Schadsoftwarescan

auf „performance-schwachen“ Endgeräten

- Oftmals keine Möglichkeit für aktuelle Schadsoftwarescanner
- Alternativ: Whitelisting (Liste der freigegebenen Software auf einer Anlage) oder dezentraler Virensan

Qualifizierung

von Service-Personal und Anwendern

- Bewusstsein der Mitarbeiter schärfen!
- Literatur: Empfehlungen für Fortbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen im ICS-Umfeld, (BSI 2018)

https://www.allianz-fuer-cybersicherheit.de/ACS/DE/_/downloads/BSI-CS_123.html

Quelle: VDI 2017



Studium Service-Ingenieurwesen an der DHBW Mannheim

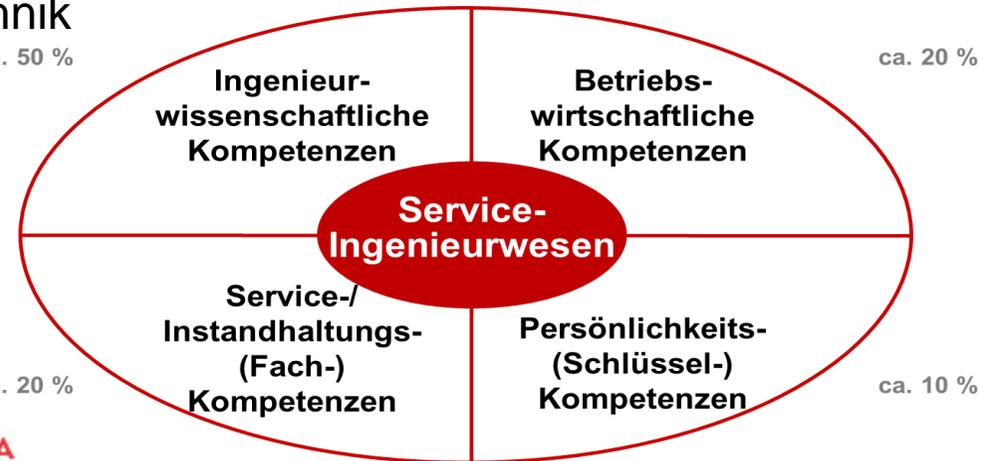
- Studienangebot innerhalb der Fakultät Technik
- Studieninhalte sind ausgerichtet auf die speziellen Anforderungen des Aufgabengebietes des Service-Ingenieurs / Instandhalters
- Enge Verzahnung von Theorie und Praxis
- Abschluss: Bachelor of Engineering

ca. 50 %

ca. 20 %

ca. 20 %

ca. 10 %



Ausbildungsunternehmen im Service-Ingenieurwesen



STÄRKEN DES DUALEN STUDIUMS

IN DER THEORIE GANZ VORN, IN DER PRAXIS UNSCHLAGBAR!

- Praxisintegration
- Verzahnung von Theorie und Praxis
- Studium in kleinen Gruppen
- intensive Betreuung
- kurze Studiendauer
- Dozententeam aus der Praxis
- zunehmende Internationalisierung
- Vermittlung von Schlüsselkompetenzen
- finanzielle Unabhängigkeit
- sehr hohe Erfolgsquote
- Absolventen attraktiv für den Arbeitsmarkt
- Orientierung am Bedarf der Wirtschaft



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Prof. Dr.-Ing. Lennart Brumby VDI

Studiengangleiter Service-Ingenieurwesen

Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim

Coblitzallee1-9

68163 Mannheim

- Obmann des DIN-Normungsausschusses 152-06-07 AA „Instandhaltung“
- Stellv. Obmann des Expertpanels im Standardization Council Industrie 4.0
- Mitglied diverser Normungsausschüsse im CEN/TC319 „Maintenance“
- Mitglied im VDI-Fachausschuss 202 „Instandhaltung“;
- Mitverfasser zahlreicher VDI-Richtlinien zur Instandhaltung
- Mitglied im European Asset Management Committee (EAMC) der European Federation of National Maintenance Societies (EFNMS)

Tel. 0621-4105-1140

Fax: 0621-4105-1321

mailto: lennart.brumby@dhbw-mannheim.de

www.dhbw-mannheim.de