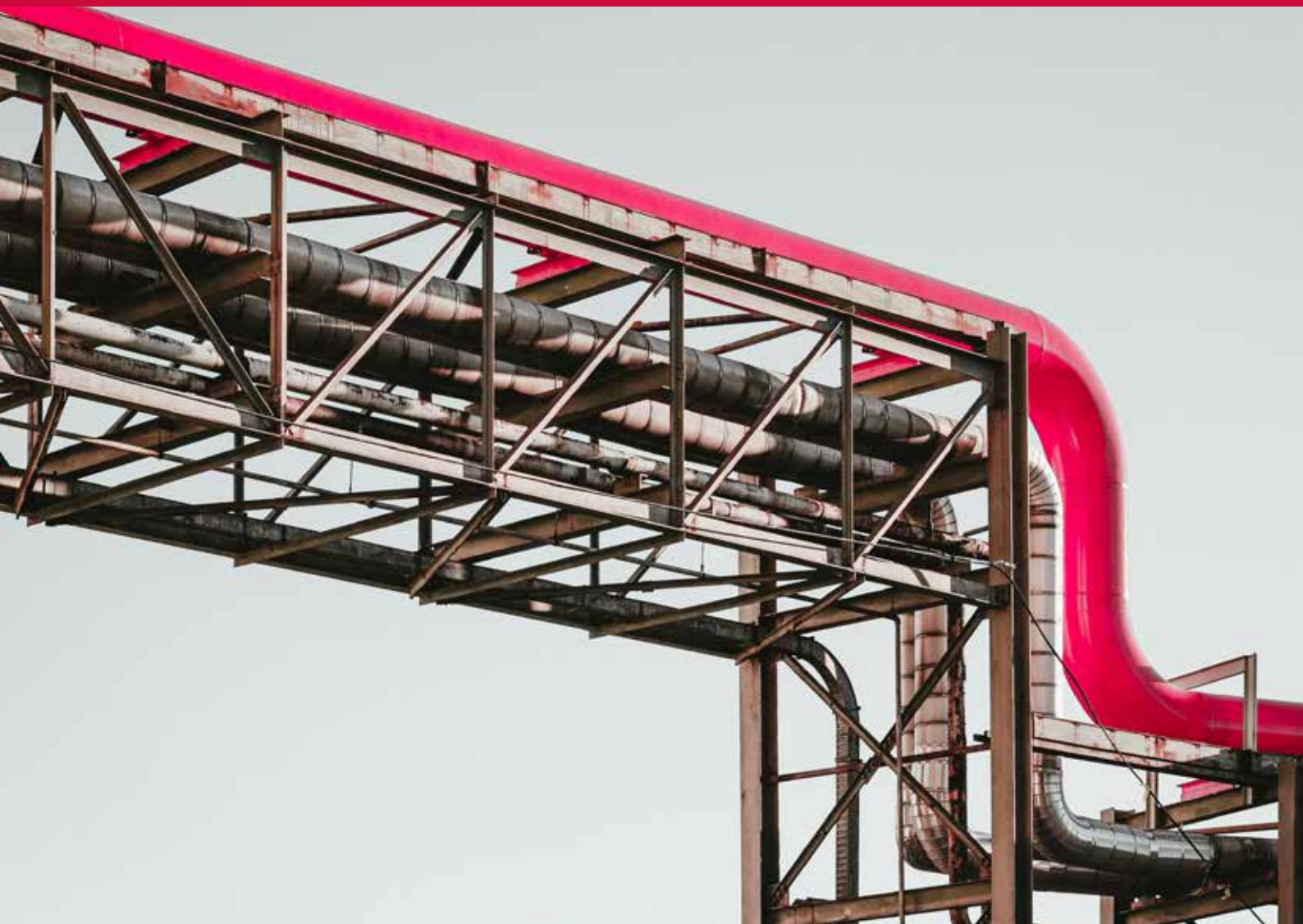


# Technische Überwachung

Anlagensicherheit · Arbeits- und Gesundheitsschutz · Umweltschutz



## Anlagensicherheits-Report 2021 der Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS)

- ▶ **Mängelstatistik 2021**  
Aufzüge · Druckgeräte · Ex-Anlagen

## Am Anlagensicherheits-Report sind folgende Zugelassene Überwachungsstellen beteiligt:

- ▶ DEKRA Automobil GmbH ▶ DEKRA Testing and Certification GmbH ▶ GTÜ Anlagensicherheit GmbH
- ▶ Lloyd's Register Deutschland GmbH ▶ SGS-TÜV Saar GmbH ▶ TÜV Austria Services GmbH
- ▶ TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG ▶ TÜV Rheinland Industrie Service GmbH ▶ TÜV SÜD Chemie Service GmbH
- ▶ TÜV SÜD Industrie Service GmbH ▶ TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH ▶ TÜV Thüringen e. V.





© Tobias Koch / TÜV-Verband e. V.

Liebe Leserinnen und Leser,

die neue Bundesregierung hat Großes vor: bis 2030 sollen 80 Prozent des Strommixes aus erneuerbaren Energien erzeugt werden, die verbliebenen Kohlekraftwerke abgeschaltet und sich die Industrie mit Hilfe von grünem Wasserstoff auf einem klaren Dekarbonisierungskurs befinden.

Liest man den Koalitionsvertrag, wird klar, dass die kommenden Jahre einen echten technologischen Wandel bringen werden. Weg von Umweltverschmutzung und Ressourcenverschwendung, hin zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz durch innovative Spitzentechnologie. Wer sich für Technik begeistert, freut sich in diesen Tagen über die Aufbruchsstimmung - und den großen gesellschaftlichen Konsens in einem Land, dem man so häufig eine gewisse Technikfeindlichkeit unterstellt. Diesen Vertrauensvorschuss dürfen wir nicht verspielen. Die Sicherheit von Windkraftanlagen, der Wasserstoffinfrastruktur oder der Elektromobilität ist die notwendige Bedingung der Energiewende.

Die Energiewende mit ihren vielen dezentralen, häufig von Sonne und Wind abhängigen Stromerzeugern, wird aber nur funktionieren, wenn die Digitalisierung weiter vorangetrieben wird. Ohne Smart-Metering und eine KI-gesteuerte Grundlastversorgung durch moderne Gaskraftwerke, werden wir im Dunkeln sitzen oder fossilen Strom in größeren Mengen importieren müssen. Praktisch jede Industrieanlage wird in irgendeiner Form in das „Internet of Things“ eingebunden sein.

Dass technische Anlagen in Deutschland sehr sicher sind, zeigt auch in diesem Jahr der Anlagensicherheits-Report mit den Ergebnissen der gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen aller in Deutschland tätigen Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS). Damit das Sicherheitsniveau auch in Zukunft so hoch bleibt, müssen technische Innovationen bei unabhängigen Prüfungen stärker berücksichtigt werden. Das gilt allen voran für die Digitalisierung: Bits und Bytes sind in der Anlagentechnik mittlerweile ebenso sicherheitsrelevant wie Kilopascal und Torsionsspannung.

Ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung war im Juli 2021 die Verabschiedung eines eigenen Gesetzes für überwachungsbedürftige Anlagen, da es für alle Beteiligten – Hersteller, Betreiber und Prüfororganisationen – die nötige Klarheit schafft. Mit Blick auf die Digitalisierung besteht aber weiterhin großer Handlungsbedarf. Gerade das letzte Jahr hat gezeigt, wo die Gefahren liegen. Ein Landkreis in Mecklenburg-Vorpommern konnte wegen eines Cyberangriffs wochenlang keine Corona-Zahlen an das RKI melden. Kriminelle Hacker legten kritische Infrastrukturen wie Energieversorger oder Krankenhäuser lahm. Industrieunternehmen wurden erpresst und ausspioniert. Der Schaden durch die Sicherheitslücke Log4Shell ist noch gar nicht abzusehen.

Das zeigt: Wir brauchen dringend ein Sicherheitsupdate. Die Grundlagen - etwa mit einem starken System unabhängiger Prüfungen - sind längst vorhanden. Jetzt geht es darum, hohe, europaweit einheitliche Standards für die Cybersicherheit von Maschinen und Anlagen festzulegen. Lassen Sie uns gemeinsam dafür sorgen, dass das Sicherheitsniveau in zehn Jahren mindestens genauso hoch ist wie in diesem Anlagensicherheits-Report 2021!

Ihr

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Bühler', written over a horizontal line.

Dr. Joachim Bühler  
Geschäftsführer TÜV-Verband e.V.

- 3** Editorial  
*Von Dr. Joachim Bühler*

## Mängelstatistik 2021

---

- 5** Prüfungen und Mängel an Aufzugsanlagen  
**7** Prüfungen und Mängel an Druckanlagen  
**9** Prüfungen und Mängel an Ex-Anlagen
- 13** Adressen der beteiligten ZÜS / Impressum
-

## Prüfungen und Mängel an Aufzugsanlagen

**W**ie in den Vorjahren haben die Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) auch für 2020 die Ergebnisse ihrer Prüfungen an Aufzugsanlagen erfasst und zusammengetragen.

Die Bewertung der Mängel erfolgte auf der Grundlage des EK-ZÜS-Beschlusses ZÜS-BA-002 rev 5 vom 15.05.2020, „Mängelbewertung bei Aufzugsanlagen“. In diesem Beschluss ist vorgesehen, dass für das Prüfergebnis eine bestimmte Mangelkategorie (geringfügig, erheblich, gefährlich) festgelegt wird.

### » Prüfungen vor Inbetriebnahme

Aufgrund der Rechtsänderung zur ZÜS-Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI) am 1. Juni 2015 liegen die für das Jahr 2016 aufgeführten Ergebnisse dieser Prüfungen sowohl nach Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU als auch nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG kumuliert vor, ab 2017 werden sie separat je nach Richtlinie erfasst. Zu den Aufzugsanlagen nach Maschinenrichtlinie gehö-

ren neben den Behindertenaufzügen und den Home-Lifts auch Fassadenaufzüge und Aufzüge in Windenergieanlagen.

### » Unterschiedliche Konformitätsbewertungsverfahren bei Aufzügen

Während Aufzüge nach Aufzugsrichtlinie ein Konformitätsbewertungsverfahren durchlaufen, bei dem eine Notifizierte Stelle oder ein Montagebetrieb mit einem umfassenden Qualitätssicherungssystem die Anlage in montiertem Zustand am Betriebsort prüft, wird das Konformitätsbewertungsverfahren bei Aufzügen nach Maschinenrichtlinie bereits abgeschlossen, wenn die nicht montierte Anlage vom Hersteller in Verkehr gebracht wird. Das hat zur Folge, dass die Prüfung vor erstmaliger Inbetriebnahme bei Anlagen nach Maschinenrichtlinie umfangreicher ist und in der Regel mehr Mängel offenlegt als bei Anlagen nach Aufzugsrichtlinie, weil hier mögliche Mängel bei der Montage der Anlagen einfließen.

### Mängelerfassung bei Aufzugsanlagen – ZÜS-Prüfung (ohne Prüfung vor Inbetriebnahme)

Geprüfte Anlagen	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Mängelfrei*	46,7	50,9	38,7	42,7	42,5	45,7	38,8	42,3	43,6	46,0	43,5	45,8	44,0	46,9
Geringfügige Mängel*	38,8	37,1	47,7	45,8	42,2	40,8	46,2	45,2	43,9	42,9	43,9	43,2	43,5	42,8
Sicherheitserhebliche Mängel*	13,8	11,7	13,0	11,2	14,7	13,1	14,3	12,1	12,0	10,7	11,9	10,5	11,8	9,9
Gefährliche Mängel*	0,7	0,3	0,6	0,3	0,6	0,4	0,7	0,4	0,5	0,4	0,7	0,5	0,7	0,4
Anzahl der geprüften Anlagen	507.612		534.229		550.663		544.156		587.497		607.229		636.626	

A = vor Abschluss der Prüfung, B = nach Abschluss der Prüfung, \*alle Angaben in Prozent

## Mängelerfassung bei Aufzugsanlagen – Zwischenprüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mängelfrei*	56,9	46,7	51,7	51,9	54,0	54,7	56,4
Geringfügige Mängel*	35,3	45,4	38,3	38,7	37,7	37,3	36,4
Sicherheitserhebliche Mängel*	7,4	7,6	9,7	9,0	7,9	7,5	6,8
Gefährliche Mängel*	0,4	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4
Anzahl der geprüften Anlagen	240.729	253.368	266.103	259.187	279.677	290.293	305.447

\*Alle Angaben in Prozent

## Mängelerfassung bei Aufzugsanlagen – Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI)

	2016 <sup>1)</sup>	2017			2018			2019		
		Gesamt	2014/ 33/EU	2006/ 42/EG	Gesamt	2014/ 33/EU	2006/ 42/EG	Gesamt	2014/ 33/EU	2006/ 42/EG
Mängelfrei*	66,1	66,1	68,9	44,7	67,1	69,1	47,2	70,4	72,0	46,3
Geringfügige Mängel*	14,4	13,4	10,9	32,3	13,4	11,9	28,3	11,2	10,2	26,3
Sicherheitserhebliche Mängel*	10,3	10,7	9,7	18,7	10,7	9,7	21,3	10,0	9,1	23,1
Gefährliche Mängel*	9,2	9,8	10,5	4,3	8,8	9,3	3,2	8,4	8,7	4,3
Anzahl	23.758	25.670	22.679	2.991	25.135	22.892	2.243	25.742	24.046	1.696

\*Alle Angaben in Prozent <sup>1)</sup> Umfasst überwachungsbedürftige Aufzugsanlagen nach Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU und nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

	2020		
	Gesamt	2014/ 33/EU	2006/ 42/EG
Mängelfrei*	70,2	71,4	57,4
Geringfügige Mängel*	12,0	11,1	21,0
Sicherheitserhebliche Mängel*	10,7	10,0	18,5
Gefährliche Mängel*	7,1	7,5	3,1
Anzahl	29.486	26.937	2.549

\*Alle Angaben in Prozent <sup>1)</sup> Umfasst überwachungsbedürftige Aufzugsanlagen nach Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU und nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

## Prüfungen und Mängel an Druckanlagen

**W**ie in den Vorjahren wurden auch für 2020 die Ergebnisse der Prüfungen an Druckanlagen von den Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) für den Anlagensicherheitsreport erfasst und zusammengetragen.

Die Bewertung der Mängel erfolgte auf der Grundlage des Beschlusses ZÜS-BD-003 rev 3 (15.11.2017) „Mängelklassifizierung, resultierende Maßnahmen und Beispiele der MängelEinstufung für Prüfungen von Anlagen nach Anhang 2 Abschnitt 4

BetrSichV durch ZÜS“ des Erfahrungsaustauschkreises der ZÜS (EK ZÜS). Danach wird für das Prüfergebnis eine bestimmte Mangelkategorie (geringfügig, erheblich, gefährlich) festgelegt. Dieses Prüfergebnis ist dabei immer die Summe der aufgetretenen Einzelmängel, das heißt, ein „erheblicher Mangel“ kann durchaus auch mehrere erhebliche und / oder geringfügige Einzelmängel beinhalten. Die Beschränkung auf die Erfassung und Darstellung des Prüfergebnisses ist erforderlich, um grundlegende Aussagen über den sicherheitstechnischen Zustand der Anlagen zu erhalten und unter Einbeziehung der

### Mängelverteilung bei Druckbehälteranlagen – alle Prüfungen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	79,1	78,9	80,1	79,2	81,2	80,0	80,7
Geringfügige Mängel*	16,5	16,9	15,5	14,7	14,1	16,0	14,4
Erhebliche Mängel*	4,3	4,1	4,3	3,9	4,6	3,9	4,8
Gefährliche Mängel*	0,1	0,1	0,1	2,2	0,1	0,1	0,1
Gesamtzahl	343.267	342.779	243.132	368.446	317.147	346.017	243.752

\*Alle Angaben in Prozent

### Mängelverteilung bei Druckbehälteranlagen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	83,6	81,0	80,3	83,1	81,5	82,6	84,6
Geringfügige Mängel*	14,2	14,9	16,1	13,3	14,5	13,3	11,8
Erhebliche Mängel*	2,1	4,1	3,5	3,6	3,9	4,0	3,5
Gefährliche Mängel*	0,1	0	0,1	0	0,1	0,1	0,1

\*Alle Angaben in Prozent

### Mängelverteilung bei Druckbehälteranlagen – wiederkehrende Prüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	78,5	78,5	80,1	78,5	81,2	79,5	79,9
Geringfügige Mängel*	16,8	17,3	15,3	15,0	14,0	16,5	15
Erhebliche Mängel*	4,6	4,1	4,5	3,9	4,7	3,9	5
Gefährliche Mängel*	0,1	0,1	0,1	2,6	0,1	0,1	0,1

\*Alle Angaben in Prozent

## Mängelverteilung bei Dampfkesselanlagen – alle Prüfungen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	77,1	76,0	77,3	70,1	79,1	79,3	80,1
Geringfügige Mängel*	18,6	19,5	18,7	24,5	16,9	16,9	15,9
Erhebliche Mängel*	4,2	4,4	3,9	5,4	3,9	3,7	3,9
Gefährliche Mängel*	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1
Gesamtzahl	34.656	19.578	21.355	25.109	26.617	27.339	19.449

\*Alle Angaben in Prozent

## Mängelverteilung bei Dampfkesselanlagen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	58,9	59,6	61,0	57,2	61,9	60,8	65,4
Geringfügige Mängel*	27,4	28,1	30,5	29,7	28,2	27,4	24,3
Erhebliche Mängel*	13,6	12,3	8,4	13,1	9,9	11,8	10,3
Gefährliche Mängel*	0,1	0	0,1	0	0	0	0

\*Alle Angaben in Prozent

## Mängelverteilung bei Dampfkesselanlagen – wiederkehrende Prüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	77,3	76,5	78,5	78,7	79,7	79,9	80,5
Geringfügige Mängel*	18,6	19,3	17,9	17,5	16,6	16,5	15,7
Erhebliche Mängel*	4,0	4,1	3,5	3,7	3,6	3,5	3,7
Gefährliche Mängel*	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

\*Alle Angaben in Prozent

beteiligten Zugelassenen Überwachungsstellen einen bundesweit einheitlichen Überblick zu erreichen. Der EK ZÜS legte zudem fest, eine Unterscheidung vorzunehmen zwischen

- ▶ Druckbehälter- und Dampfkesselanlagen und
- ▶ Prüfung vor Inbetriebnahme und der wiederkehrenden Prüfung (seit 2011)



## Prüfungen und Mängel an Ex-Anlagen

Laut Betriebssicherheitsverordnung in der Fassung vom 27.07.2021 sind die sogenannten Ex-Anlagen die „Gesamtheit der explosionsschutzrelevanten Arbeitsmittel einschließlich der Verbindungselemente sowie der explosionsschutzrelevanten Gebäudeteile“. Für die Auswertung im Anlagensicherheitsreport haben sich die ZÜS auf die Mängelzahlen folgender Anlagen beschränkt:

- ▶ Lageranlagen mit ortsfesten Behältern mit einem Gesamtrauminhalt von mehr als 10.000 Litern,
  - ▶ Füll- und Entleerstellen mit einer Umschlagkapazität von mehr als 1.000 Litern pro Stunde sowie
  - ▶ Tankstellen und Flugfeldbetankungsanlagen,
- soweit entzündbare Flüssigkeiten nach Anhang 1 Nummer 2.6 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 mit einem Flammpunkt von weniger als 23 Grad Celsius gelagert oder abgefüllt werden.

Auf der Grundlage des Beschlusses ZÜS-BE-004 rev 2 vom 4.11.2015, „Mängelklassifizierung, resultierende Maßnahmen und Beispiele der MängelEinstufung für Prüfungen von Anlagen nach Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV durch ZÜS“ des Erfahrungsaustauschkreises der Zugelassenen Überwachungsstellen (EK ZÜS) wird für das Prüfergebnis eine bestimmte Mangelkategorie (geringfügig, erheblich, gefährlich) festgelegt. Dieses Prüfergebnis ist dabei immer die Summe der aufgetretenen Einzelmängel, das heißt, ein „erheblicher Mangel“ kann durchaus auch mehrere erhebliche und / oder geringfügige Einzelmängel beinhalten. Diese Beschränkung auf die Erfassung und Darstellung des Prüfergebnisses ist erforderlich, um grundlegende Aussagen über den sicherheitstechnischen Standard der Anlagen zu erhalten und einen bundesweit einheitlichen Überblick unter Einbeziehung aller ZÜS zu erreichen.

Im Erfahrungsaustausch beschlossen die ZÜS 2011 zudem eine Differenzierung zwischen den bei einer Prüfung vor Inbetriebnahme und den bei einer wiederkehrenden Prüfung erfassten Mängeln vorzunehmen, um daraus weitere Schlussfolgerungen ableiten zu können. Da diese Unterscheidung bei der Mängelerfassung jedoch nicht sofort von allen ZÜS umgesetzt wer-

den konnte, sind die Daten von 2011 nicht komplett vorhanden. Sie liegen jedoch für die Jahre ab 2012 vollständig vor. Für 2010 bis 2015 wurden die bei den Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3 und 4 der bis dahin gültigen Fassung der Betriebssicherheitsverordnung festgestellten Mängel erfasst und ausgewertet. Dabei handelte es sich um Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen und Anlagen zur Lagerung und Abfüllung entzündlicher, leicht- und hochentzündlicher Flüssigkeiten (kurz: Ex-elh-Anlagen). Ab 1. Juni 2015 hat sich durch die Novellierung der Betriebssicherheitsverordnung dieser Verweis auf die Anlagen nach § 18 Abs. 1 Nr. 3 bis 8 BetrSichV geändert. Im November 2016 wurden die Anlagen nach § 18 Abs. 1 Nr. 8 BetrSichV gestrichen, die darin enthaltenen Anlagen wurden fachlich auf die Anlagen nach den Nummern 3 und 6 aufgeteilt. Die Mängelzahlen für die Anlagen nach § 18 Abs. 1 Nr. 3 BetrSichV konnten deshalb für das Jahr 2016 nicht vollständig erfasst werden.

Die Vorgaben für die Erfassung der Prüfungen von Gasfüllanlagen (umgangssprachlich auch als Gastankstellen bezeichnet) haben sich Ende 2016 geändert, sodass eine einheitliche Erfassung 2016 nicht möglich war. Die Zahlen beziehen sich ausschließlich auf die Prüfung der Explosionssicherheit von Gasfüllanlagen, nicht auf die Prüfung des drucktechnischen Teils.

### » Während der Prüfung behobene Mängel

Neben der Erfassung der Prüfergebnisse ist auch die Zahl der während der Prüfung beseitigten, für die Bewertung des Anlagenzustands interessant. Dabei handelt es sich um die Mängel, die sofort durch z. B. Austausch von sicherheitstechnischen Ausrüstungsteilen behoben werden. Bei diesen Mängeln handelt es sich um Einzelmängel, bei denen auf eine Kategorisierung verzichtet wurde. Da sich die ZÜS in unterschiedlichem Umfang an der Erfassung dieser Mängel beteiligten, sind die Zahlen als Mindestanzahl zu verstehen. Trotzdem wird deutlich, dass es zahlreiche Mängel gibt, die erst durch eine Prüfung erkannt und während der Prüfung behoben werden.

## Mängelstatistik 2021

### Mängelverteilung bei Lageranlagen – alle Prüfungen zusammen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	80,9	80,3	76,4	55,8	66,4	45,9	52,0
Geringfügige Mängel*	12,7	12,6	14,8	26,4	19,8	30,0	26,7
Erhebliche Mängel*	6,4	7,1	8,8	17,8	13,8	24,1	21,3
Gefährliche Mängel*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtzahl	18.639	15.450	6.377	1.696	2.357	921	933

### Mängelverteilung bei Lageranlagen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	72,6	77,1	47,4	50,7	55,0	53,0	56,7
Geringfügige Mängel*	18,0	12,8	38,3	32,0	27,7	26,7	23,4
Erhebliche Mängel*	9,4	10,1	14,3	17,3	17,3	20,3	19,9
Gefährliche Mängel*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Mängelverteilung bei Lageranlagen – wiederkehrende Prüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	80,6	80,3	77,0	56,8	67,7	44,1	50,9
Geringfügige Mängel*	13,9	12,6	14,3	25,3	18,9	30,8	27,4
Erhebliche Mängel*	5,5	7,1	8,7	17,9	13,4	25,1	21,7
Gefährliche Mängel*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Mängelverteilung bei Füll- und Entleerstellen – alle Prüfungen zusammen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	73,4	79,4	72,5	66,7	58,4	55,4	59,2
Geringfügige Mängel*	21,4	13,8	22,1	21,7	30,8	33,9	33,1
Erhebliche Mängel*	5,2	6,3	5,4	11,6	10,8	10,7	7,7
Gefährliche Mängel*	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtzahl	229	189	131	258	130	112	130

### Mängelverteilung bei Füll- und Entleerstellen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	81,8	66,7	40,7	32,2	23,8	42,9	65,2
Geringfügige Mängel*	9,1	8,3	55,6	21,4	66,7	38,1	17,4
Erhebliche Mängel*	9,1	25,0	3,7	46,4	9,5	19,0	17,4
Gefährliche Mängel*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

### Mängelverteilung bei Füll- und Entleerstellen – wiederkehrende Prüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	72,7	80,2	80,8	70,9	65,1	58,2	57,9
Geringfügige Mängel*	22,4	14,1	13,4	21,7	23,9	33,0	36,5
Erhebliche Mängel*	4,9	5,1	5,8	7,4	11,0	8,8	5,6
Gefährliche Mängel*	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*Alle Angaben in Prozent

## Mängelverteilung bei Tankstellen – alle Prüfungen zusammen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	53,8	48,3	39,8	49,3	59,3	53,3	45,8
Geringfügige Mängel*	23,9	31,9	39,2	31,9	26,3	28,4	33,5
Erhebliche Mängel*	22,2	19,7	20,9	18,8	14,4	18,2	20,6
Gefährliche Mängel*	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1
Gesamtzahl	5.366	6.927	3.929	5.880	6.865	6.044	4.716

## Mängelverteilung bei Tankstellen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	69,1	70,3	46,0	76,9	91,1	80,0	76,2
Geringfügige Mängel*	23,1	23,7	24,7	15,5	6,0	13,4	17,3
Erhebliche Mängel*	7,3	6,0	28,5	7,6	2,9	6,6	6,3
Gefährliche Mängel*	0,5	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,2

## Mängelverteilung bei Tankstellen – wiederkehrende Prüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	52,4	56,2	56,9	49,6	42,3	50,2	45,9
Geringfügige Mängel*	24,0	30,1	31,4	32,1	40,1	29,5	32,9
Erhebliche Mängel*	23,5	13,7	11,7	18,2	17,6	20,2	21,1
Gefährliche Mängel*	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1

## Mängelverteilung bei Ex-Anlagen – alle Prüfungen zusammen

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	67,0	62,5	57,8	50,5	56,8	53,0	44,9
Geringfügige Mängel*	26,8	31,0	30,8	33,7	30,7	33,0	38,1
Erhebliche Mängel*	6,0	6,5	11,1	15,4	12,5	13,6	16,8
Gefährliche Mängel*	0,2	0,0	0,3	0,4	0,0	0,4	0,2
Gesamtzahl	11.237	5.254	4.188	4.157	3.302	5.366	5.993

## Mängelverteilung bei Ex-Anlagen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	75,8	64,6	65,8	55,1	57,1	48,2	47,9
Geringfügige Mängel*	20,7	30,4	21,0	28,5	28,3	33,0	34,0
Erhebliche Mängel*	3,1	5,0	12,7	15,3	14,6	17,9	17,8
Gefährliche Mängel*	0,4	0,0	0,5	1,1	0,0	0,9	0,3

## Mängelverteilung bei Ex-Anlagen – wiederkehrende Prüfung

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	64,1	61,7	55,0	49,1	56,7	54,7	44,1
Geringfügige Mängel*	28,8	31,3	34,2	35,2	31,2	33,0	39,2
Erhebliche Mängel*	6,9	7,0	10,6	15,5	12,1	12,0	16,6
Gefährliche Mängel*	0,2	0,0	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1

\*Alle Angaben in Prozent

## Mindestanzahl an Prüfungen, in deren Verlauf Mängel beseitigt wurden

Anlagenart	Prüfung vor Inbetriebnahme								Wiederkehrende Prüfung							
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lageranlage	3	23	6	7	2	6	2	2	503	713	557	117	20	116	54	43
Füll- und Entleerstelle	2	0	0	3	3	3	1	1	6	16	7	9	0	2	9	9
Tankstelle	37	54	49	75	58	45	25	21	470	1027	714	386	369	821	1290	607
Ex-Anlage	21	95	75	215	974	19	46	78	338	564	105	190	98	244	203	423

## Mängelverteilung bei Gasfüllanlagen – alle Prüfungen zusammen

	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	32,8	41,8	45,9	46,4
Geringfügige Mängel*	47,8	43,7	36,9	28,9
Erhebliche Mängel*	19,3	14,5	17,0	24,6
Gefährliche Mängel*	0,1	0,0	0,2	0,1
Gesamtzahl	2.353	3.400	1.066	962,0

## Mängelverteilung bei Gasfüllanlagen – Prüfung vor Inbetriebnahme

	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	74,2	62,0	66,7	59,2
Geringfügige Mängel*	22,7	25,0	17,3	22,4
Erhebliche Mängel*	1,6	13,0	16,0	17,7
Gefährliche Mängel*	1,5	0,0	0,0	0,7

## Mängelverteilung bei Gasfüllanlagen – wiederkehrende Prüfung

	2017	2018	2019	2020
Keine Mängel*	30,4	40,4	42,7	44,0
Geringfügige Mängel*	49,2	44,9	39,9	30,1
Erhebliche Mängel*	20,3	14,6	17,2	25,9
Gefährliche Mängel*	0,1	0,1	0,2	0,0

\*Alle Angaben in Prozent

### **TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

Große Bahnstraße 31  
22525 Hamburg  
Tel.: +49 (0)40 8557-0  
Fax: +49 (0)40 8557-2295  
info@tuev-nord.de  
www.tuev-nord.de

### **TÜV SÜD Industrie Service GmbH**

Westendstraße 199  
80686 München  
Tel.: +49 (0)89 5791-0  
Fax: +49 (0)89 5791-1551  
info@tuvsud.com  
www.tuvsud.com/de-is

### **TÜV SÜD Chemie Service GmbH**

Kaiser-Wilhelm-Allee, Geb. B 407  
51368 Leverkusen  
Tel.: +49 (0)214 86910-0  
Fax: +49 (0)214 86910-296  
vertrieb.chemieservice@tuvsud.com  
www.tuvsud.com/chemieservice

### **TÜV Rheinland Industrie Service GmbH**

Am Grauen Stein  
51105 Köln  
Tel.: +49 (0)221 806-0  
Fax: +49 (0)221 806-1753  
industrie-service@de.tuv.com  
www.tuv.com

### **TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH (TÜV Hessen)**

Robert-Bosch-Straße 16  
64293 Darmstadt  
Tel.: +49 (0)6151 600-0  
Fax: +49 (0)6151 600-600  
mailbox@tuevhessen.de  
www.tuev-hessen.de

### **TÜV Thüringen e. V.**

Melchendorfer Straße 64  
99096 Erfurt  
Tel.: +49 (0)361 42 83-0  
Fax: +49 (0)361 42 83-242  
info@tuev-thueringen.de  
www.tuev-thueringen.de

### **TÜV Austria Services GmbH**

Kurze Straße 40  
70794 Filderstadt  
Tel.: +49 (0)711 722 336 22  
tuv-deutschland@tuv.at  
www.tuv-ad.de

### **DEKRA Testing and Certification GmbH**

Dinnendahlstraße 9  
44809 Bochum  
Tel.: +49 (0)234-3 69 60  
Fax: +49 (0)234-3 69 61 11  
dtc-zues@dekra.com  
www.dekra-testing-and-  
certification.de

### **DEKRA Automobil GmbH**

Handwerkstraße 15  
70565 Stuttgart  
Tel.: +49 (0)711 7861-0  
Fax: +49 (0)711 7861-2240  
info@dekra.com  
www.dekra.com

### **GTÜ Anlagensicherheit GmbH**

Vor dem Lauch 25  
70567 Stuttgart  
Tel.: +49 (0)711 97676-740  
Fax: +49 (0)711 97676-749  
info@gtue.de  
www.gtue.de

### **Lloyd's Register Deutschland GmbH**

Überseeallee 10  
20457 Hamburg  
Tel.: +49 (0)40 349 700 10 101  
ZUES@lr.org  
www.lrqa.com/de

### **SGS-TÜV Saar GmbH**

Am TÜV 1  
66280 Sulzbach  
Tel.: +49 (0)6897 506-60  
Fax: +49 (0)6897 506-102  
info@sgs-tuev.de  
www.sgs-tuev-saar.com

## Impressum

**Technische Überwachung, Band 62 (Dezember 2021)  
Anlagensicherheits-Report 2021**

### **Herausgeber**

TÜV-Verband e. V.  
Friedrichstraße 136, 10117 Berlin  
Tel.: +49 30 760095-400, Fax: +49 30 760095-401  
E-Mail: berlin@tuev-verband.de.de  
www.tuev-verband.de

### **Verantwortlich**

Dr. Joachim Bühler, Geschäftsführendes Präsidiumsmitglied

ISSN 1434-9728

### **Hinweis**

Namentlich gekennzeichnete Beiträge werden von den Autoren selbst verantwortet und geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder. Die Inhalte dieses Werkes wurden von Verlag, Herausgeber und Autoren nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und zusammengestellt. Eine rechtliche Gewähr für die Richtigkeit der einzelnen Angaben kann jedoch nicht übernommen werden.

### **Bildnachweis**

Titel: Martin Adams / Unsplash

**TÜV-Verband e. V.**

Friedrichstraße 136

10117 Berlin

Tel.: +49 30 760095-400

Fax: +49 30 760095-401

[berlin@tuev-verband.de](mailto:berlin@tuev-verband.de)

[www.tuev-verband.de](http://www.tuev-verband.de)