

# WARTUNG UND INSTANDHALTUNG VON BRANDSCHUTZANLAGEN

Eigentum verpflichtet

1. Brandschutzfachtagung  
04. Mai 2018



**BRANTEC.**  
IHRE EXPERTEN  
FÜR BRANDSCHUTZ

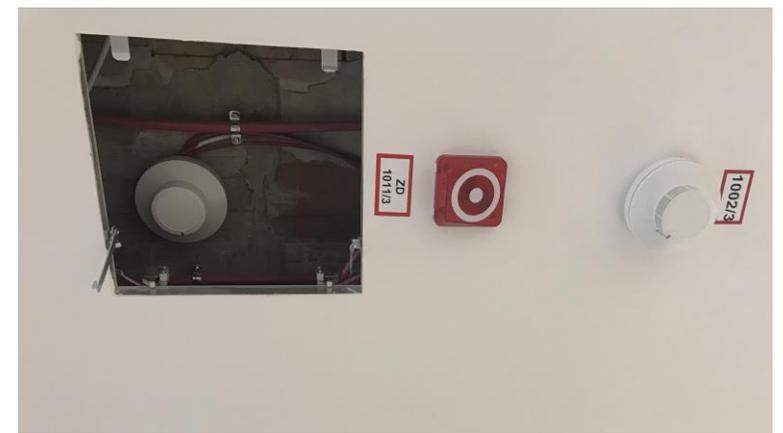
# Warum Instandhaltung?

Sicherheitssysteme schützen Menschen und Sachwerte!



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen



# Eigentum verpflichtet

Unternehmer- und Betreiberpflichten ergeben sich bereits aus dem Grundgesetz:



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

- GG Art. 1 (2): Jeder hat das Recht auf Leben und körperliche Unversehrtheit.
- GG Art. 14 (1): Das Eigentum und das Erbrecht werden gewährleistet.
- GG Art 14 (2): Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen.

# Gesetzliche Grundlagen

Forderungen GG werden durch Gesetze/Verordnungen konkretisiert:



**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

Gesetzliche Vorschriften	Einhaltung wird vermutet, wenn aaRdT eingehalten werden, z.B.:
<p><b>Öffentlich-rechtlich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Landesbauordnungen</li><li>▪ Prüfung Sonderbauten nach PrüfVO</li><li>▪ Arbeitsstättenverordnung</li></ul> <p><b>Strafrechtlich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ArbStättV (§9 Abs. 2), Baugefährdung</li></ul> <p><b>Zivilrechtlich:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gesetzliche Haftung nach §§ 823 ff BGB</li><li>▪ Feuerversicherungsbedingungen</li><li>▪ Gewährleistung nach VOB/B</li></ul>	<p>DIN VDE 0833-1 (GMA) bis Teil 4 DIN 14675 (BMA) DIN 14677 (FSA) DIN 18232 (RWA) DIN EN 12101-2 (NRWG) DIN VDE 0100-560 DIN 4426 EN 60335 ....</p>

# Was beinhaltet Instandhaltung?

DIN 31051 und DIN EN 13306



**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

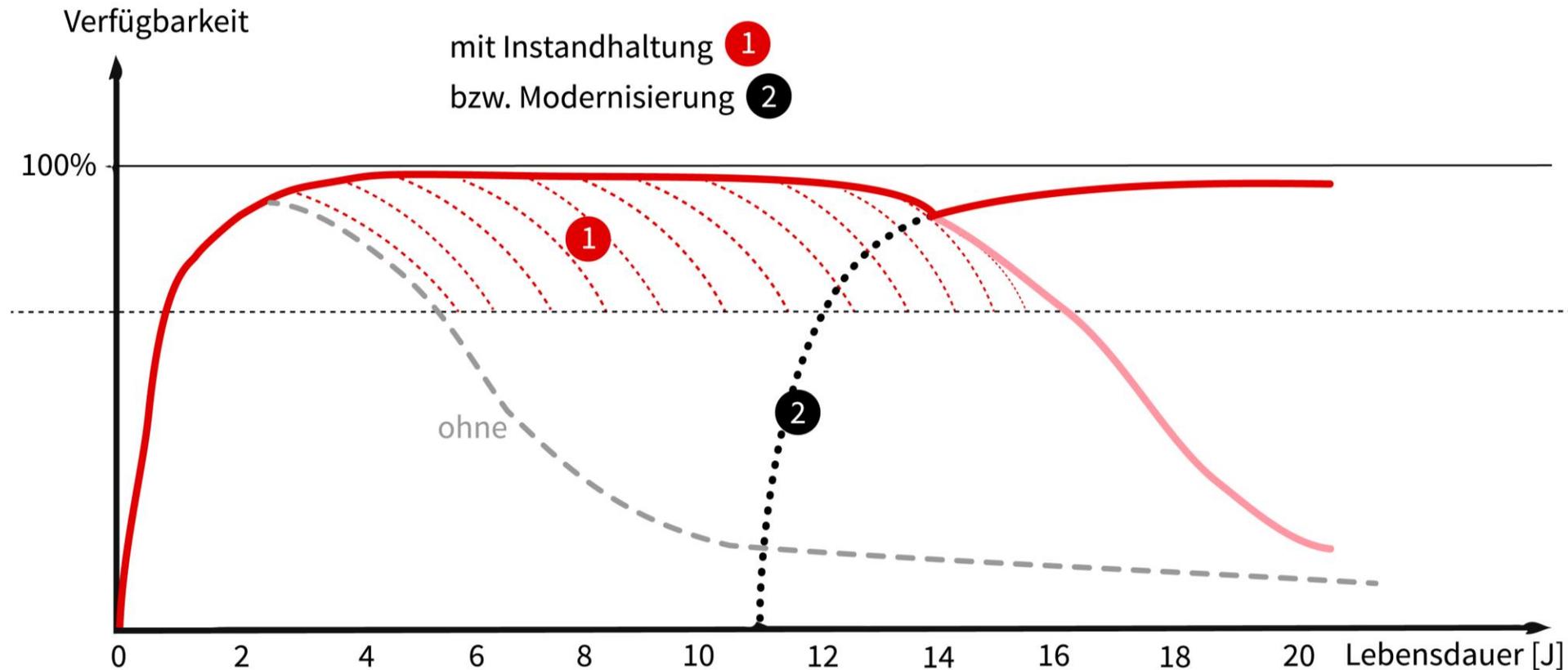
Bestandteile	Ziele
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Wartung</li><li>▪ Inspektion</li><li>▪ Instandsetzung</li><li>▪ Verbesserung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vorbeugung von Systemausfällen</li><li>▪ Erhöhung und optimale Nutzung der Lebensdauer von Anlagen und Maschinen</li><li>▪ Verbesserung der Betriebssicherheit</li><li>▪ Erhöhung der Anlagenverfügbarkeit</li><li>▪ Optimierung von Betriebsabläufen</li><li>▪ Reduzierung von Störungen</li><li>▪ Vorausschauende Planung von Kosten</li></ul>

# Was beinhaltet Instandhaltung?



SCHLENTZER & RÜHN

Brandschutz- und Sicherheitslösungen



Quelle: Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes, vfdb TB 04-01 (2013)

# Instandhaltung von Sicherheitsanlagen



**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

	<b>Begehung</b>	<b>Instandhaltung</b>	
<b>Wer</b>	Betreiber oder Fachfirma	Fachfirma	
<b>Was</b>	<b>Begehung</b> (VDE 0833-1, 5.2)	<b>Inspektion</b> (VDE 0833-1, 5.3.2)	<b>Wartung</b> (VDE 0833-1, 5.3.3)
<b>Wie oft</b>	<b>BMA/SAA: 4 x</b> pro Jahr <b>EMA: 1, 2 oder 4 x</b> pro Jahr (je nach Grad)	<b>BMA/SAA: 4 x</b> pro Jahr <b>EMA: 1, 2 oder 4 x</b> pro Jahr (je nach Grad)	<b>1 x</b> pro Jahr
<b>Inhalt</b>	Überprüfung auf <b>sichtbare</b> Störungen und Mängel	Überprüfung allgemeiner, <b>herstellerunabhängiger</b> Kriterien	Vorrangig Durchführung <b>herstellerspezifischer</b> Tätigkeiten

# Instandhaltung in der Praxis

Wesentliche Mängel bei fast 20 % der Anlagen!



**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

## Mängelquoten über alle Anlagen

ERSTPRÜFUNG



Quelle: VdTÜV-Baurechtsreport 2016

# Instandhaltung in der Praxis

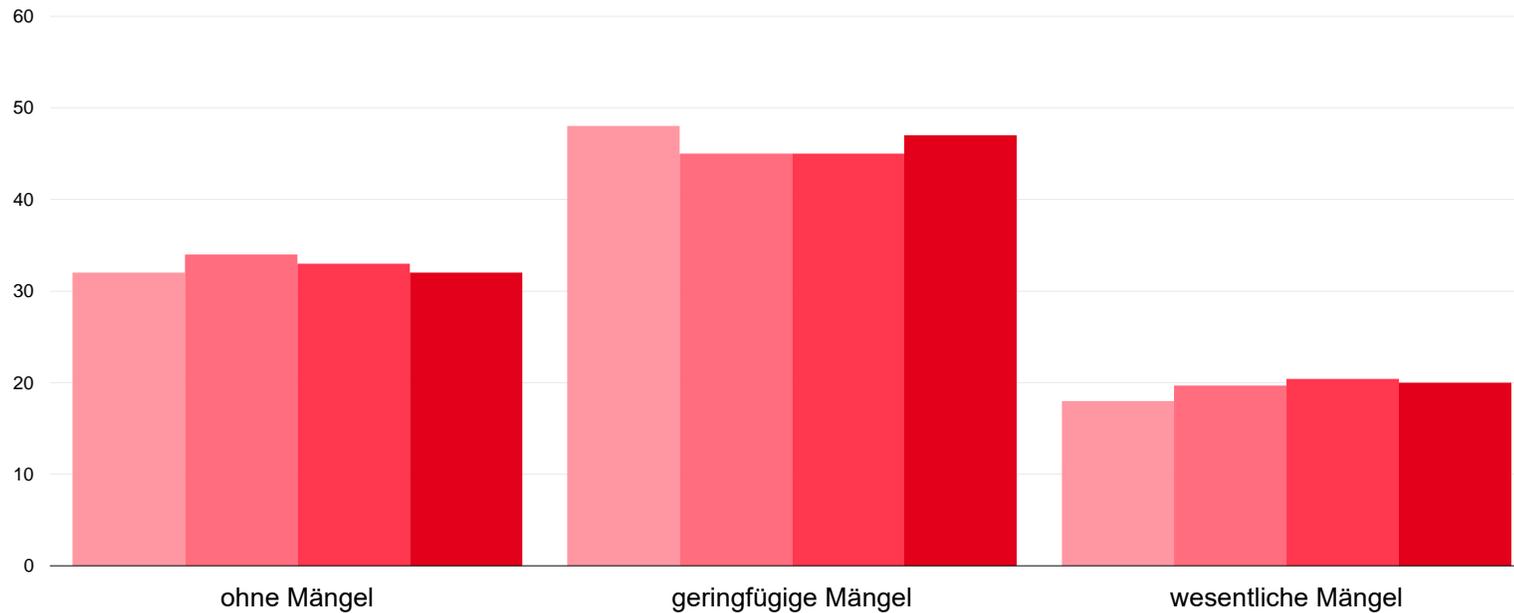


**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

## Mängelquoten über alle Anlagen

WIEDERHOLUNGSPRÜFUNG



Quelle: VdTÜV-Baurechtsreport 2016

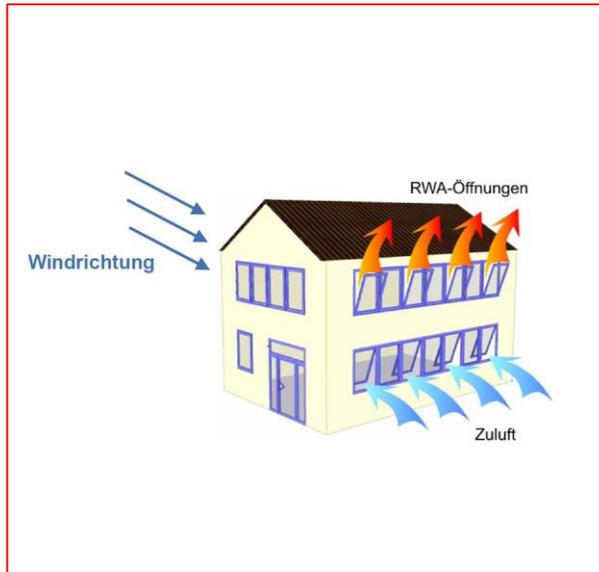
# Gründe – 1. Planung und Ausschreibung

Instandhaltung wird bei Planung/Ausschreibung nicht oder unzureichend berücksichtigt, z. B.:



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen



windrichtungsabhängige  
Steuerung RWA



Brandmelder ohne  
Verschmutzungs-  
kompensation



Anforderungen  
Arbeitssicherheit DIN 4426  
nicht berücksichtigt, z. B.  
fehlende Absturzsicherung

# Lösung: BIM

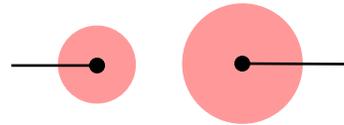


**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

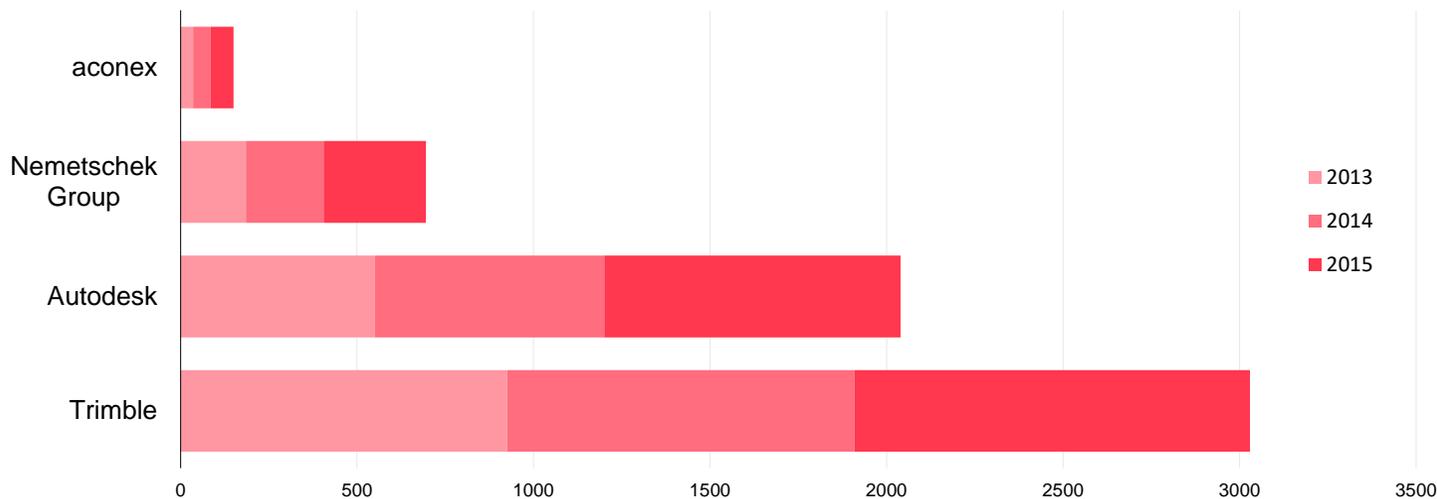
**Building Information Modeling (BIM)** ist eine Planungsmethode im Bauwesen, bei der es um die Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden mit Hilfe von Software geht.

34% der Umsätze der führenden BIM-Unternehmen werden in EMEA erzielt



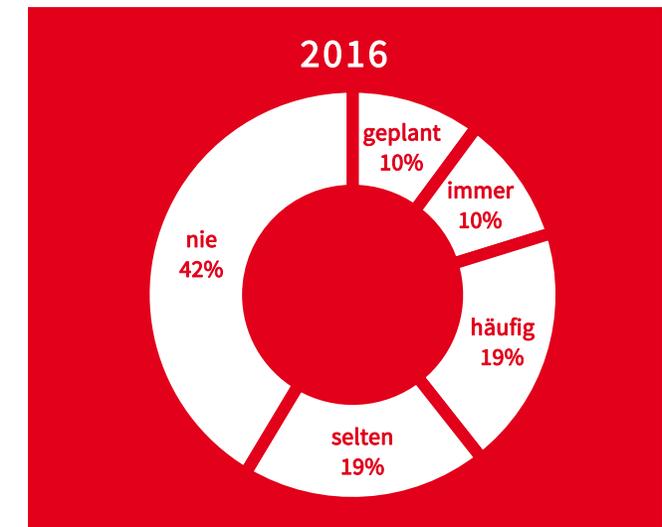
Fast 60% der relevanten deutschen Unternehmen nutzen bereits oder planen die Anwendung von BIM

Umsätze ausgewählter BIM-Software-Anbieter  
(IN MIO. \$)



Globale Umsätze im Bereich Bau & Ingenieurwesen  
Quelle: Statista.com

Häufigkeit der Anwendung von BIM  
in deutschen Bauunternehmen



Quelle: Statista.com

# Gründe – 2. Nicht ausreichend qualifizierte Dienstleister

Instandhaltungsvertrag: Kostenminimierung oder Qualität?



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

## Instandhaltung nach DIN EN 31051

- Feststellung Ist-Zustand
- Vollständige Merkmalsermittlung
- Fehleranalyse
- Alternative Lösungen

## Versteckte Kosten

- Prüfmittel enthalten?
- Batteriewechsel nach VDE 0833-2?
- Know-how bei Eigenwartung?



# Lösung: DIN EN 16763



SCHLENTZER & KÜHN

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

Erstmals einheitlicher europäischer Standard für Dienstleister an Sicherheits- und Brandsicherheitsanlagen

- Planung, Projektorientierung, Montage, Inbetriebsetzung, Überprüfung, Übergabe und Instandhaltung
- Mindeststandards für das Ergebnis von Serviceleistungen und deren Dokumentationen
- Betreibern von Sicherheitsanlagen können leichter fachkundige Dienstleister auswählen
- Erste Zertifizierungen in Vorbereitung



Bei Brandmeldeanlagen:

- Nutzen des ZVEI-Tools Verfügbarkeit von BMA

Tool zur Berechnung der Verfügbarkeit von Brandmeldeanlagen V2.3 (03/10)		Hardware Verfügbarkeit:
Erwartete äquivalente Verfügbarkeit in Prozent: 99,619		Phase
<input checked="" type="radio"/> Alle Dienstleistungsphasen		<u>Planung</u>
<input type="radio"/> Planung, Projektierung		<u>Projektierung</u>
<input type="radio"/> Installation, Inbetriebsetzung, Abnahme		<u>Installation</u>
<input type="radio"/> Inbetriebnahme, Betrieb, Organisation		<u>Inbetriebsetzung</u>
<input type="radio"/> Inspektion, Wartung, Instandsetzung		<u>Abnahme</u>
		<u>Erstprüfung</u>

# Gründe - 3. Starre Vorschriften – Instandhaltung im Wandel



SCHLENTZER & KÜHN

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

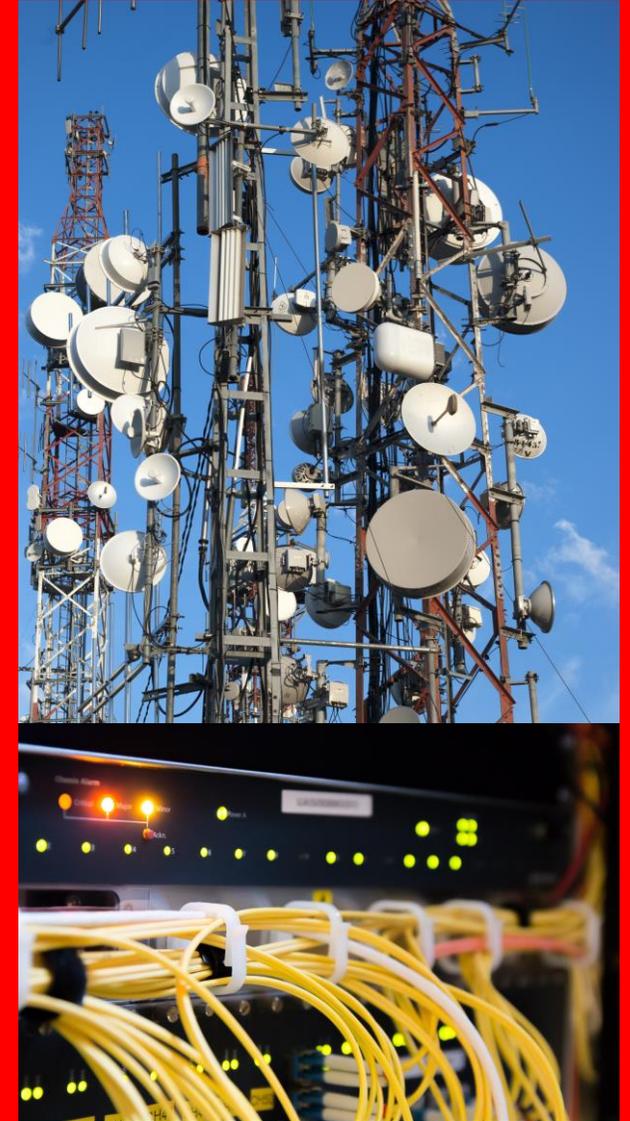


# Wartungsverträge mit Verfügbarkeit (bis zu) 99,8%?

## Wollen Sie das wirklich?

- Die heutige vorbeugende Instandhaltung gewährleistet Sicherheit und Verfügbarkeit
- Vorausschauende Instandhaltung erfordert hohe Verfügbarkeit der Dienstleister
- Breitbandmessung der Bundesnetzagentur 2016/2017:

Nur 12 % der Nutzer von Breitbandanschlüssen erhielten die vertraglich vereinbarte Datenübertragungsrate.



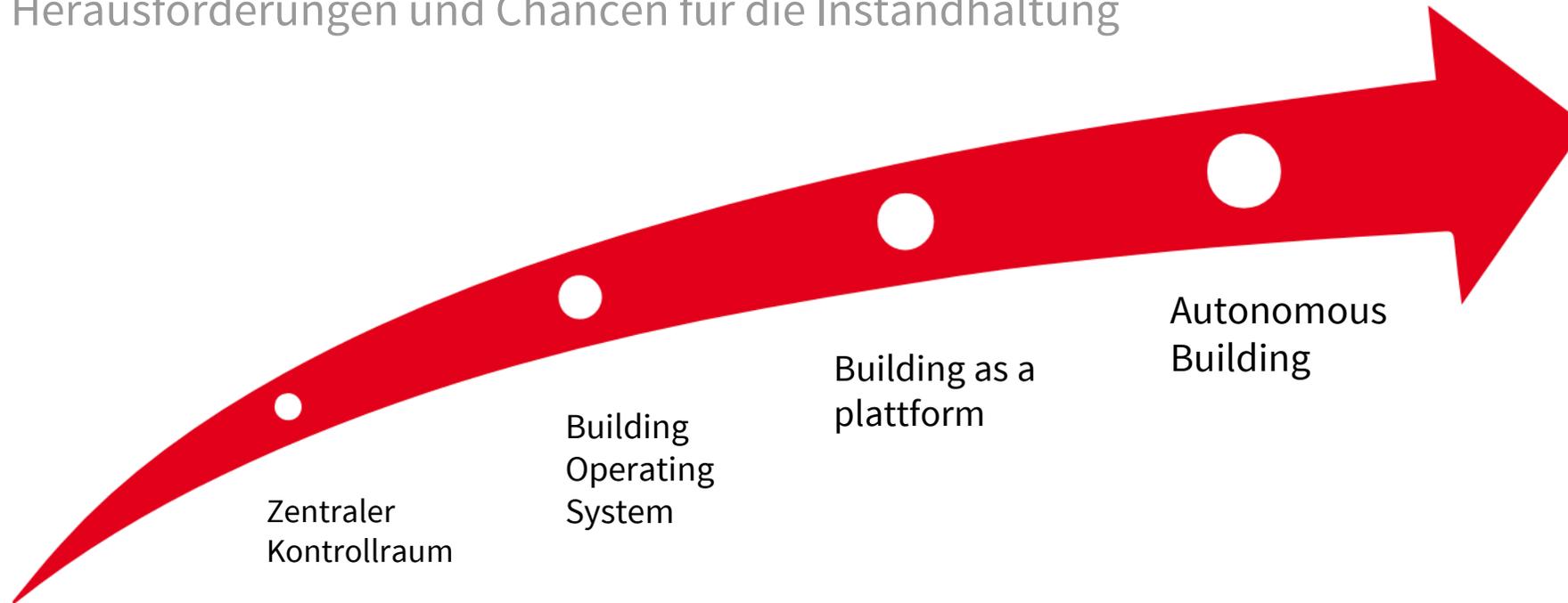
# Ausblick: Smart Building 2030

Herausforderungen und Chancen für die Instandhaltung



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen



- Intelligente, vernetzte Sensoren
- Gebäude als digitaler Zwilling
- Künstliche Intelligenz statt menschlicher Experten
- Datenströme interpretieren

# Digitalisierung in allen Unternehmensbereichen



**SCHLENTZER & RÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

Die Digitalisierung hat Auswirkungen auf alle Unternehmensteile, auch bei Dienstleistern im Handwerk

Beziehung zum Kunden	Produktivität	Geschäftsmodell	IT Informationssicherheit
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E-Mail</li> <li>▪ Website, Social Media</li> <li>▪ Auftragsvergabe</li> <li>▪ Projektentwicklung</li> <li>▪ Augmented Reality</li> <li>▪ Digitale Stundenzettel</li> <li>▪ digitales Rechnungswesen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Digitale Prozesse</li> <li>▪ Dokumenten-Management</li> <li>▪ Scan-Services</li> <li>▪ Weiterbildung, Webinar</li> <li>▪ IP-Telefonie</li> <li>▪ ERP-Systeme</li> </ul> <p><u>E-Government</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Steuererklärung</li> <li>▪ Krankmeldung</li> <li>▪ Betriebsprüfung</li> <li>▪ Kassenführung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remote Services</li> <li>▪ Vernetzung von Systemen</li> <li>▪ Cloud-Services</li> <li>▪ App-Services</li> </ul>	<p><u>Datenschutz</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DSGVO</li> </ul> <p><u>Infrastruktur-</u></p> <p>Interoperabilität</p> <p>Antivirus-Schutz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mobile Device-Management</li> <li>▪ Digitale Arbeitswelt, Telearbeitsplatz</li> </ul>

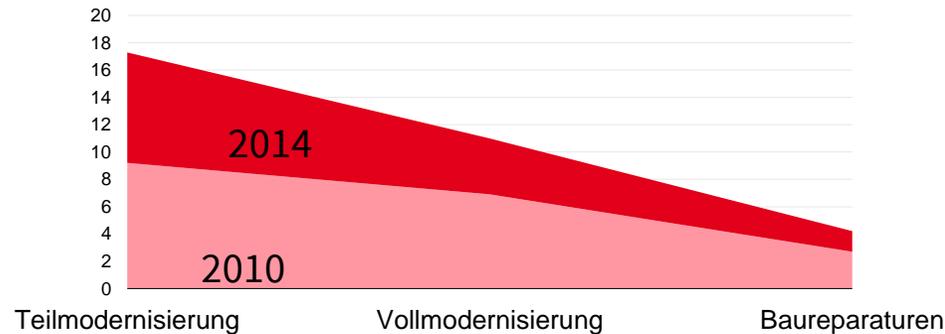
# Instandhaltungsoptimierung bereits heute möglich



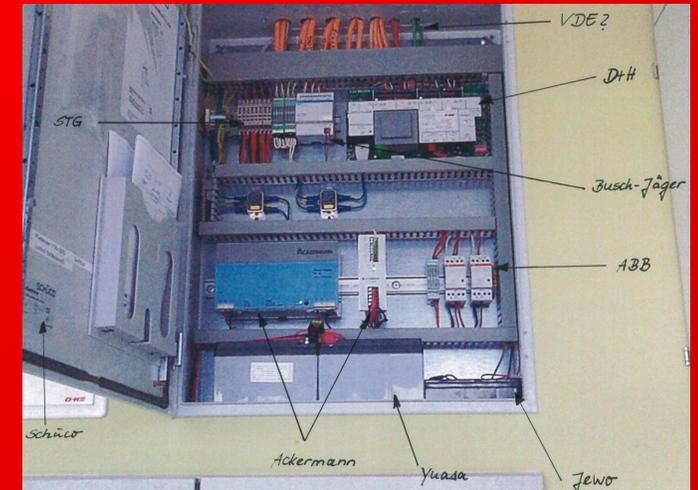
SCHLENTZER & RÜHN

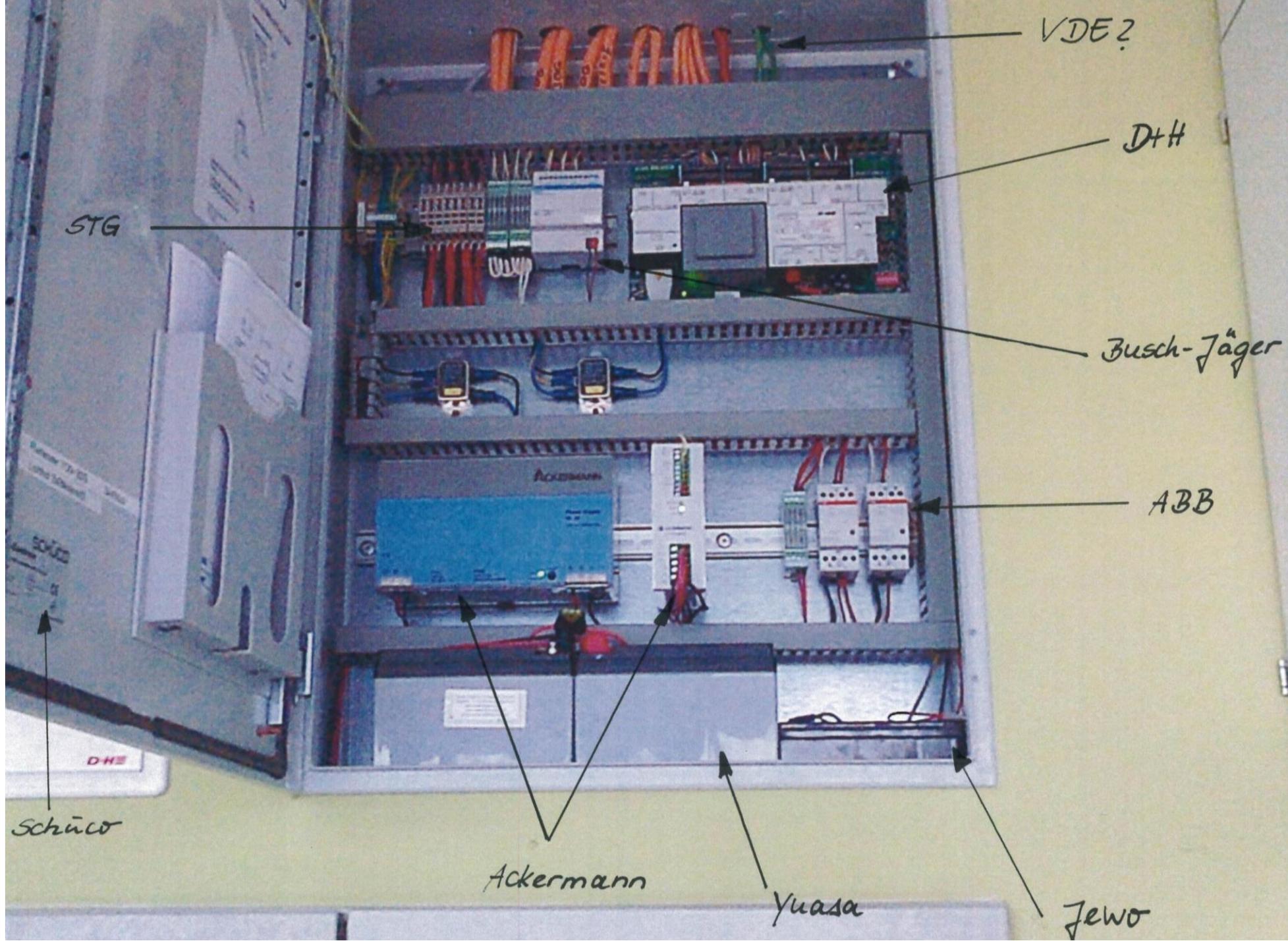
Brandschutz- und Sicherheitslösungen

Modernisierungsvolumen im öffentlichen Bau  
nimmt ab



- Mehr als Mindestschutz der Normen berücksichtigen
- Aufschaltungen / Meldungsweiterleitung nutzen
- Ferninspektion einsetzen
- Möglichst einheitliche Produktfamilien und Technologien verwenden
- Modernisierungstau beseitigen
- Optimierung der Instandhaltungskosten





# Anforderungen an Architekten, Planer, Errichter und Betreiber:

- Instandhaltung in Planung und Ausschreibung integrieren
- Instandhaltbarkeit berücksichtigen
- Notwendige Schnittstellen einplanen
- Anlagenintelligenz berücksichtigen
- Modernisierung vorausplanen
- Technischen Fortschritt prüfen
- Kompletten Lebenszyklus betrachten
- Instandsetzungen beauftragen.



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

Dazu notwendig:

- Modernisierung von baurechtlichen Anforderungen und Nachweisen
- Modernisierung von Normen



# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit! Fragen?



**SCHLENTZER & KÜHN**

Brandschutz- und Sicherheitslösungen

