



01 // Sicherheit von Sonderbauten

03 → Betrachtung zur Sicherheit von Sonderbauten unter dem Gesichtspunkt des tolerierbaren Risikos

02 // Baurechtliche Vorgaben

05 → Erläuterung der baurechtlichen Vorgaben

03 // Landesrechtliche Regelungen

08 → Übersicht der landesrechtlichen Regelungen über zu prüfende sicherheitsrelevante Anlagen in Sonderbauten

04 // Mängelstatistik

12 → Mängel an sicherheitstechnisch relevanten Anlagen in Sonderbauten

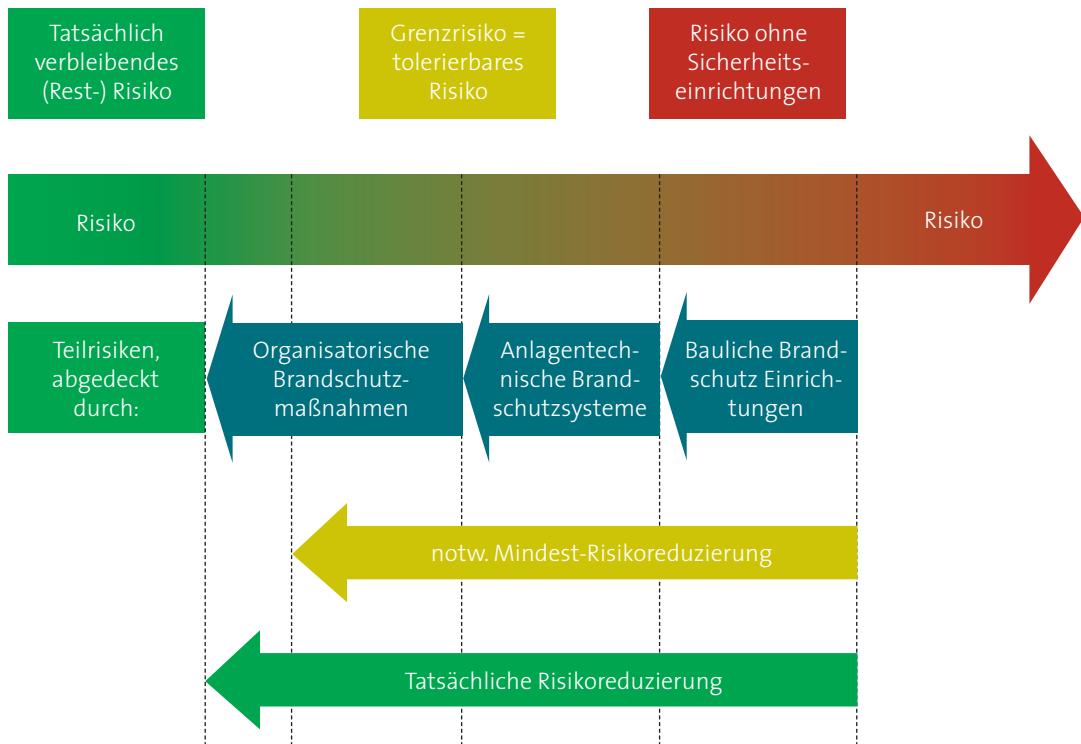
BETRACHTUNG ZUR SICHERHEIT VON SONDERBAUTEN UNTER DEM GESICHTSPUNKT DES TOLERIERBAREN RISIKOS

Sicherheit ist die Abwesenheit von Unsicherheit. Der Begriff „Unsicherheit“ kann sowohl „Unwissen“ bedeuten als auch eine „Ungewissheit“ oder ein Risiko. „Unwissenheit“ drückt aus, dass mögliche Ereignisse oder deren Auswirkungen nicht vollständig bekannt sind. „Ungewissheit“ drückt aus, dass zwar die Folgen eines Ereignisses bekannt sind, jedoch über dessen Eintrittswahrscheinlichkeit keine Informationen vorliegen. Von Risiko wird schließlich gesprochen, wenn die Folgen eines Ereignisses bekannt sind und auch über die Eintrittswahrscheinlichkeit eine Aussage gemacht werden kann, der Zeitpunkt, an dem das Ereignis eintreten wird, jedoch nicht bekannt ist. Eine vollständige Sicherheit in diesem umfassenden Sinne, d.h. keine Unwissenheit, keine Ungewissheit und kein Risiko, kann es in Natur und Gesellschaft nicht geben, da unser Wissen über alle möglichen Ereignisse niemals vollständig sein kann und zufällige Einflüsse nicht berücksichtigt werden können. Von Sicherheit ist dennoch die Rede, wenn nach menschlichem Ermessen Unsicherheit weitgehend ausgeschlossen werden kann und nur noch akzeptierbare Restrisiken verbleiben. Oft wird dafür der Ausdruck „hinreichende Sicherheit“ oder „tolerierbares Restrisiko“ verwendet. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass mit großer Sorgfalt und umfassender Fachkenntnis alle nur möglich erscheinenden Folgen bedacht sind und Vorsorge gegen ihr Eintreten getroffen worden ist. Das menschliche Ermessen von Folgen und Vorsorgemaßnahmen beinhaltet implizit oder explizit immer auch eine zumindest qualitative Beurteilung von Wahrscheinlichkeiten.

Das Risiko wird technisch durch eine Wahrscheinlichkeitsaussage beschrieben. Das Risiko wird berechnet als Produkt der zu erwartenden Häufigkeit eines zum Schaden führenden Ereignisses und des beim Ereigniseintritt zu erwartenden Schadensausmaßes.

Für den Fall der baurechtlichen Sonderbauten kann die Häufigkeit eines zum Schaden führenden Ereignisses, oder besser: die Eintrittswahrscheinlichkeit dieses Ereignisses, noch in die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung und in die Wahrscheinlichkeit des sicheren Funktionierens von Sicherheitsmaßnahmen unterteilt werden. Da die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung oft außerhalb der Beeinflussungsmöglichkeit durch den Gesetzgeber liegt, lässt sich das Risiko eines Brandes bei Sonderbauten im Wesentlichen durch das zu erwartende Schadensausmaß (z. B. durch die Forderung nach Brandwänden, Rauchabschlüssen, Flucht- und Rettungswegen) sowie durch die Betriebssicherheit der sicherheitstechnischen Anlagen beeinflussen. So kann zwar in einem einfachen Beispiel ein Brandmelder vorhanden sein, der auch eine Warn- und Alarmierungsfunktion auslösen soll, der aber auch durch einen einfachen Kabelbruch nicht mehr seiner sicherheitstechnischen Warn- und Alarmierungsfunktion nachkommen kann.

In Anwendung dieses Konzepts kann bei Sonderbauten ein tolerierbares Restrisiko sowohl durch Verringerung des zu erwartenden Schadensausmaßes als auch durch Erhöhung der Betriebssicherheit sicherheitstechnischer Anlagen verringert werden. Es ist aber auch gleichermaßen denkbar, das tolerierbare Restrisiko gleich zu halten, indem eine Erhöhung des zu erwartenden Schadensausmaßes (z. B. Wegfall von Brandschutzwänden) durch eine Erhöhung der Betriebssicherheit kompensiert wird (z. B. durch eine Kombination von Brandmelde-, Lösch- und Rauchabzugsanlage mit nachgewiesener sicherer Funktion unter allen Betriebsbedingungen).



Quelle: H. Stadlbauer, TÜV SÜD Industrie Service



ERLÄUTERUNG DER BAURECHTLICHEN VORGABEN

In Deutschland unterliegen bauliche Anlagen wie Gebäude oder auch Spielplätze und Vergnügungsparks dem Bauordnungsrecht der Länder, das auf Basis einer Muster-Bauordnung, aber doch von Land zu Land unterschiedlich die Anforderungen nicht nur an Wohn- und Geschäftsgebäude, sondern auch an Freizeit- und Vergnügungsparks oder an Kfz-Stellplätze erhebt. In den Landes-Bauordnungen werden dazu neben rein verfahrenstechnischen Fragen wie der Baugenehmigung auch spezielle Anforderungen an bestimmte Anlagenteile, wie z. B. Wände und Decken, aber auch Lüftungsanlagen und Aufenthaltsräume gestellt. Nach der Muster-Bauordnung sind Anlagen „so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen, nicht gefährdet werden.“

Ein wesentlicher Aspekt für die Sicherheit von Gebäuden ist der Brandschutz. Deshalb werden in den Landes-Bauordnungen auch Anforderungen an

- ▶ die Feuerwiderstandsfähigkeit von Bauteilen,
- ▶ das Brandverhalten von Baustoffen sowie
- ▶ Flucht- und Rettungswege

gestellt. Für bestimmte Gebäude, bei denen das Risiko besonders hoch ist, werden dann ergänzend weitere Anforderungen an die Ausrüstung mit bestimmten Einrichtungen sowie deren Prüfung erhoben. In diesem Zusammenhang ist der Begriff „Risiko“ im sicherheitstechnischen Sinn als Produkt aus der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Ereignisses und dessen Konsequenzen benutzt. So ist z. B. bei einem Krankenhaus die Konsequenz eines Brandes extrem hoch, da die Patienten oftmals nicht selbstständig das Gebäude verlassen können und daher bei einem Brand stark gefährdet sind. Um nun das Risiko gleich zu halten, muss die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Brandes massiv gesenkt werden. Dazu werden dann besondere Anforderungen z. B. an die Branderkennung und -meldung gestellt, die die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Brandes absenken. Solche risikominimierenden Einrichtungen unterliegen in der Regel dann auch einer Prüfung durch dafür anerkannte Sachverständige.

Von diesen besonderen Anforderungen zum Brandschutz sind die Sonderbauten betroffen, die im § 1 „Anwendungsbereich“ der Prüfverordnung eines jeden Bundeslandes aufgeführt sind. Dazu zählen u. a.

- ▶ Verkaufsstätten (z. B. Einkaufszentren, Kaufhäuser),
- ▶ Versammlungsstätten (z. B. Stadien, Kinos, Veranstaltungshallen),
- ▶ Krankenhäuser und Pflegeheime,
- ▶ Beherbergungsstätten (z. B. Hotels ab einer landesrechtlich festgelegten Bettenzahl),
- ▶ Hochhäuser unabhängig von ihrer Nutzung als Wohn- oder Bürogebäude,
- ▶ Garagen sowie
- ▶ allgemeinbildende und berufsbildende Schulen,

Diese Gebäude müssen nicht komplett geprüft werden, sondern nur bestimmte Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung, die für die Sicherheit besonders relevant sind:

- ▶ Lüftungsanlagen, ausgenommen solche, die einzelne Räume im selben Geschoß unmittelbar ins Freie be- oder entlüften,
- ▶ CO-Warnanlagen,
- ▶ Rauchabzugsanlagen,
- ▶ Druckbelüftungsanlagen,
- ▶ Feuerlöschanlagen,
- ▶ Brandmelde- und Alarmierungsanlagen und
- ▶ Sicherheitsstromversorgungen.

Diese Anlagen müssen erstmalig vor Inbetriebnahme und in den meisten Fällen auch alle 3 Jahre wiederkehrend auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft werden. Unter Wirksamkeit wird dabei

- ▶ der korrekte Anlagenaufbau und Dimensionierung,
- ▶ die ordnungsgemäße Funktion bei allen möglichen Betriebszuständen und
- ▶ die Erreichung des baurechtlich geforderten Schutzziels (z.B. der dafür geforderten Leistungswerte)

verstanden.

Betriebssicherheit bedeutet

- ▶ anwendungssicherer Betrieb
- ▶ keine Gefährdung durch die Anlage für den Nutzer.

Zusätzlich ist in einigen Bundesländern das bestimmungsgemäße Zusammenwirken von verschiedenen sicherheitstechnisch erforderlichen Anlagen zu prüfen (Wirk-Prinzip-Prüfung). Dies bedeutet, dass z. B. die Ansteuerung einer Rauchabzugsanlage durch eine Brandmeldeanlage geprüft wird.

Details der Prüfungen sind entweder in als verbindlich eingeführten Normen oder in behördlichen Zulassungen vorgegeben. Als Prüfgrundlagen sind dabei

- ▶ die Bauordnung
- ▶ die Prüf-Verordnung
- ▶ die Sonderbau-Verordnung

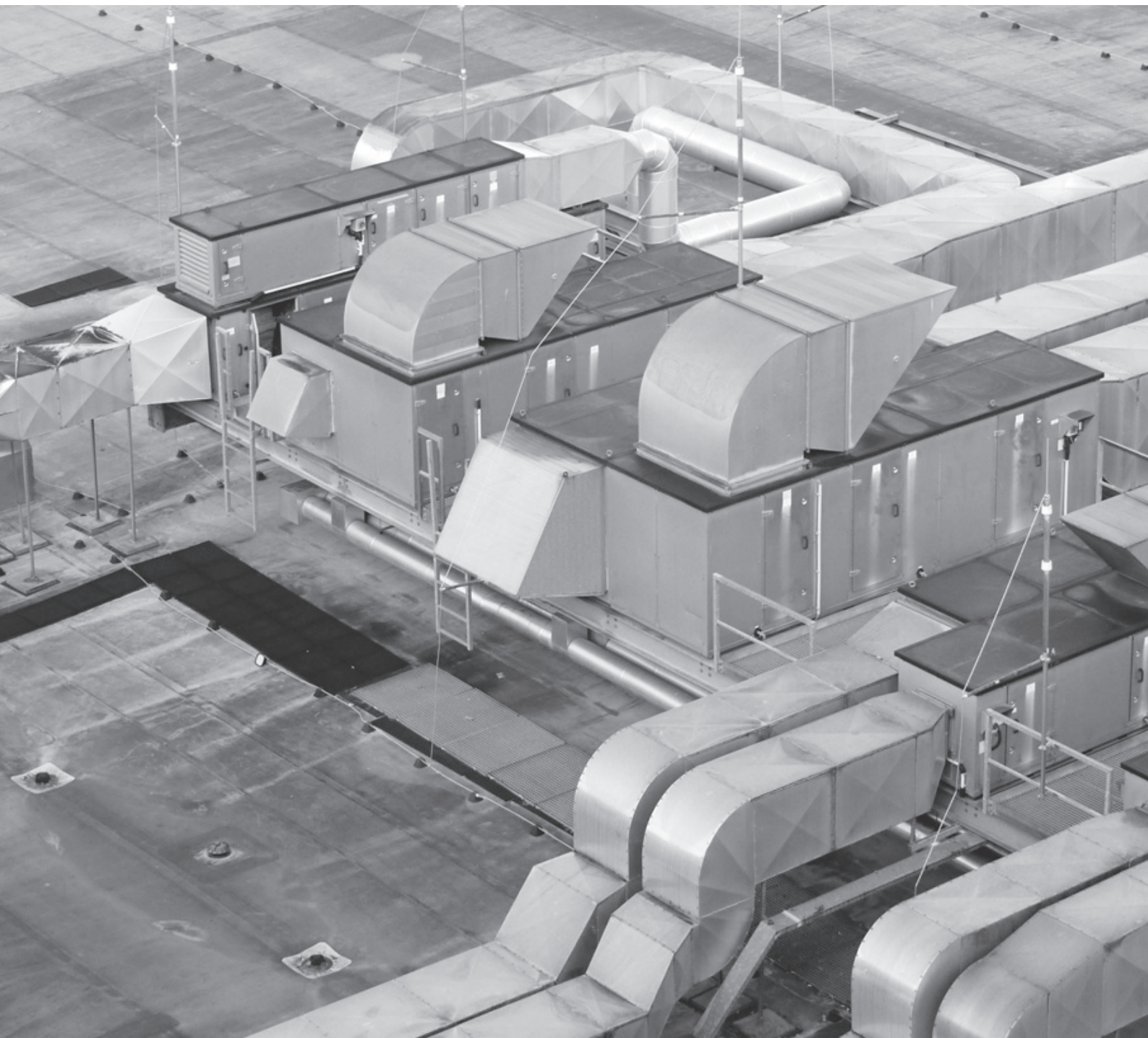
des jeweiligen Landes sowie die Auflagen der Baugenehmigung einschließlich des zugrunde liegenden Brandschutzkonzepts und der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der verwendeten Anlagenteile heranzuziehen.

Vorgefundene Mängel an der Ausführung der sicherheitstechnischen Einrichtungen werden in zwei Kategorien eingeteilt. Die Muster-Bauordnung (MBO) kennt als Mängelkategorien im Grunde nur „Wesentliche Mängel“ und „Nicht-Wesentliche Mängel“, wobei je nach Landesrecht verschiedene Begriffe verwendet werden (z. B. sicherheitstechnischer Mangel, wesentlicher Mangel, gefährlicher Mangel bzw. geringfügiger Mangel).

Ein wesentlicher Mangel liegt immer dann vor, wenn einer der folgenden Zustände erfüllt ist:

- ▶ Die geprüfte Anlage ist nicht wirksam (z. B. die erforderliche Luftwechselrate einer Lüftungsanlage wird nicht erreicht).
- ▶ Die geprüfte Anlage ist nicht betriebssicher (z. B. eine Brandmeldeanlage funktioniert wegen defekter Akkumulatoren nicht bei Stromausfall).
- ▶ Die ordnungsgemäße Beschaffenheit kann nicht bescheinigt werden (z. B. nicht der bauaufsichtlichen Zulassung entsprechender Einbau einer Brandschutzklappe).

Nicht-wesentliche Mängel beeinträchtigen im Gegensatz dazu keinen dieser Zustände (z. B. fehlender Installationsplan der Anlage). Und „Mängelfrei“ bedeutet: „da war nichts zu meckern!“



ÜBERSICHT DER LANDESRECHTLICHEN REGELUNGEN ÜBER ZU PRÜFENDE SICHERHEITSRELEVANTE ANLAGEN IN SONDERBAUTEN

In der aktuellen Fassung der Muster-Prüfverordnung (M-PrüfVO) in der Fassung März 2011 sind die sicherheitsrelevanten Anlagen aufgeführt, die durch dafür anerkannte Sachverständige zu prüfen sind. Dabei handelt es sich um

- ▶ Lüftungsanlagen, ausgenommen solche, die einzelne Räume im selben Geschoß unmittelbar ins Freie be- oder entlüften,
- ▶ CO-Warnanlagen,
- ▶ Rauchabzugsanlagen,
- ▶ Druckbelüftungsanlagen,
- ▶ Feuerlöschanlagen,
- ▶ Brandmelde- und Alarmierungsanlagen und
- ▶ Sicherheitsstromversorgungen.

In einzelnen Bundesländern bestehen jedoch mehr oder weniger große Abweichungen von dieser Muster-Verordnung.

Für die Prüfung sicherheitstechnisch bedeutsamer Anlagen galten ursprünglich in einigen Bundesländern baurechtliche Sonderbauverordnungen bzw. -richtlinien, die eine Prüfung der elektrischen Starkstromanlagen forderten. In einigen Bundesländern sind diese Forderungen in den neueren technischen Prüfverordnungen entfallen. Grundlage für die Prüfpflicht ist jedoch immer die geltende Baugenehmigung oder der Bauschein eines Bestandsgebäudes. Insofern sind auch in Bundesländern, in denen nach den heutigen technischen Prüfverordnungen keine Prüfpflicht mehr für elektrische Starkstromanlagen besteht, trotzdem noch baurechtliche Sachverständigenprüfungen dieser Anlagen erforderlich. Unabhängig von baurechtlichen Forderungen lassen viele Betreiber und Errichter zur eigenen Absicherung nach dem 4-Augen-Prinzip Prüfungen durch Sachverständige durchführen. Aus diesen Gründen ergibt sich deshalb trotzdem eine sehr hohe Anzahl an durchgeführten Prüfungen.

Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen.

Bayern

In Bayern sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Dabei dürfen sonstige sicherheitstechnisch wichtige Anlagen, insbesondere Feuerschutzabschlüsse, automatische Schiebetüren und Türen mit elektrischer Verriegelung in Rettungswegen, Schutzvorhänge, Blitzschutzanlagen, Brandschutzklappen in Lüftungsanlagen und tragbare Feuerlöscher, durch Sachkundige geprüft werden.

Berlin

In Berlin sind im Wesentlichen alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Lüftungsanlagen: gem. der rechtlich nicht verbindlichen Entscheidungshilfen der Berliner Bauaufsicht gehören Verschlüsse von Öffnungen zur Rauchableitung in notwendigen Treppenträumen sowie Abluftanlagen von Bädern und Küchen nicht zu den zu prüfenden Einrichtungen,
- ▶ Feuerlöschanlagen: gem. der rechtlich nicht verbindlichen Entscheidungshilfen der Berliner Bauaufsicht gehören trockene Steigleitungen nicht zu den zu prüfenden Einrichtungen,
- ▶ Die Sicherheitsstromversorgung: in dem Verordnungstext steht „nur“ die Sicherheitsstromversorgung. Oftmals wird daher die Sicherheitsbeleuchtung nicht beauftragt bzw. als nicht prüfpflichtig angesehen.

Brandenburg

In Brandenburg sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Lüftungsanlagen: teilweise ist eine Prüfung durch Schornsteinfegermeister möglich, wenn „keine automatische Ansteuerung“ z.B. durch eine Brandmeldeanlage erfolgt (Beispiele: Abzugsanlage(n) in Küchen, Abluftanlage(n) in Bädern).

Obwohl der Verordnungstext zu den Sicherheitsstromversorgungen identisch mit dem in Berlin ist, werden Sicherheitsbeleuchtungen in die Prüfpflicht mit einbezogen.

Bremen

In Bremen sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Zusätze betreffen

- ▶ 'Wirk-Prinzip-Prüfungen', die seit 2012 eingeführt wurden.

Hamburg

In Hamburg sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Zusätze betreffen

- ▶ Die elektrische Starkstrom-Anlage: unter dem Begriff „Elektrische Starkstrom-Anlage“ wird auch die Brandmeldeanlage, die Sicherheitsstromversorgung und die elektrische Starkstromanlage verstanden.

Hessen

In Hessen sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen.

Mecklenburg-Vorpommern

In Mecklenburg-Vorpommern sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Lüftungsanlagen: teilweise ist eine Prüfung durch Schornsteinfegermeister möglich, wenn „keine automatische Ansteuerung“ z.B. durch eine Brandmeldeanlage erfolgt (Beispiele: Abzugsanlage(n) in Küchen, Abluftanlage(n) in Bädern).

Niedersachsen

In Niedersachsen sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Zusätze betreffen

- ▶ Die Brandmeldeanlagen: die Brandfallsteuerung von Aufzugsanlagen ist darin eingeschlossen,
- ▶ Wirk-Prinzip-Prüfungen, die seit 2012 eingeführt wurden.

1) Auch bekannt als Matrixprüfung oder gewerkeübergreifende Prüfung. Dabei werden sämtliche dem Brandschutz dienenden automatisch angesteuerten Komponenten sowie deren Zusammenwirken und deren Übereinstimmung mit den Vorgaben der Baugenehmigung bzw. dem Brandschutzkonzept geprüft sowie eine schnittstellenübergreifende Funktionsprüfung durchgeführt

Nordrhein-Westfalen

In Nordrhein-Westfalen sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Zusätze betreffen

- ▶ Die elektrischen Starkstromanlagen, die zu prüfen sind.

Rheinland-Pfalz

In Rheinland-Pfalz sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Rauchabzugsanlagen: wiederkehrende Prüfungen dürfen von Sachkundigen durchgeführt werden,
- ▶ Die Druckbelüftungsanlagen: wiederkehrende Prüfungen dürfen von Sachkundigen durchgeführt werden,
- ▶ Die Brandmelde- und Alarmierungsanlagen: wiederkehrende Prüfungen dürfen von Sachkundigen durchgeführt werden,
- ▶ Die elektrischen Starkstromanlagen, die zu prüfen sind.

Saarland

Im Saarland sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen.

Sachsen

In Sachsen sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Lüftungsanlagen: teilweise ist eine Prüfung durch Schornsteinfegermeister möglich, wenn „keine automatische Ansteuerung“ z.B. durch eine Brandmeldeanlage erfolgt (Beispiele: Abzugsanlage(n) in Küchen, Abluftanlage(n) in Bädern).

Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Lüftungsanlagen: teilweise ist eine Prüfung durch Schornsteinfegermeister möglich, wenn „keine automatische Ansteuerung“ z.B. durch eine Brandmeldeanlage erfolgt (Beispiele: Abzugsanlage(n) in Küchen, Abluftanlage(n) in Bädern).

Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein sind alle der in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen.

Thüringen

In Thüringen sind alle in der Muster-Prüfverordnung aufgeführten Anlagen zu prüfen. Abweichungen betreffen

- ▶ Die Lüftungsanlagen: teilweise ist eine Prüfung durch Schornsteinfegermeister möglich, wenn „keine automatische Ansteuerung“ z.B. durch eine Brandmeldeanlage erfolgt (Beispiele: Abzugsanlage(n) in Küchen, Abluftanlage(n) in Bädern).

Bundesland	Baden- Württemberg	Bayern	Berlin	Brandenburg	Bremen	Hamburg	Hessen	Mecklenburg- Vorpommern
Lüftungsanlagen	0	0*	0*	0*	0	0	0	0*
CO-Warnanlagen	0	0	0	0	0	0	0	0
Rauchabzugs- anlagen	0	0	0	0	0	0	0	0*
Druckbelüftungs- anlagen	0	0	0	0	0	0	0	0*
Feuerlöschanlagen	0	0	0*	0	0	0	0	0
Brandmelde- und Alarmierungs- anlagen	0	0	0	0	0	0+*	0	0
Sicherheitsstrom versorgungen	0	0	0*	0*	0	0+*	0	0
Elektrische Stark- stromanlagen						+		
Wirk-Prinzip- Prüfungen					+			

Bundesland	Nieder- sachsen	Nordrhein- Westfalen	Rheinland- Pfalz	Sachsen- Anhalt	Schleswig- Holstein	Saarland	Sachsen	Thüringen
Lüftungsanlagen	0	0	0	0*	0	0	0*	0
CO-Warnanlagen	0	0	0	0	0	0	0	0
Rauchabzugs- anlagen	0	0	-*	0	0	0	0	0
Druckbelüftungs- anlagen	0	0	-*	0	0	0	0	0
Feuerlöschanlagen	0	0	0	0	0	0	0	0
Brandmelde- und Alarmierungs- anlagen	0+*	0	-*	0	0	0	0	0
Sicherheitsstrom versorgungen	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrische Stark- stromanlagen		+	+					
Wirk-Prinzip- Prüfungen	+							

Bestand (0), Entfall (-) und Zusatz (+) im Vergleich zur Muster-Prüfverordnung, * kennzeichnet geringfügige Abweichungen

MÄNGEL AN SICHERHEITSTECHNISCH RELEVANTEN ANLAGEN IN SONDERBAUTEN

Für das Jahr 2012 wurden die Ergebnisse der Prüfungen erfasst und zusammengetragen, die an Anlagen für Sonderbauten durch dafür zugelassene unabhängige TÜV-Sachverständige durchgeführt wurden. Grundlage der Bewertung der Mängel waren die in den jeweiligen Ländern geltenden Prüfgrundsätze für Anlagen in Sonderbauten.

Diese sehen vor, dass für das Prüfergebnis eine bestimmte Mangelkategorie (ohne Mängel oder Mängelfrei, geringfügige Mängel, sicherheitstechnische oder wesentliche oder gefährliche Mängel) festgelegt wird. Dieses Prüfergebnis ist dabei immer die Summe der aufgetretenen Einzelmängel. Das bedeutet, ein „wesentlicher Mangel“ kann durchaus auch mehrere wesentliche 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 einen bundesweit einheitlichen Überblick zu erreichen.

Insgesamt wurden 18703 Prüfungen vor der ersten Aufnahme der Nutzung der baulichen Anlagen (Erstmalige Prüfung, im Weiteren abgekürzt „EP“) und 43624 wiederkehrende Prüfungen (im Weiteren abgekürzt „WP“) durchgeführt (siehe Tabelle 1). Folgende Anlagentypen wurden geprüft:

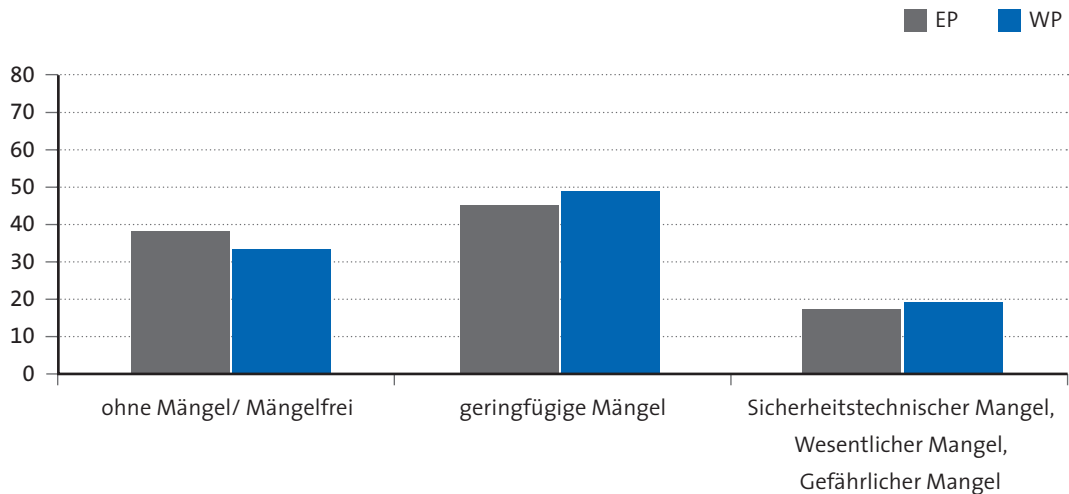
- ▶ Alarmierungsanlagen
- ▶ Brandmeldeanlagen
- ▶ Sicherheitsstromversorgungsanlagen
- ▶ Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- ▶ Starkstrom-Elektroanlagen
- ▶ Lüftungsanlagen
- ▶ Rauchabzugsanlagen
- ▶ CO-Warnanlagen und
- ▶ Feuerlöschanlagen



Über alle Anlagen und Einrichtungen hinweg sind 37,2 % bei der EP mängelfrei, 46 % weisen geringfügige Mängel auf und bei 16,8 % wurde wegen wesentlicher Mängel keine Prüfbescheinigung ausgestellt.

Bei den wiederkehrenden Prüfungen lauten die entsprechenden Zahlen: 33 % mängelfrei, 48,2 % mit geringfügigen Mängeln und 18,8 % mit wesentlichen Mängeln.

In diesen Zahlen deutet sich bereits an, dass die Anlagen einem gewissen „Verschleiß“ oder einer begrenzten Lebensdauer unterliegen und somit bei wiederkehrenden Prüfungen in einem etwas schlechteren Zustand sind als bei ihrem Einbau.



Alarmierungsanlagen

Gemessen am Durchschnitt aller Anlagen sind die Alarmierungsanlagen in einem schlechteren Zustand. Bei 1218 erstmaligen Prüfungen wurden nur 27,1 % ohne Mängel und 19,8 % mit wesentlichen Mängeln vorgefunden. Bei den 2772 wiederkehrenden Prüfungen waren sogar nur 23,3 % der Anlagen mängelfrei, während 24,9 % wesentliche Mängel aufwiesen.

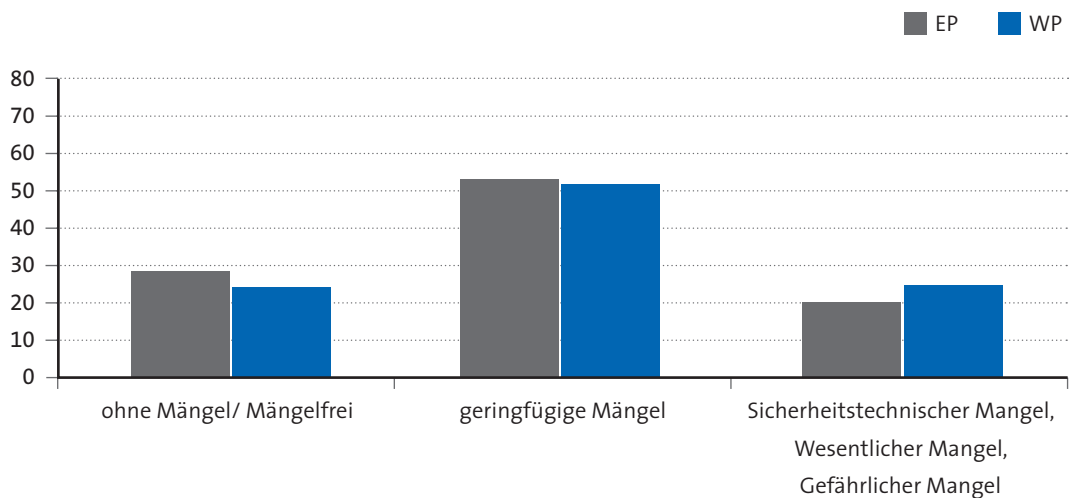


Abbildung 1: Mängelquoten bei Alarmierungsanlagen

Brandmeldeanlagen

Die Mängelquote bei den Brandmeldeanlagen liegt in etwa auf dem Durchschnitt aller Anlagen. Bei 3904 erstmaligen Prüfungen wurden 34,4 % aller Anlagen als mängelfrei bewertet, 47,5 % als mit geringfügigen Mängeln und 18,1 % als mit wesentlichen Mängeln. Bei den 3844 wiederkehrenden Prüfungen lauten die Quoten 25,8 % mängelfrei, 61,1 % mit geringfügigen Mängeln und 13,1 % mit wesentlichen Mängeln.

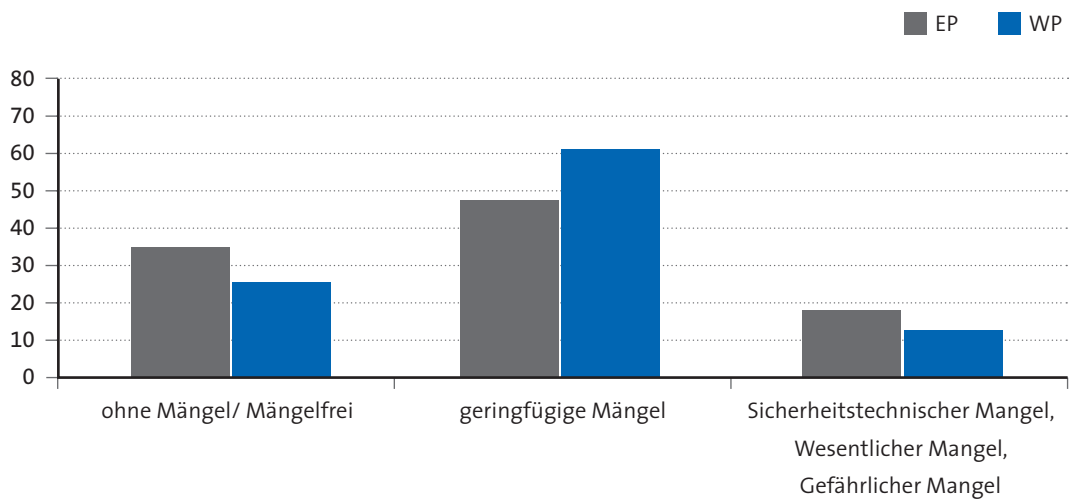


Abbildung 2: Mängelquoten bei Brandmeldeanlagen

Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Auch die Mängelquote bei den Sicherheitsstromversorgungsanlagen liegt in etwa auf dem Durchschnitt aller Anlagen, zwar mit weniger mängelfreien Anlagen, dafür aber auch mit weniger wesentlichen Mängeln. Bei 1892 erstmaligen Prüfungen wiesen 29,85 % keine Mängel auf, 55,9 % geringfügige Mängel und 14,6 % wesentliche Mängel. Wiederkehrend wurden 5202 Anlagen geprüft mit 24,9 % mängelfrei, 57,8 % mit geringfügigen Mängeln und 17,3 % mit wesentlichen Mängeln.

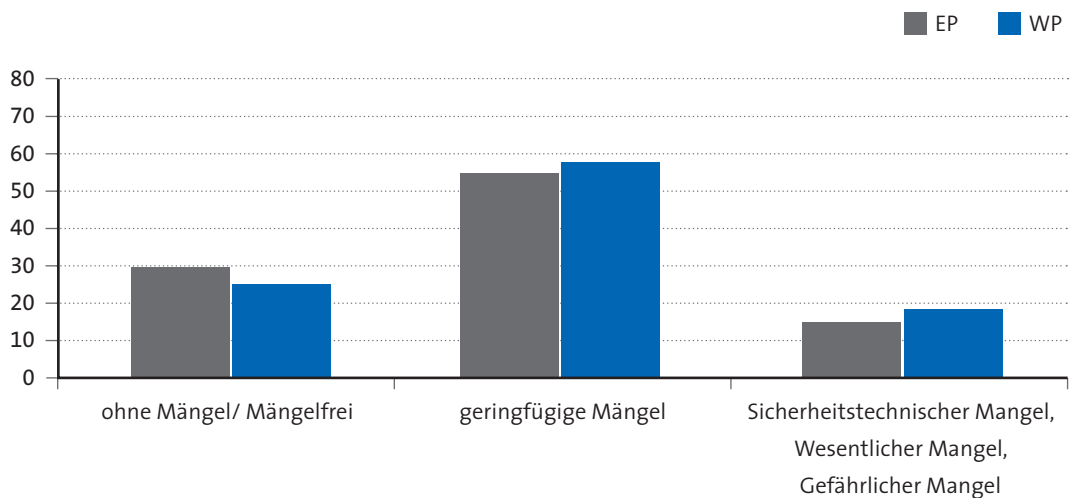


Abbildung 3: Mängelquoten bei Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen weisen deutlich mehr geringfügige Mängel auf als der Durchschnitt der Anlagen. So wurden bei 2735 durchgeführten EP 49,5 % der Anlagen und bei 5859 wP 57,9 % als mit geringfügigen Mängeln behaftet bewertet. Mängelfrei waren 34,7 % bzw. 21,5 %, so dass bei EP 15,8 % und bei wP 20,6 % als mit wesentlichen Mängeln eingestuft wurden.

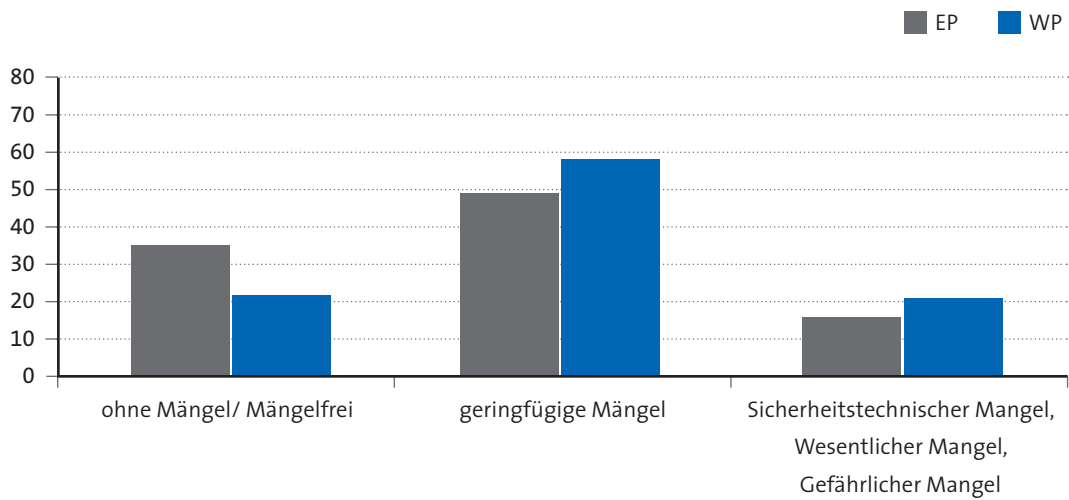


Abbildung 4: Mängelquoten bei Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Starkstromelektroanlagen

Wie die Sicherheitsbeleuchtungsanlagen wiesen auch die Starkstromelektroanlagen eine deutlich überdurchschnittliche Zahl an geringfügigen Mängeln, aber auch deutlich weniger wesentliche Mängel auf. Es wurden 2012 2544 EP und 5694 wP durchgeführt mit 29,5 % mängelfreien EP und 18,6 % wP. Geringfügige Mängel hatten beider EP 61,1 %, bei der wP 70 %. Dagegen wiesen nur 9,4 % der Anlagen bei der EP wesentliche Mängel auf und bei der wP 11,4 %.

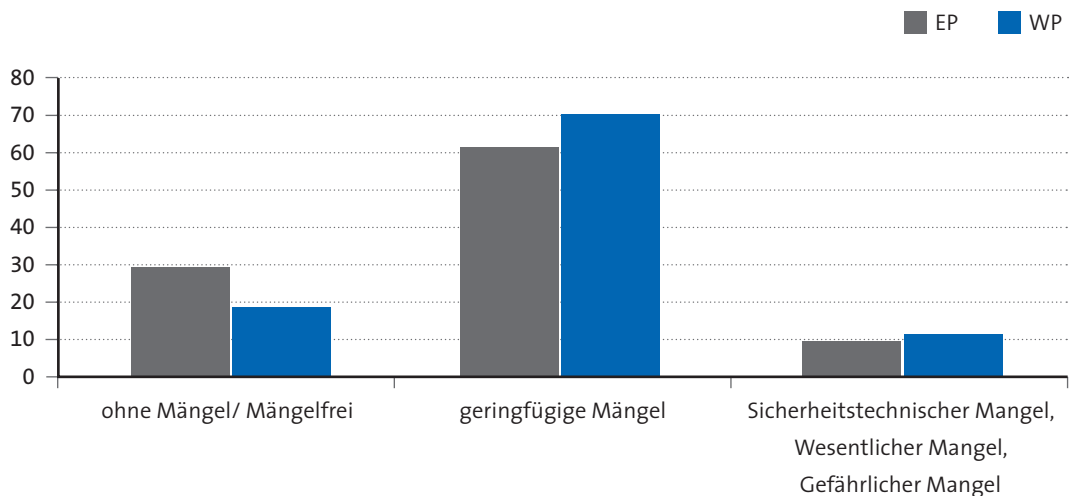


Abbildung 5: Mängelquoten bei Starkstromelektroanlagen

Lüftungsanlagen

Die Lüftungsanlagen gehören zu den Anlagen mit den meisten mängelfreien Prüfungen. Bei 3682 EP und 11899 wP waren 45,2 % bei EP und 43,3 % bei wP mängelfrei. Geringfügige Mängel wiesen beider EP 36 % und bei der wP 34 % auf, wesentliche Mängel 18,8 % bzw. 22,7 %.

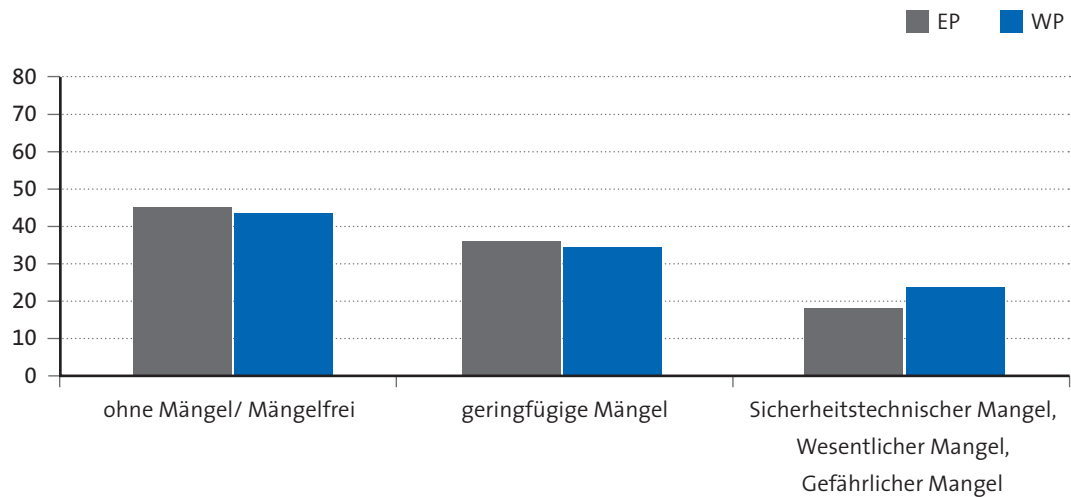


Abbildung 6: Mängelquoten bei Lüftungsanlagen

Rauchabzugsanlagen

Auch die Rauchabzugsanlagen gehörten 2012 zu den Anlagen mit den wenigsten Mängeln. Geprüft wurden 1927 EP und 4757 wP mit einer Quote der mängelfreien Anlagen von 52,1 % bzw. 48,1 %. Geringfügige Mängel wiesen 25,9 % bei EP und 31,6 % bei wP auf. Wesentliche Mängel wurden bei 22 % der EP sowie 20,3 % der wP vorgefunden.

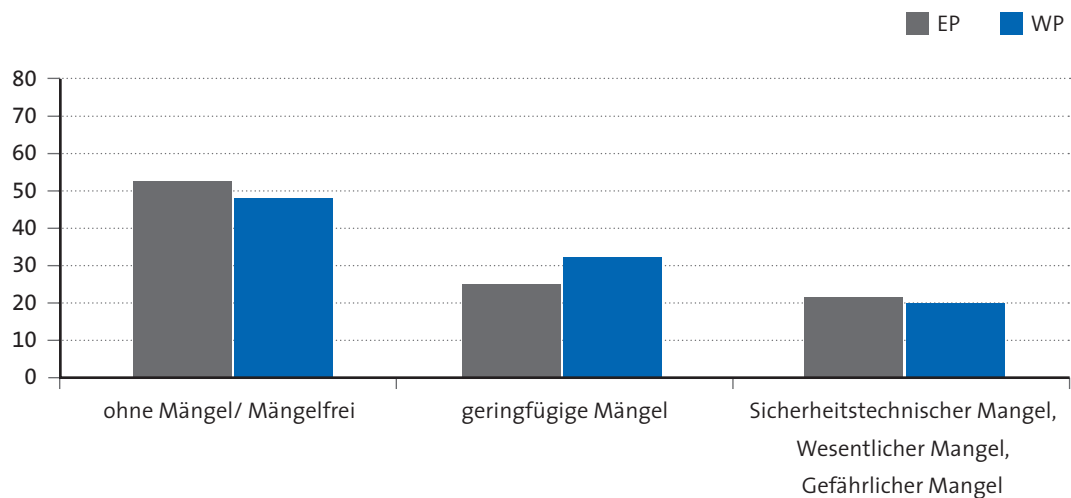


Abbildung 7: Mängelquoten bei Rauchabzugsanlagen

CO-Warnanlagen

Die CO-Warnanlagen weisen insgesamt die geringste Quote an Mängeln auf. 115 EP und 1274 wP wurden 2012 durchgeführt und 65,2 % bei den EP und 64,6 % bei den wP waren mängelfrei. Geringfügige Mängel wurden bei 27 % der EP und bei 25,7 % der wP bescheinigt. Die Quote der wesentlichen Mängel lag bei 7,85 bzw. 9,7 %.

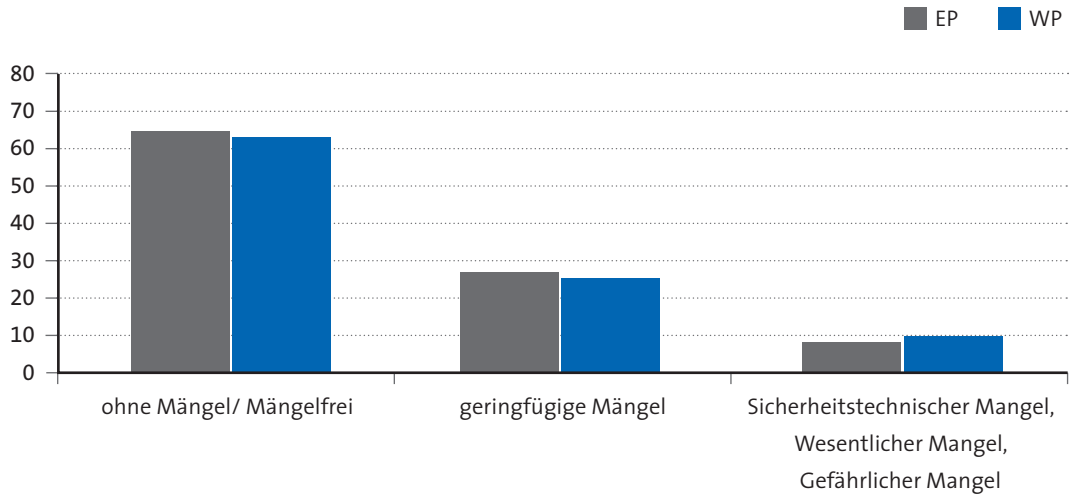


Abbildung 8: Mängelquoten bei CO-Warnanlagen

Feuerlöschanlagen

Die Mängelquoten bei den Feuerlöschanlagen liegen im Durchschnitt aller Anlagen. Bei 686 EP und 2323 wP wurden 39,9 % bei EP und 38,3 % bei wP als mängelfrei bestätigt. Geringfügige Mängel wiesen 41,8 % bzw. 41,4 % auf, wesentliche Mängel 18,3 % bzw. 20,3 %.

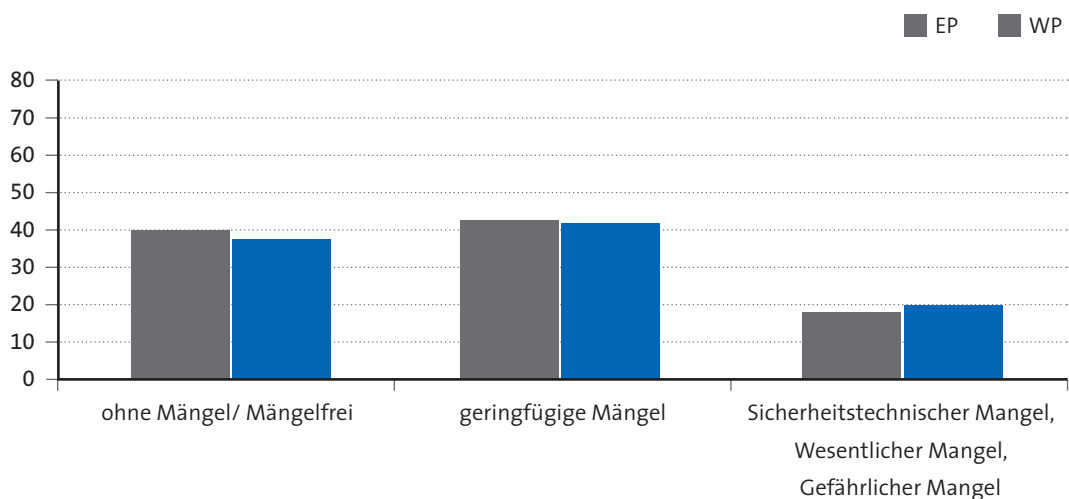


Abbildung 9: Mängelquoten bei Feuerlöschanlagen

Vergleich mit Mängelzahlen bei Aufzügen

Interessant ist auch ein Vergleich der Mängelquoten bei baurechtlich geforderten Prüfungen mit denen der Aufzüge, die als überwachungsbedürftige Anlage nach der Betriebssicherheitsverordnung geprüft werden. Diese Zahlen bei den Aufzügen werden seit 2008 von allen Zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) gesammelt und im Anlagensicherheitsreport veröffentlicht¹. Nachstehend sind die Zahlen der Jahre 2008 bis 2012 dargestellt, wobei sich die Mängelkategorien etwas unterscheiden².

Geprüfte Anlagen	Jahr 2008	Jahr 2009	Jahr 2010	Jahr 2011	Jahr 2012
Anzahl	488.376	454.617	469.421	449.843	450.888
ohne Mängel	50,19 %	55,38 %	48,69 %	42,36 %	35,22 %
mit geringfügigen Mängeln	42,82 %	39,88 %	40,21 %	49,83 %	56,30 %
mit sicherheitserheblichen Mängeln	6,61 %	4,46 %	10,86 %	7,52 %	8,16 %
mit gefährlichen Mängeln	0,38 %	0,28 %	0,24 %	0,29 %	0,31 %

1) http://www.vdtuev.de/themen/industrie_und_anlagensicherheit/anlagensicherheits-reporte

2) s. auch Beschluss des Erfahrungsaustauschkreises der Zugelassenen Überwachungsstellen BA 002 rev1, http://www.vdtuev.de/themen/industrie_und_anlagensicherheit/erfahrungsaustausch_zues/ek_zues_beschluesse/pdokliste?oid=98166





Impressum

Herausgeber

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

Verantwortlich

Dr. Klaus Brüggemann,
Geschäftsführendes Präsidiumsmitglied

Redaktion

Dr. Hermann Dinkler
Johannes Näumann

Bildnachweise

Alle Bilder von www.pixelio.de
Titel: Peter Smola
S.4: CIS
S.7: Erich Westendarp
S.12: Lichtkunst.73
S.18: C. Falk

www.vdtuev.de
www.facebook.com/verbanddertuev
www.twitter.com/vdtuev_news

