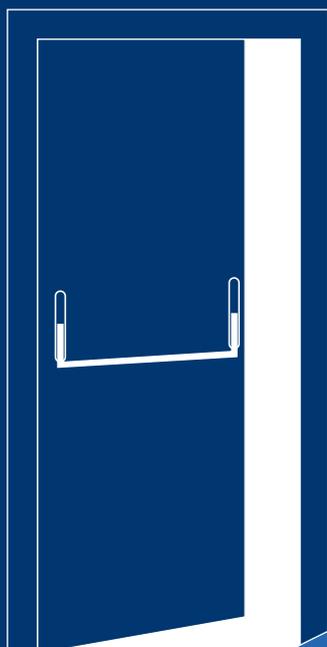
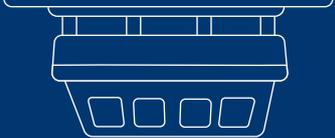


Baurechtsreport 2025

Ergebnisse der Prüfungen gebäudetechnischer Anlagen





Inhalt

Editorial	04
Cybersicherheit trifft Baurecht: Orientierung für Betreiber vernetzter TGA-Systeme	06
Die Rolle der Wirk-Prinzip-Prüfung im modernen Brandschutz	12
Mängelstatistik 2024	15
Alle Anlagen	16
Alarmierungsanlagen	17
Brandmeldeanlagen	18
CO-Warnanlagen	20
Feuerlöschanlagen	23
Lüftungsanlagen	25
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	27
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	29
Sicherheitsstromversorgungsanlagen	31
Starkstromelektroanlagen	33
Vergleich mit den Mängelzahlen bei Aufzügen	35
Prüfungen gemäß VdS-Prüfrichtlinie	36
Mängelstatistik	37

Editorial

Resilient bauen - Resilienz prüfen

Lahmgelegte Brandmelde- oder Alarmierungsanlagen, Angriffe auf die Gebäudeleittechnik oder Stromausfälle durch gezielte Angriffe auf Stromversorgungsanlagen – Cyberangriffe auf die Gebäudeinfrastruktur sind längst keine abstrakte Gefahr mehr. Sie sind Teil gezielter Störaktionen und im gravierendsten Fall Ausdruck hybrider Kriegsführung – und inzwischen Alltag in Deutschland. Das Baurecht aber trägt der veränderten Sicherheitslage in unserem Land bisher nicht ausreichend Rechnung. Hierfür fehlen einheitliche Vorgaben zur Cybersicherheit. Betreiber bewegen sich auf einem Flickenteppich aus allgemeinen Schutzzielen und sektoralen Regelungen. Waren früher vor allem Rechenzentren oder Industrieanlagen im Visier der Angreifer, rücken nun auch bestimmte Sonderbauten wie Krankenhäuser, Flughäfen oder große Versammlungsstätten in den Fokus. Orte, an denen Ausfälle der technischen Gebäudeausrüstung verheerende Folgen haben können, und die entsprechend geschützt werden müssen.

Die Vorteile digital vernetzter sicherheitstechnischer Anlagen liegen auf der Hand. Doch wächst mit jedem zusätzlichen Baustein eines vernetzten Systems auch das Risiko eines Cyberangriffes. Wird beispielsweise eine vernetzte Alarmierungsanlage kompromittiert, kann sie im schlimmsten Fall als Einfallstor dienen, um die gesamte Gebäudeleittechnik zu stören und wichtige brandschutztechnische Einrichtungen wie Lösch- oder Entrauchungsanlagen lahmzulegen. Im Brandfall retten genau diese Anlagen Leben. Eine Störung hätte dann verheerende Folgen. Immer wichtiger wird also, Ausfallsicherheit nicht nur für die nicht vernetzten Anlagen und Komponenten von Sicherheitstechnik zu garantieren, sondern auch für das vernetzte Gesamtsystem. Das Wort der Stunde lautet Resilienz.

Resilienz beginnt in der Planungsphase

Schon in der Planungsphase sollten Bauherren und spätere Betreiber Cybersecurity mitdenken – alleine die physische Sicherheit von Gebäuden zu gewährleisten, genügt nicht mehr. Weil es im Baurecht bisher noch keinen klaren Fahrplan gibt, sind Betreiber und Planungsbüros häufig auf sich allein gestellt. Anerkannte Prüfsachverständige aus den jeweiligen Fachgebieten können im Rahmen von Vor- und baubegleitenden Prüfungen dabei unterstützen, Cybersicherheitsmaßnahmen zu erarbeiten. Es empfiehlt sich die enge Abstimmung von Planungs- und Architekturbüro, bauausführenden Gewerken, Behörden und Prüfsachverständigen in allen Bauphasen.

Wie der Weg in Richtung Cybersicherheit aussehen kann, zeigt die Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 1115 Teil 1. Sie verpflichtet Betreiber überwachungsbedürftiger Anlagen zu Cyberschutzmaßnahmen. Dazu gehört insbesondere, dass der Zugriff auf die IT-Umgebung und die sicherheitsrelevante Mess-, Steuer- und Regeleinrichtung aus dem Internet und per Fernzugriff technisch zu unterbinden oder mit besonderen Cybersicherheitsmaßnahmen zu schützen ist.

Klar ist: Es wird im Gebäudebereich keine Rückkehr in die Zeit vor der Digitalisierung geben. Smarte Gebäudesteuerungen, integrierte Systeme der technischen Gebäudeausrüstung und Building Information Modeling sind bereits heute - oder werden es in absehbarer Zukunft sein - Standard in Deutschland. Sie bringen große Vorteile mit sich, erfordern jedoch konsequente Cyberschutzmaßnahmen. Umso wichtiger ist es, dass sie auch ausreichend geschützt werden. Wir als Prüfungsorganisationen stehen bereit, diese Entwicklungen mit unserer Expertise zu begleiten und dafür zu sorgen, dass Sicherheit und Vertrauen in die digitale Gebäudewelt jederzeit gewährleistet bleiben.

Ich wünsche Ihnen eine
angenehme Lektüre!

Herzlich

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



Cybersicherheit trifft Baurecht: Orientierung für Betreiber vernetzter TGA-Systeme

Der Gesetzgeber hat für bestimmte Anlagen auf europäischer und nationaler Ebene die Anforderungen an die Cybersicherheit erhöht. Für Gebäude und deren Technische Gebäudeausrüstung fehlt ein einheitlicher gesetzlicher Rahmen derzeit. Dennoch können Betreiber unter anderem aus dem geltenden Baurecht Anforderungen an Prüfung und Absicherung ihrer Systeme ableiten.

Zunehmende Vernetzung, Cloud-basierte Fernwartung oder offene Bussysteme – was Prozesse beschleunigen und Effizienz steigern soll, macht die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) gleichzeitig immer anfälliger für Cyberangriffe. Viele Betreiber von Gebäuden stehen durch den technologischen Wandel unter Druck, da sich sowohl interne als auch externe Einflussfaktoren verändern. Oft fehlt aber das Bewusstsein darüber, wie wichtig und weitreichend diese neuen Herausforderungen sind.

Einflussfaktoren im Wandel

Technische Gebäudeausrüstung ist in den vergangenen Jahren durch Vernetzung, neue Kommunikationsstandards und intelligente Steuerungsfunktionen deutlich komplexer geworden. Ehemals autarke Systeme sind heute Teil übergeordneter Gebäudeleittechniken mit Internetanbindung und externen Zugriffsmöglichkeiten. Funktionen wie die dynamische Fluchtwegelenkung, automatisierter Brandschutz oder energieeffiziente Betriebsmodi erfordern eine Vielzahl vernetzter Komponenten.

Dabei kommen überwiegend sogenannte offene Bussysteme wie BACnet, ModBus oder KNX zum Einsatz. Diese Kommunikationsprotokolle werden in der Gebäudeautomation verwendet und ermöglichen die herstellerübergreifende Vernetzung und Kommunikation von Geräten der TGA. Sie wurden ursprünglich mit dem Ziel maximaler Interoperabilität entwickelt, jedoch ohne Verschlüsselung oder zertifikatsbasierte Kommunikation. Heutigen Sicherheitsanforderungen werden diese Architekturen häufig nicht mehr gerecht. Besonders kritisch ist das bei Fernzugriffen oder Schnittstellen zu sicherheitsrelevanten Infrastrukturen wie der Sicherheitsstromversorgung – das sind potenzielle Schwachstellen, die in der Praxis oft unzureichend geschützt sind.

Die Bedrohungslage verschärft sich nicht nur durch die Zunahme professioneller Hackergruppen wie Chernovite, die sich auf industrielle Steuerungssysteme spezialisiert haben. Auch technisch weniger versierten Tätern ist es über das Darknet möglich, Cyberangriffe durchzuführen: Mit Ransomware-as-a-Service können sie Schadsoftware gegen Bezahlung von kriminellen Entwicklern mieten oder kaufen und damit ihr gewünschtes Ziel angreifen.

Betroffen sind IT- und OT-Systeme (Operative Technologie) gleichermaßen – hier vor allem die sicherheitstechnischen Anlagen. Je moderner die TGA von Gebäuden ist, desto mehr Schnittstellen gibt es, die das Risiko für Manipulationen potenziell erhöhen. Bislang fehlen spezifische, flächendeckende Regelungen für ihre Cybersicherheit. Dennoch müssen Betreiber die gesetzlichen Schutzziele erfüllen.

Schutzziele der Musterbauordnung und ihre Anwendung

„Das Fehlen expliziter Vorgaben entbindet Betreiber nicht von ihrer Verantwortung“, sagt Dr.-Ing. Stefan Veit, Abteilungsleiter für Elektro- und Gebäudetechnik bei TÜV SÜD. So können Betreiber aus den allgemeinen Anforderungen der Musterbauordnung (MBO), auf der die Landesbauordnungen fußen, bereits eine grundlegende Pflicht zum Schutz vor neuen Gefährdungen ableiten. Der Grund: Das deutsche Baurecht folgt einem dynamischen Gefahrenbegriff.

In § 3 der MBO werden die allgemeinen Anforderungen definiert: „Anlagen sind 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.“ Ergänzend legt § 14 zum Brandschutz fest: „Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tiere sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.“



Der Schutzauftrag aus beiden Paragraphen ist damit in seinem Anwendungsbereich offen gegenüber der technischen Entwicklung und erfasst auch neu auftretende Gefahrenquellen wie Cyberbedrohungen.

Regelungen für Gebäudetypen und spezifische TGA

Für die meisten Gebäude und Anlagentypen gelten noch keine spezifischen gesetzlichen Vorgaben. Ausnahme bilden Anlagen der Kritischen Infrastruktur, unter die alle für das staatliche Gemeinwesen wichtigen Ver- und Entsorgungsunternehmen fallen, sowie Gebäude der Bundesbehörden, für die sich aus dem Gesetz über das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSIG) unmittelbare rechtliche Anforderungen ergeben.

Auch für überwachungsbedürftige Anlagen wie Aufzüge, Druckbehälter oder Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen existieren Vorgaben. Sie sind Teil der Technischen Gebäudeausrüstung und unterliegen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Diese schreibt wiederum regelmäßige Prüfungen und Maßnahmen zur Gefährdungsbeurteilung vor. Ziel ist ein sicherer und rechtskonformer Betrieb technischer Anlagen im Gebäude.

Unter die Technische Regel für Betriebssicherheit 1115-1 fallen Anlagen der TGA mit sicherheitsrelevanten Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen. Die Technische Regel konkretisiert die Anforderungen aus der Betriebssicherheitsverordnung: Sie beschreibt, wie Gefährdungen durch übergeordnete Steuerungen – einschließlich potenzieller IT- und Cyberrisiken – systematisch zu erkennen, zu bewerten und durch geeignete Maßnahmen abzusichern sind.

Darüber hinaus definiert die Norm DIN EN 50710 Anforderungen an Ferndienste für Brandschutz- und Sicherheitsanlagen – sogenannte Remote-Services. Sie adressiert unter anderem Brandmelde-, Rauchabzugs- und Feuerlöschanlagen sowie Anlagen zur Einbruchmeldung oder zur elektronischen Zutrittskontrolle.

Praxisrelevanz: Prüfgrundsätze und digitale Bedrohungen

Auch die Muster-Prüfgrundsätze für sicherheitstechnische Anlagen enthalten bereits prüfbare Anforderungen, bei denen digitale Risiken mittelbar berührt werden. So fordert etwa der Prüfumfang die Bewertung der „funktionsgerechten Ansteuerung und Rückmeldung aller sicherheitsrelevanten Steuer- und Regeleinrichtungen“ sowie die „funktionstechnische Eignung der Schnittstellen“ innerhalb der Gebäudeautomation. Ebenfalls geprüft werden muss das Zusammenwirken mit anderen Anlagen, insbesondere bei wechselseitiger Beeinflussung – etwa zwischen Lüftungsanlagen und Ansteuerungen durch Brandmeldeanlagen. Zudem enthalten die Prüfgrundsätze Vorgaben zur „Sicherstellung der Zugriffskontrolle“, also zur Prüfung von Zugangs-, Bedien- und Berechtigungskonzepten. Das ist insbesondere im Kontext fernzugänglicher Systeme sicherheitsrelevant.

Dies zeigt deutlich: Auch wenn Cybersecurity noch nicht explizit genannt wird, tangieren viele Prüfpositionen bereits potenzielle Schwachstellen. Für Stefan Veit, der bei TÜV SÜD seit Jahren Projekte an der Schnittstelle von Baurecht, TGA und Digitalisierung begleitet, ist klar: „Cyber-

sicherheit gehört heute zwingend zur sicherheitstechnischen Prüfung dazu und muss künftig noch mehr betrachtet werden.“ Aus seiner Sicht sind Betreiber gefordert, über das Baurecht hinaus auch im Rahmen ihrer Verkehrssicherungspflicht Verantwortung zu übernehmen und entsprechend zu handeln.

Typische Schwachstellen und Einfallstore

Cybersicherheit wird oft nur im Kontext von IT-Systemen und Datenschutz betrachtet. Zwar ist das Bewusstsein für Risiken im OT-Umfeld wie Produktionsanlagen gestiegen, doch außerhalb industrieller Bereiche wird die Gefahr häufig unterschätzt. Der entscheidende Unterschied: Cyberangriffe auf Produktionsanlagen fallen durch Betriebsstörungen schnell auf, während Attacken auf Gebäudetechnik und besonders auf sicherheitstechnisch relevante TGA lange unbemerkt bleiben können.

Besonders kritisch sind "ruhende Systeme" wie Brandmelde- und Löschanlagen, Lüftungs- und Entrauchungssysteme oder Fluchttürsteuerungen. Manipulationen an diesen Systemen werden erst im Ernstfall erkannt. Das kann erhebliche Risiken bergen: Löschanlagen lösen bei einem Brand nicht aus oder die Brandmeldung wird nicht an die Rettungsleitstelle weitergeleitet. Rauch- und Wärmeabzugsanlagen, die eine rauchfreie Schicht für Personen auf Fluchtwegen schaffen, funktionieren nicht. Oder die adaptive Fluchtwegelenkung und Sicherheitsbeleuchtungsanlagen versagen, die Personen im Gefahrenbereich den Weg ins Freie weisen sollen.

Eine wesentliche Schwachstelle ist die fehlende Transparenz in der immer stärkeren Verzahnung von IT und OT. Es fehlt nicht nur an Bewusstsein und Koordination, häufig sind bereits die Zuständigkeiten unklar: Ist für die Netzwerkseite der TGA die IT-Abteilung, der Facility Manager oder doch der externe Dienstleister verantwortlich? Aus diesem Grund plädiert Stefan Veit für einen erweiterten Prüfraum: „Wenn Brandschutz heute digital vernetzt ist, muss auch seine Absicherung zunehmend digital gedacht werden.“

Standards, Struktur, Schutz: Ein Leitfaden

Ein wirksames Risikomanagement für moderne Gebäude muss Gewerke übergreifend und über den gesamten Lebenszyklus der TGA angelegt sein. Dieser Ansicht ist auch Ralf Schmitt, Fachgebietsleiter Cybersicherheit bei TÜV Rheinland. „Betreiber müssen digitale Gefährdungen übergreifend erkennen, richtig bewerten und geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen. Im Zentrum stehen der Aufbau eines Informationssicherheits-Managementsystems (ISMS), die enge Zusammenarbeit mit IT- und OT-Sicherheitsexperten sowie die regelmäßige Schulung des involvierten Personals.“

Ein strukturierter Handlungsleitfaden unterstützt, diesen Anforderungen gerecht zu werden. Bereits in der Planungsphase der TGA sollte die Cybersicherheit mitgedacht werden. Dazu gehört eine Gefährdungsbeurteilung, speziell unter Einbeziehung digitaler Risiken. Sie hilft, gefährdete Anlagen und Systeme zu identifizieren, deren Schutzbedarf zu bestimmen sowie Verantwortlichkeiten, rechtliche Rahmenbedingungen und bereits vorhandene Sicherheitsmaßnahmen zu klären.

Ein entscheidender Faktor ist die Einbindung fachkundiger Experten. Sie analysieren sicherheitsrelevante Schnittstellen und Kommunikationsverbindungen, bewerten die Risiken und leiten daraus geeignete Maßnahmen ab. „Dafür braucht es fundiertes Wissen über gesetzliche Anforderungen und Normen, sicherheitsrelevante Abläufe in der Verfahrenstechnik, aktuelle Cyberbedrohungen im OT-Umfeld sowie branchenspezifisches und unternehmensbezogenes Know-how“, sagt Schmitt. Bewährte Standards sind hier zum Beispiel die DIN EN IEC 62443 (Industrielle Automatisierungs- und Leitsysteme), die DIN EN 50710 für Remote Services und die Empfehlungen des BSI. Zu den Maßnahmen gehört unter anderem der Aufbau einer strukturierter Dokumentation, etwa durch Netzwerkpläne und Übersichten der MSR- und TGA-Komponenten. Darüber hinaus ist die Segmentierung von Netzen und die Einführung klarer Zugriffs- und Berechtigungskonzepte sowie die gezielte Härtung sicherheitsrelevanter MSR- und TGA-Komponenten relevant. Ergänzend sorgen regelmäßige Prüfungen, ein funktionierendes Notfallmanagement sowie kontinuierliche Updates dafür, dass die Schutzmaßnahmen wirksam bleiben und an neue Bedrohungen angepasst werden können.

Ausblick und Empfehlungen für die rechtliche Weiterentwicklung

„Die derzeitige Lage zeigt, dass die Digitalisierung im Gebäudesektor schneller voranschreitet als die rechtlichen Rahmenbedingungen“, gibt Stefan Veit zu bedenken. „Es fehlt an einheitlichen Vorgaben im Baurecht zur Cybersicherheit in der TGA und verbindlichen Anforderungen an Planer, Hersteller, Errichter und Betreiber. Auch gibt es noch keine normübergreifenden Schnittstellenregelungen, beispielsweise bei sicherheitskritischen Anlagen wie Brandmeldeanlagen (BMA), Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) oder Zutrittssystemen.“ Zwar bestehen für Betreiber auch ohne spezifische Vorschriften rechtliche Verpflichtungen – insbesondere zur Einhaltung der allgemeinen Schutzziele des Baurechts –, doch bleibt die Umsetzung ohne verbindliche Standards oft uneinheitlich. Die Experten sehen daher dringenden Handlungsbedarf auf politischer Ebene. „Es sollte ein einheitlicher Mindestschutzstandard für digital vernetzte TGA-Systeme entwickelt werden“, rät Ralf Schmitt. „Außerdem empfehlen wir verpflichtende Risikoanalysen und Schutzkonzepte bei Neubau und Sanierung und die Integration von Cybersecurity-Anforderungen in bestehende Regelwerke wie die MBO, die Prüfverordnungen und andere.“

Darüber hinaus setzen sich die Experten aktiv dafür ein, alle relevanten Akteure zu sensibilisieren und bei der Qualifizierung im Bereich IT- und OT-Security zu unterstützen. Denn nur ein fachlich gut aufgestelltes Umfeld kann dem wachsenden Risiko angemessen begegnen und den sicheren Betrieb digitalisierter Gebäude gewährleisten. Cyber-Bedrohungen in der technischen Gebäudeausrüstung sind kein theoretisches Risiko mehr – sie sind real und mit zunehmender Digitalisierung relevanter denn je. Auch ohne spezifische Vorschriften besteht für Betreiber eine Handlungspflicht, um die Schutzziele des Baurechts zu erfüllen. Es ist daher dringend geboten, proaktiv zu handeln – sowohl auf Betreiber- als auch auf regulatorischer Ebene.

Der Leitfaden „Sicherheitsbewusstsein stärken: Cybersicherheit in der TGA vernetzter Gebäude“ liefert hierzu eine detaillierte Vorgehensweise und steht Betreibern als Hilfestellung zur Verfügung.



Die Rolle der Wirk-Prinzip-Prüfung im modernen Brandschutz

Sicherheitsanlagen in Gebäuden funktionieren oft nur so gut wie ihr Zusammenspiel. Wenn Brandmeldeanlagen, Entrauchungssysteme, Aufzüge oder Notbeleuchtungen im Ereignisfall nicht reibungslos ineinandergreifen, kann das dramatische Folgen haben. Genau hier setzt die Wirk-Prinzip-Prüfung an: Sie prüft das bestimmungsgemäße Zusammenwirken sicherheitstechnischer Systeme - und wird im baurechtlichen Kontext zur zentralen Schnittstelle zwischen Technik, Planung und Verantwortung. Was gesetzlich als Mindestanforderung vorgeschrieben ist, muss in der Praxis mit klaren Konzepten, abgestimmten Steuerungsmatrizen und Gewerke übergreifenden Prüfprozessen umgesetzt werden.

Ein normaler Donnerstagmorgen in einem süddeutschen Veranstaltungsort. Das Licht gedimmt, die Räume ruhig, kein Publikumsverkehr. Und plötzlich: Durchsagen erklingen, Ventilatoren laufen an, Kennleuchten blinken rot und die Räume erhellen sich. In der Leitzentrale wurde die Brandmeldeanlage (BMA) aktiviert. Was hier beobachtet wird, ist kein Notfall, sondern eine komplexe Prüfsimulation. Die Frage lautet: Funktioniert das sicherheitstechnische Gesamtsystem des Gebäudes im Zusammenspiel wie vorgesehen?

Die Antwort auf diese Frage liefert die sogenannte Wirk-Prinzip-Prüfung (WPP). Sie ist ein Schlüsselement der Bau- und Betriebssicherheit - besonders bei Sonderbauten mit hoher Personenbelegung und Komplexität. Wenn einzelne sicherheitstechnische Anlagen zwar für sich gesehen funktionieren, aber nicht korrekt miteinander kommunizieren, steht im Brandfall mehr auf dem Spiel als Technik: Es geht dabei um Menschenleben.

Wirk-Prinzip-Prüfung wird in komplexen Gebäuden zum Standard

Die Muster-Prüfverordnung (MPrüfVO) und ihre landesrechtlichen Umsetzungen fordern ausdrücklich die Prüfung des bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens sicherheitstechnischer Anlagen in Gebäuden. Diese Prüfung kann im Regelfall innerhalb der Einzelgewerkprüfungen erfolgen - sofern alle gewerkeübergreifenden Funktionen nachvollziehbar dargestellt und geprüft werden können. Doch je komplexer das Gebäude und je anspruchsvoller die Steuerungskonzepte, desto häufiger wird eine separate, gewerkeübergreifende Wirk-Prinzip-Prüfung erforderlich. Die Wirk-Prinzip-Prüfung ist also keine Zusatzoption, sondern integraler Bestandteil jeder Einzelprüfung nach bauordnungsrechtlicher Vorschrift und wird in der Praxis zunehmend zum Standard.

Die gesetzliche Grundlage

In vielen politischen Diskussionen über Bürokratieabbau steht auch das Baurecht im Fokus. Forderungen nach einer Reduktion von Prüfpflichten in Richtung privatwirtschaftlicher Eigenverantwortung werden laut. Doch Fachleute mahnen zur Differenzierung: „Das Baurecht gibt ein richtiges und notwendiges Mindestmaß an Prüfanforderungen vor – insbesondere für sicherheitstechnisch anspruchsvolle Sonderbauten. Es definiert, was öffentlich-rechtlich erforderlich ist, und schützt damit auch Betreiber vor einer potenziell überfordernden Prüflast, wenn diese Pflichten vollständig ins private Recht verlagert würden“, sagt Dr.-Ing. Stefan Veit, anerkannter Sachverständiger und Abteilungsleiter Elektro- und Gebäudetechnik bei TÜV Süd.

Tatsächlich formuliert die Musterbauordnung (MBO) in § 3 und § 14 klare Anforderungen an die Sicherheit von baulichen Anlagen. Demnach müssen Gebäude so geplant, errichtet und betrieben werden, dass Leben, Gesundheit und die öffentliche Sicherheit nicht gefährdet werden, einer Brandentstehung sowie -ausbreitung vorgebeugt wird sowie wirksame Rettungs- und Löschmaßnahmen möglich sind. Die Prüfung der dafür erforderlichen sicherheitstechnischen Anlagen sowie deren bestimmungsgemäßen Zusammenwirkens der sicherheitstechnischen Systeme sind dabei ein gesetzlich verankerter Schritt.

Wenn aus Schnittstellen Sicherheitsfaktoren werden

Bei der Wirk-Prinzip-Prüfung steht die Frage im Fokus: Reagieren im Ereignisfall alle Systeme in einem Gebäude wie vorgesehen – und zwar im Zusammenspiel? Das bedeutet: Erkennt die Brandmeldeanlage ein Feuer, muss sie das richtige Signal an die Sprachalarmierungsanlage (SAA), die Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) oder die Türsteuerung senden. Diese wiederum müssen situationsgerecht und verzögerungsfrei reagieren. Prüfsachverständige aus mehreren Gewerken führen diese Tests oft gemeinsam durch. Nur so können sie komplexe Abläufe im Gesamtkontext bewerten. Die Praxis zeigt: Bei einfachen Anlagen reicht es, wenn bei der jeweiligen Anlage getrennt geprüft wird, ob Signale beispielsweise in der Anzeige im Schaltschrank ankommen und korrekt verarbeitet werden.

Wer für welchen Teil der Prüfung verantwortlich ist und wie die genauen Schnittstellen definiert sind, haben Sachverständige im TÜV-Verband Merkblatt GEBT 1803 definiert. Bei komplexeren Gebäuden ist ein rein linearisierter Ansatz mit getrennten Prüfungen der einzelnen Gewerke mit zunehmender Vernetzung der Anlagen nicht mehr tragfähig. Hier ist die Wirk-Prinzip-Prüfung als gewerkeübergreifende Teamleistung unverzichtbar – insbesondere, wenn unterschiedliche Anlagenarten aufeinander abgestimmt agieren müssen. Beispiele hierfür sind das Zusammenwirken von Branderkennung und Lokalisierung mit Druckbelüftungsanlagen in Hochhäusern oder die Realisierung von dynamischen Fluchtwege-Leitsystemen, bei welchen je nach Brandort situativ der Strom flüchtender Personen weg vom Gefahrenort geleitet werden soll.

Viele Probleme liegen nicht bei der Technik

Die von Veit mitverfasste Studie "Assessment of the Fire Protection System Inspection Practice in Germany" (2024) zeigt: Die überwiegende Zahl der Mängel an sicherheitstechnischen Anla-

gen betrifft nicht defekte Produkte oder technische Mängel an den Anlagen, sondern Fehler in der Planung oder Instandhaltung sowie insbesondere unzureichende Schnittstellenabstimmungen. Wartungsmängel, widersprüchliche Steuerbefehle, unklare Zuständigkeiten – all das trägt zur Mangelhäufigkeit bei. Genau hier setzen die Prüfsachverständigen der TÜV-Organisationen mit ihrer systemischen Perspektive an. Die Wirk-Prinzip-Prüfung ist nicht auf Fehlersuche an Komponenten ausgerichtet, sondern auf die Überprüfung funktionaler Schnittstellen in der Systemarchitektur des anlagentechnischen Brandschutzes.

Vom Steuerungskonzept zur Sicherheitsmatrix - der Anfang entscheidet

Grundlage der Wirk-Prinzip-Prüfung ist das sicherheitstechnische Steuerungskonzept. Es beschreibt in der frühen Planungsphase, wie Anlagen im Ereignisfall zusammenwirken sollen – und ist in einigen Bundesländern wie Berlin oder Brandenburg bereits in den Bauvorlageverordnungen verpflichtend. Im Projektverlauf wird das Sicherheitstechnische Steuerungskonzept (STS) in eine Brandfallsteuermatrix oder eine gewerkeübergreifende Sicherheitsmatrix überführt. Diese Matrix legt technisch detailliert fest, welches Signal welche Reaktion auslösen muss. Doch hier liegt auch bereits eine der größten Fehlerquellen: Die Übersetzung des STS in die Matrix ist fehleranfällig. Gerade in Großprojekten mit mehreren hundert Einträgen muss diese Matrix frühzeitig geprüft und plausibilisiert werden. Wer dafür zuständig ist, sollte zu Beginn des Projekts eindeutig festgelegt sein. Problematisch ist, dass in der Praxis diese Dokumente oft fehlen oder unvollständig sind. Das erschwert nicht nur die Prüfung, sondern auch die rechtskonforme Inbetriebnahme.

Baurecht trifft Betriebssicherheitsverordnung

Die Wirk-Prinzip-Prüfung ist im Bauordnungsrecht verankert. Jedoch existieren rechtliche Überschneidungen mit anderen Vorschriften, etwa der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Diese regelt unter anderem die Prüfung von Aufzügen – inklusive technischer Schnittstellen. Entsprechend müssen Prüfabläufe so koordiniert werden, dass sie sowohl den bauaufsichtlichen Anforderungen als auch den betrieblichen Betreiberpflichten gerecht werden. Hier leisten TÜV-Verband Merkblätter wie GEBT 1803 und 1804 wertvolle Orientierungshilfe – sowohl für Prüfsachverständige als auch für Planer und Betreiber.

Systemisches Denken prüfbar machen

Die Wirk-Prinzip-Prüfung zeigt exemplarisch, dass Sicherheit mehr ist als Technik. Sie ist das Ergebnis koordinierter Planung, sauberer Dokumentation und gewerkeübergreifender Kommunikation. Und sie braucht das Wissen und die Erfahrung qualifizierter Prüfsachverständiger. Mit zunehmender Komplexität moderner Gebäudetechnik wird die WPP ein immer wichtigerer Schutzfaktor: für Betreiber, Planer, Hersteller und letztlich für die Menschen, die sich auf die Sicherheit eines Gebäudes verlassen. Veit: "Die Wirk-Prinzip-Prüfung ist ein Werkzeug, um das zu erreichen, was das Baurecht fordert: ein sicheres Zusammenwirken aller Anlagen zur Rettung und zum Schutz von Menschen.

Mängelstatistik 2024

70.447

geprüfte Anlagen

44,0%

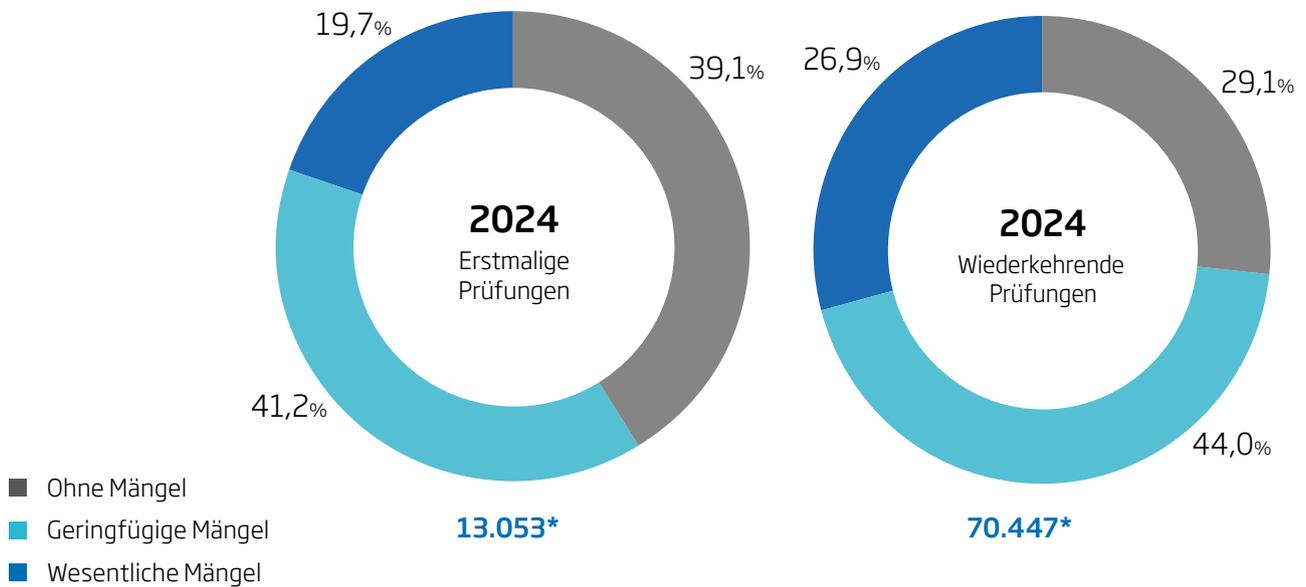
mit geringfügigen Mängeln

26,9%

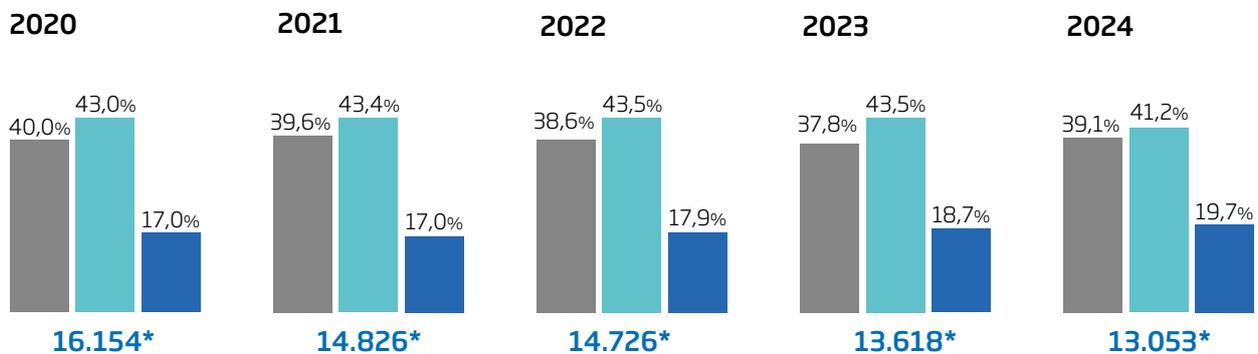
mit wesentlichen Mängeln

Alle Anlagen

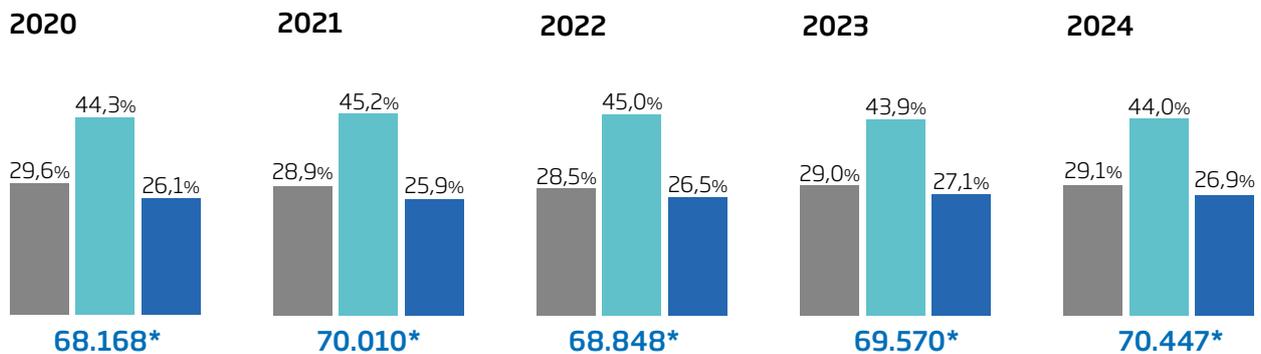
Mängelverteilung über alle Prüfungen hinweg



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Alarmierungsanlagen

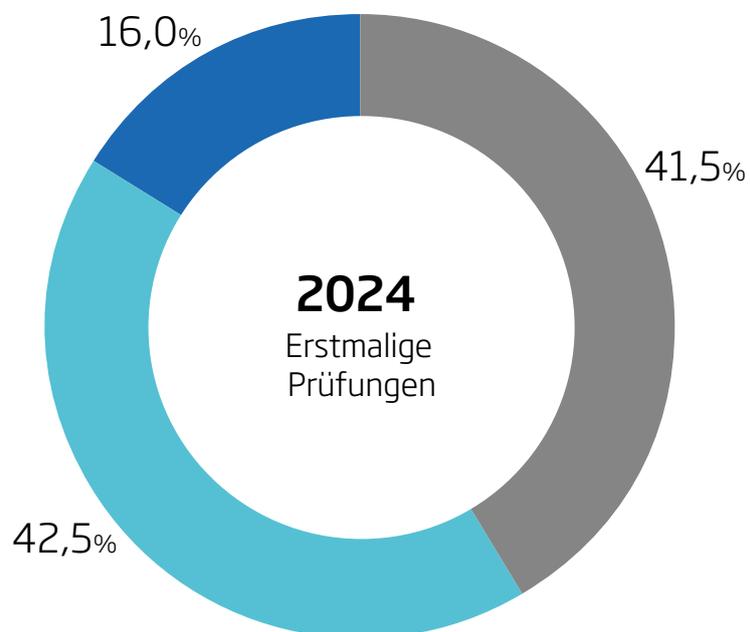
Eine Alarmierungsanlage soll im Umkreis befindliche Personen möglichst schnell warnen, dass Gefahr für Leib und Leben besteht. Das Baurecht sowie andere Gesetze und Verordnungen berücksichtigen, wie wichtig eine rechtzeitige Alarmierung ist und führen Alarmierungsanlagen als wesentlichen Bestandteil des Brandschutzes auf. Alarmierungseinrichtungen müssen in jedem Bereich und jederzeit wahrnehmbar, also hörbar und/oder sichtbar sein. Gängige Alarmierungsanlagen sind optische Alarmierungsmittel, Sprachalarmanlagen mit Lautsprechern oder akustische Signalgeber, wie beispielsweise Hupen, Sirenen oder elektroakustische Notfallwarnsysteme.

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme

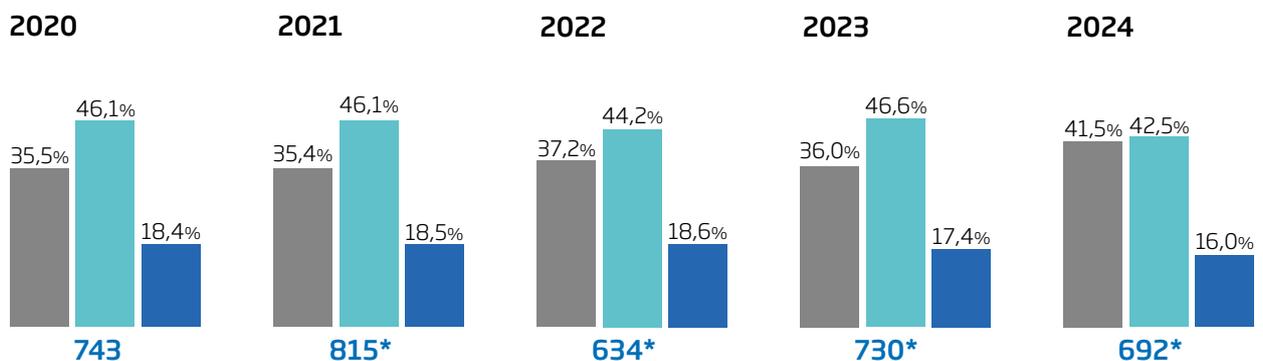
692

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

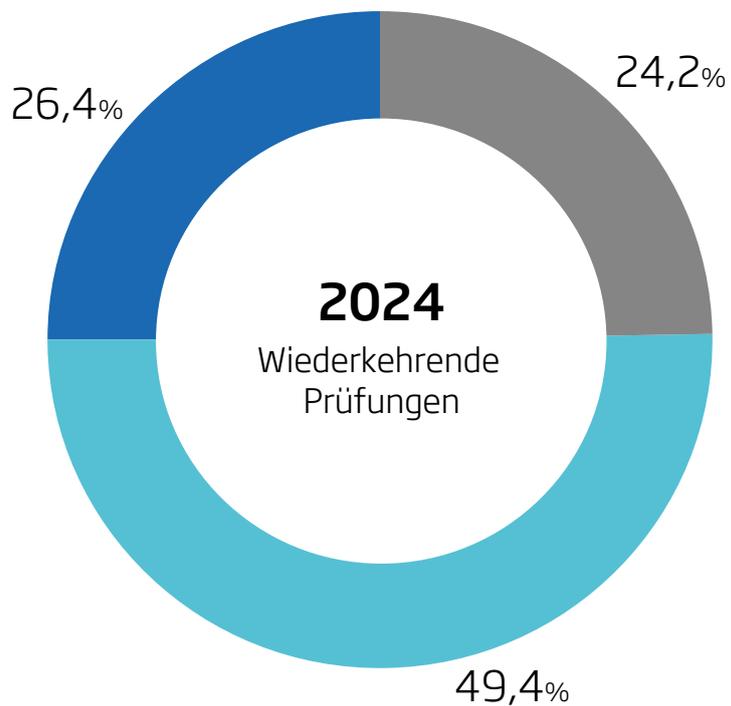
Alarmierungsanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

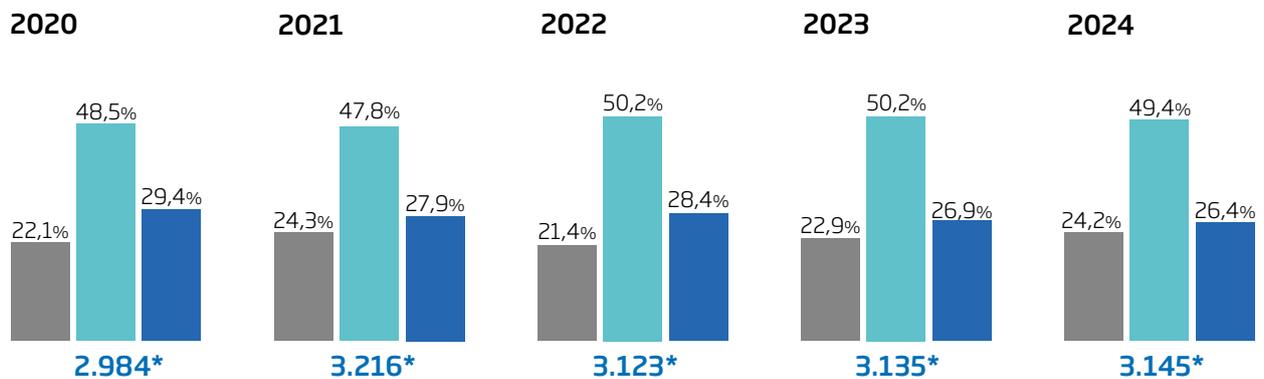
3.145

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Brandmeldeanlagen

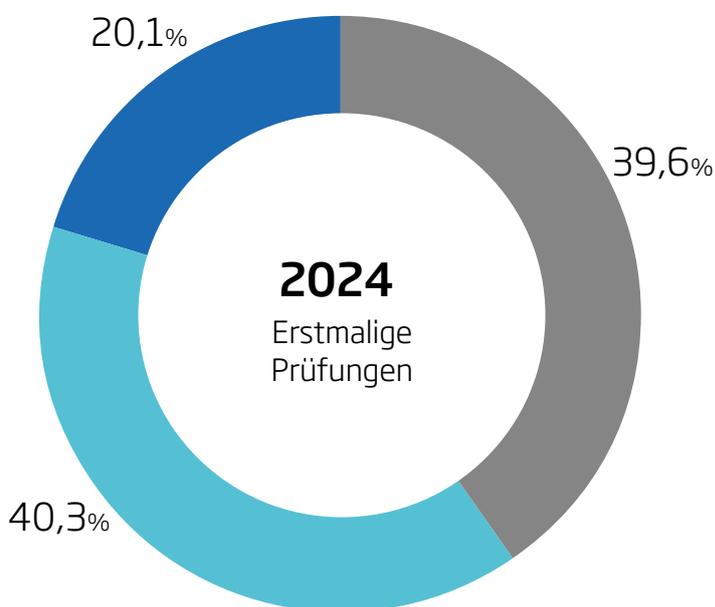
Brandmeldeanlagen dienen der Früherkennung von Bränden, indem sie Flammen, Rauch oder eine starke Temperaturerhöhung erfassen und einen Alarm auslösen. Die Anlagen warnen – automatisch oder auf Knopfdruck – Personen in der Umgebung und informieren das Sicherheitspersonal oder die Feuerwehr. Aufbau und Umfang der Brandmeldeanlage hängen von der Nutzung des Gebäudes, den Bau- und Versicherungsaufgaben, den Vorgaben der Feuerwehr und dem Brandschutzkonzept ab. In großen Gebäuden sollten mehrere Brandabschnitte bzw. Meldebereiche definiert werden. Das ermöglicht die Zuordnung eines ausgelösten Signals zu einem bestimmten Melder oder Meldebereich.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

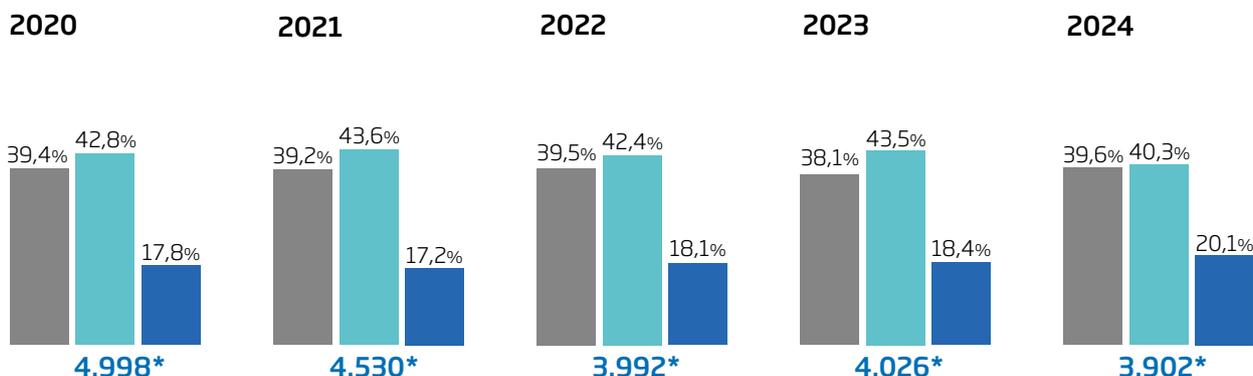
3.902

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

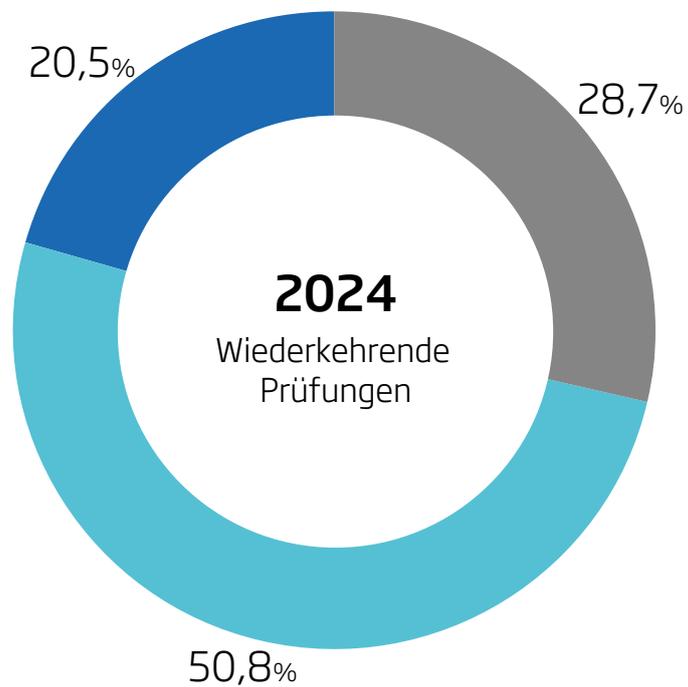
Brandmeldeanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

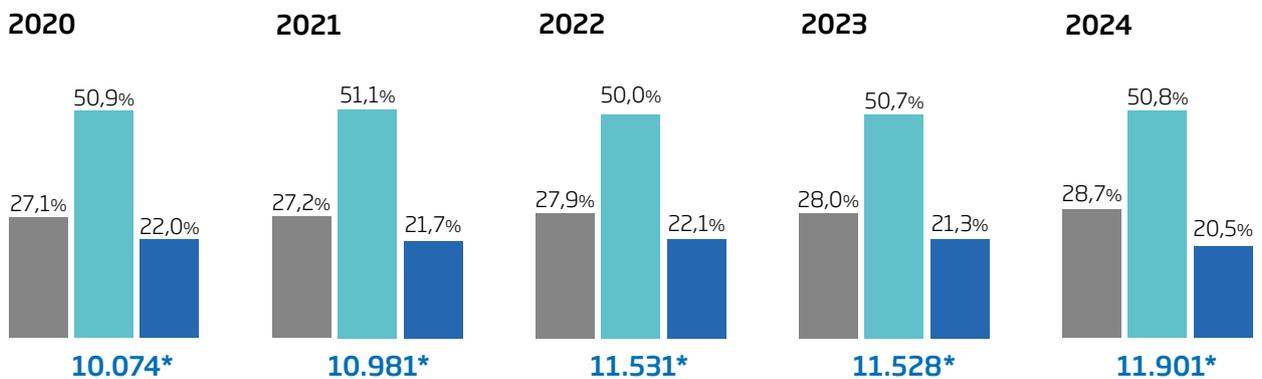
11.901

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

CO-Warnanlagen

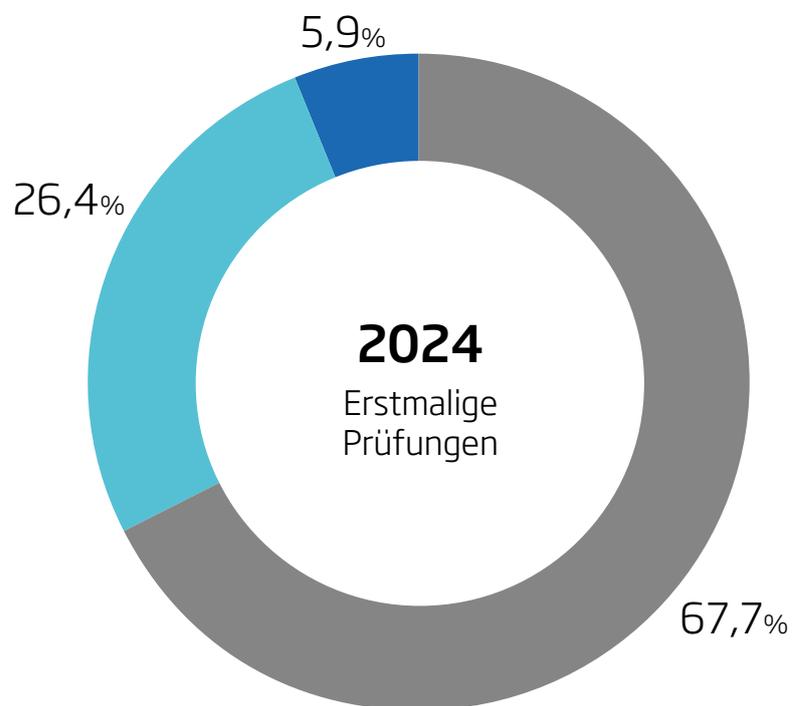
Kohlenstoffmonoxid (CO) ist besonders gefährlich, weil es ein unsichtbares und geruchloses Gas ist. Eine CO-Vergiftung kann in sehr kurzer Zeit zur Bewusstlosigkeit und zum Tod führen. Weil Kohlenstoffmonoxid ein giftiger Bestandteil von Kfz-Abgasen ist, müssen CO-Warnanlagen in Tiefgaragen von Gebäuden und in Parkhäusern vorhanden sein. Eine CO-Warnanlage erkennt erhöhte, gesundheitsgefährdende Kohlenstoffmonoxidwerte in der Luft, schlägt Alarm und schaltet die Lüftungsanlage ein.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

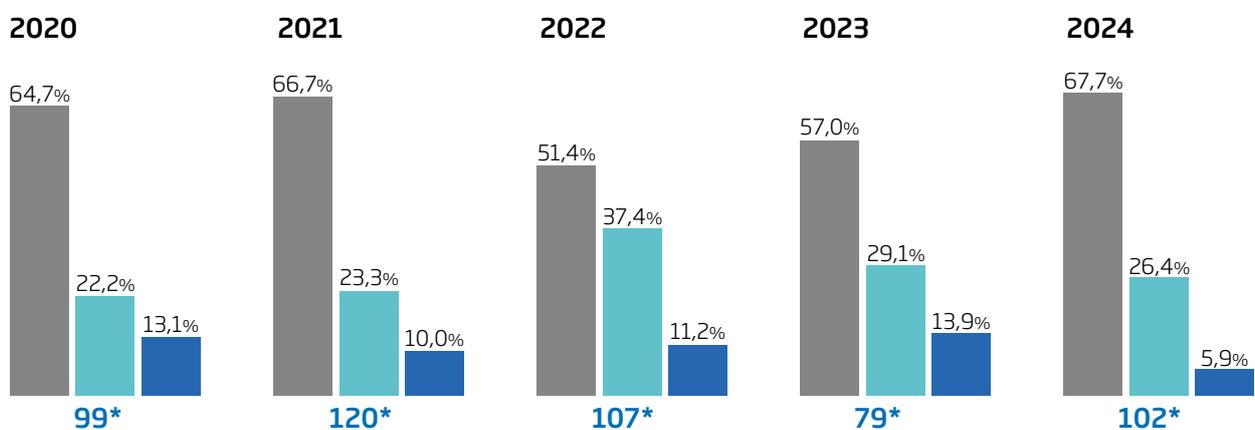
102

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

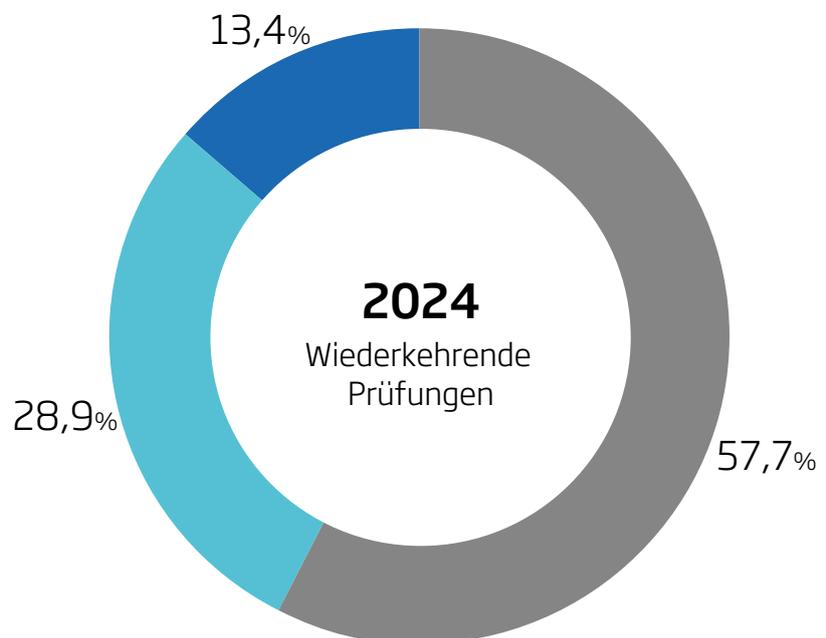
CO-Warnanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

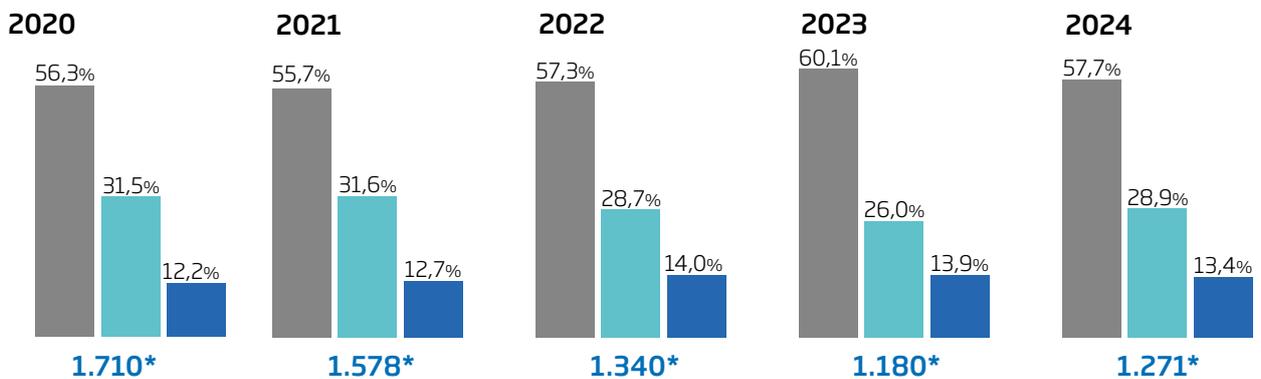
1.271

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Feuerlöschanlagen

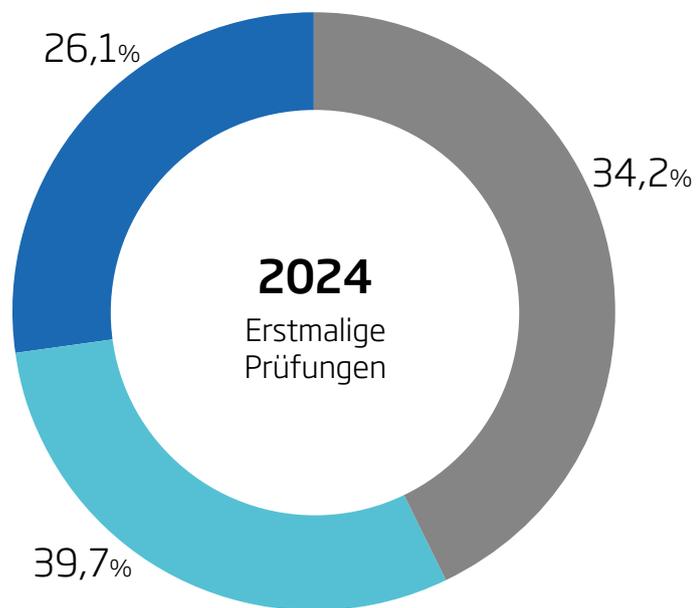
Feuerlöschanlagen werden für den Schutz von Räumen, Objekten und Personen eingesetzt. Es handelt sich um ständig betriebsbereite technische Anlagen, die einen Brand mit einem Löschmittel eindämmen oder löschen. Zu unterscheiden sind ortsfeste bzw. stationäre Löschanlagen. Ortsfeste Systeme können durch eine Fernsteuerung ausgelöst werden, während teilbewegliche Anlagen Selbsthilfeeinrichtungen für die Bekämpfung von Entstehungsbränden durch eine Feuerwehr sind. Feuerlöschanlagen und Sprinkleranlagen müssen regelmäßig überprüft werden, um Mängel bei ihrer Funktionstüchtigkeit auszuschließen.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

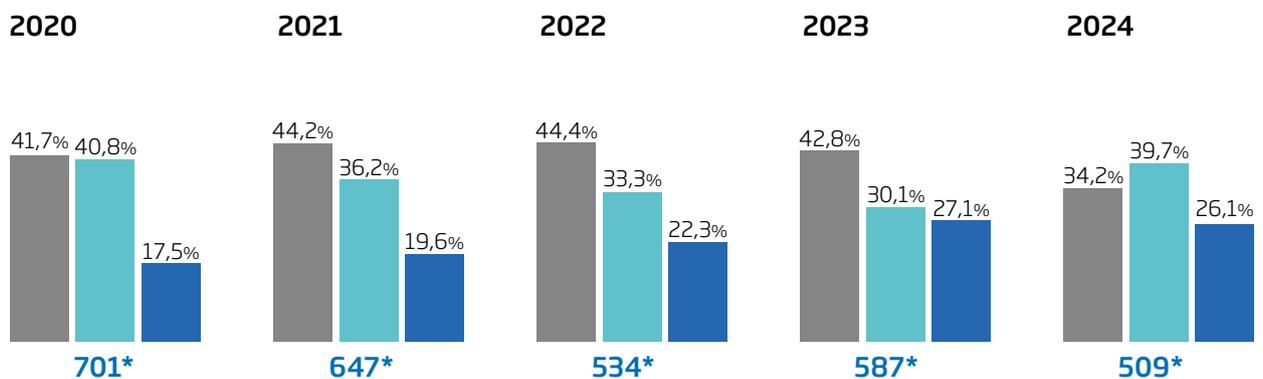
509

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

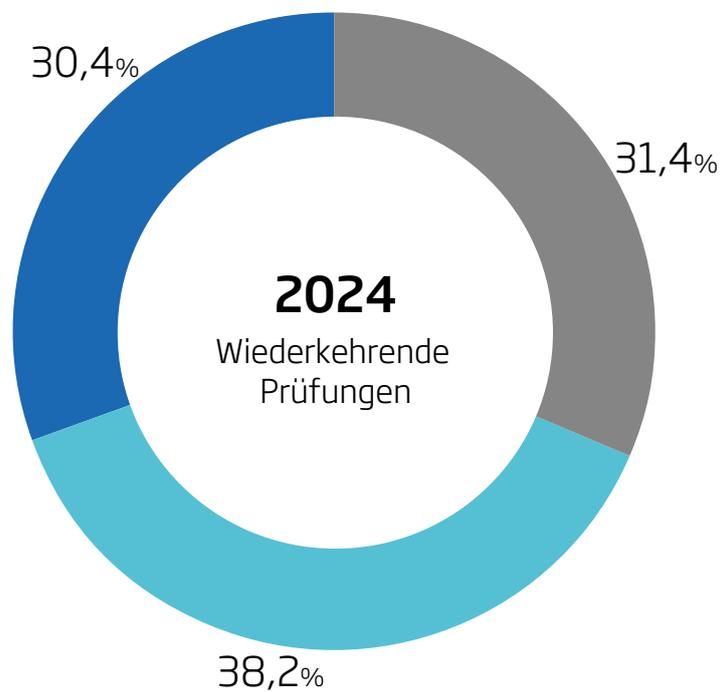
Feuerlöschanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

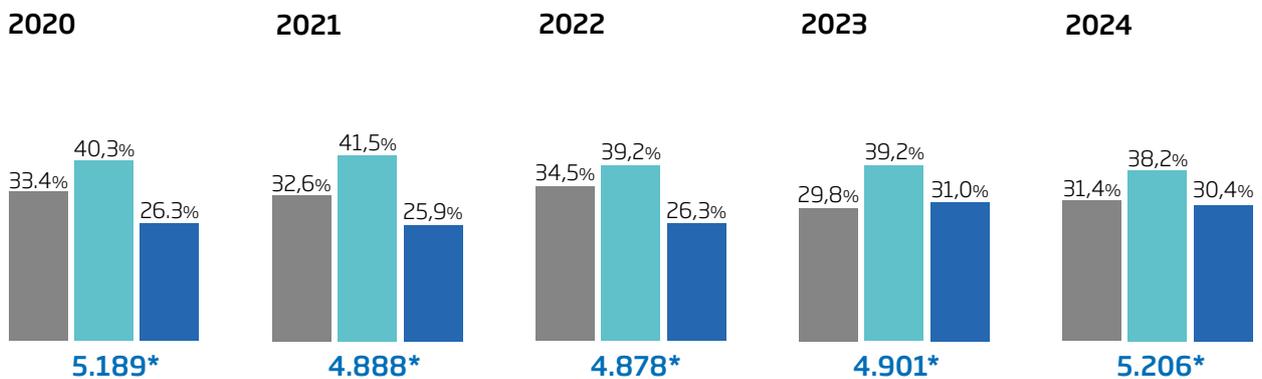
5.206

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Lüftungsanlagen

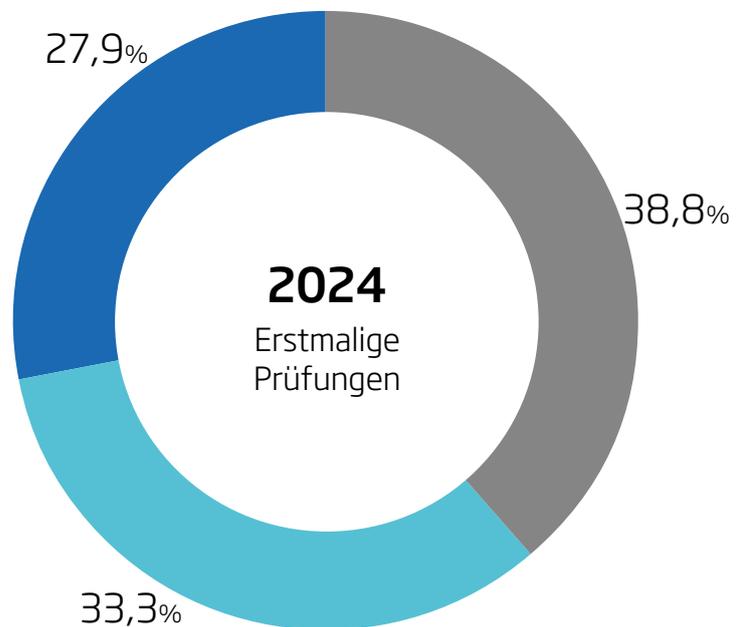
Lüftungsanlagen sind technische Einrichtungen in Gebäuden, die Innenräume automatisch mit frischer Luft versorgen, Schadstoffe absaugen sowie die Raumtemperatur oder die Luftfeuchtigkeit regeln können. Eine Lüftungsanlage sorgt somit für ein besseres Raumklima und mehr Komfort. Darüber hinaus beugt sie möglichen Bauschäden wie beispielsweise Tauwasserausfall, Feuchtigkeit oder Schimmel vor. Druckbelüftungsanlagen sind heute fester Bestandteil des Brandschutzes in Sonderbauten. Sie verhindern die Rauchausbreitung in andere Gebäudeteile, indem sie einen Überdruck aufbauen. Wichtige bauliche Voraussetzungen für effektive Druckbelüftungsanlagen sind brand-sichere Lüftungsleitungen und funktionierende Brandschutzklappen.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

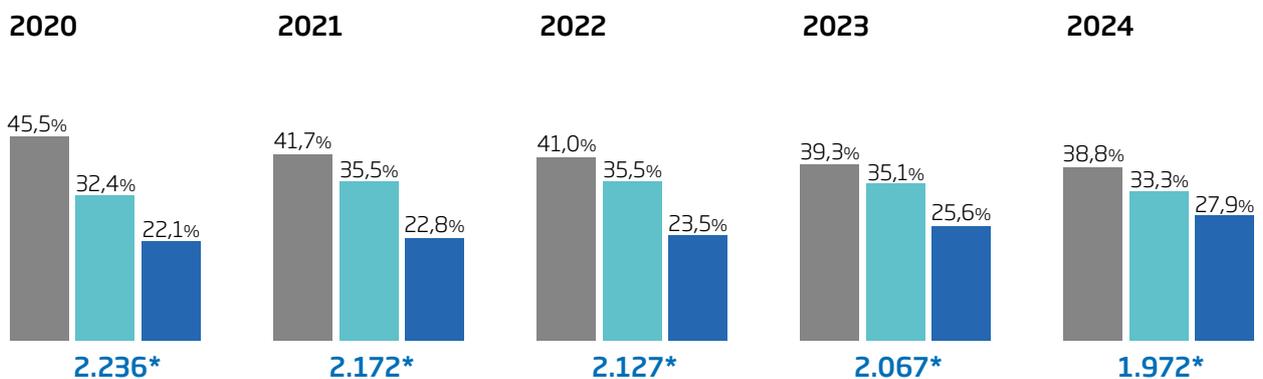
1.972

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

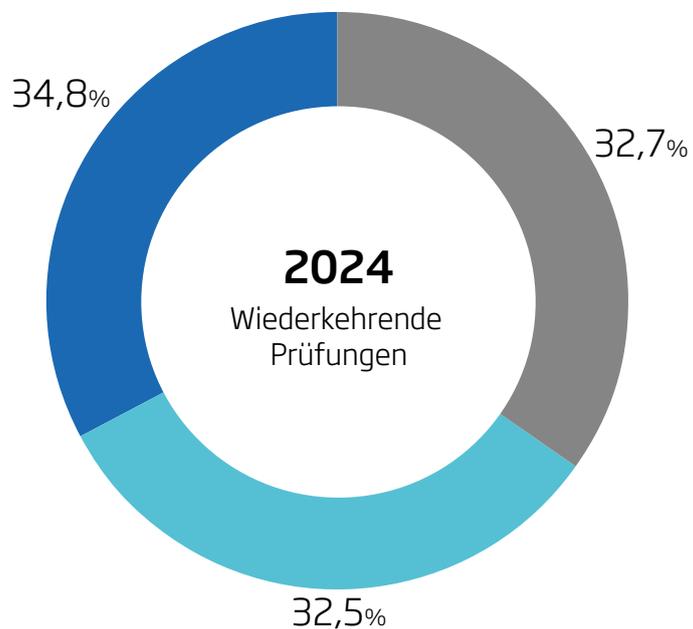
Lüftungsanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

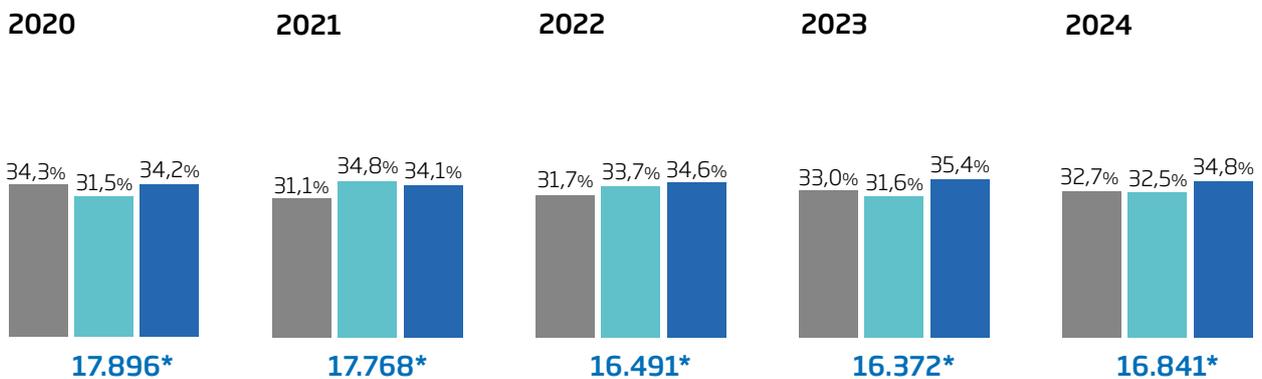
16.841

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

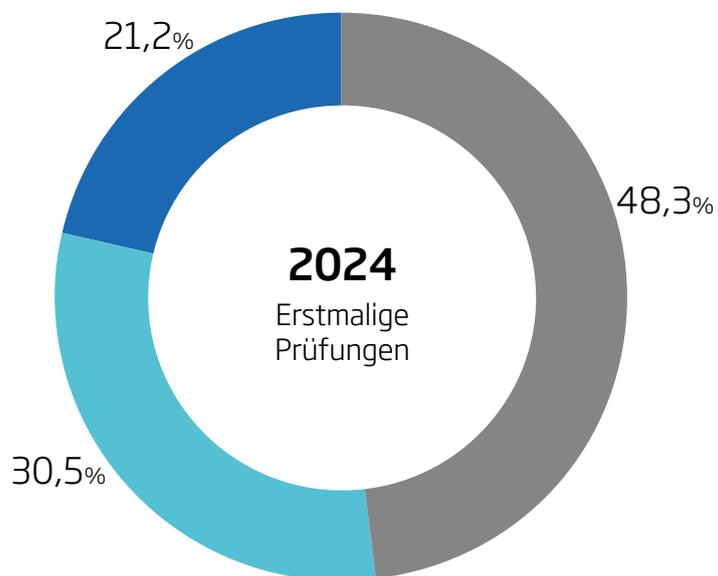
Eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist die Gesamtheit aller Einrichtungen, die im Brandfall den Abzug von Brandgasen, Rauch und Wärme gewährleisten. Sie leiten beispielsweise den Rauch aus dem Gebäude, damit Flucht- und Rettungswege möglichst frei bleiben und für die Evakuierung und Rettung genutzt werden können. Damit ist eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage wesentlicher Bestandteil eines ganzheitlichen Brandschutzkonzeptes. Sie besteht aus einzelnen Rauch- und Wärmeabzugsgeräten, den Auslöse- und Bedienelementen, der Energieversorgung, der Zuluftversorgung und bei größeren Räumen zusätzlich aus Rauchschürzen zur Vermeidung von Rauchausbreitung.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

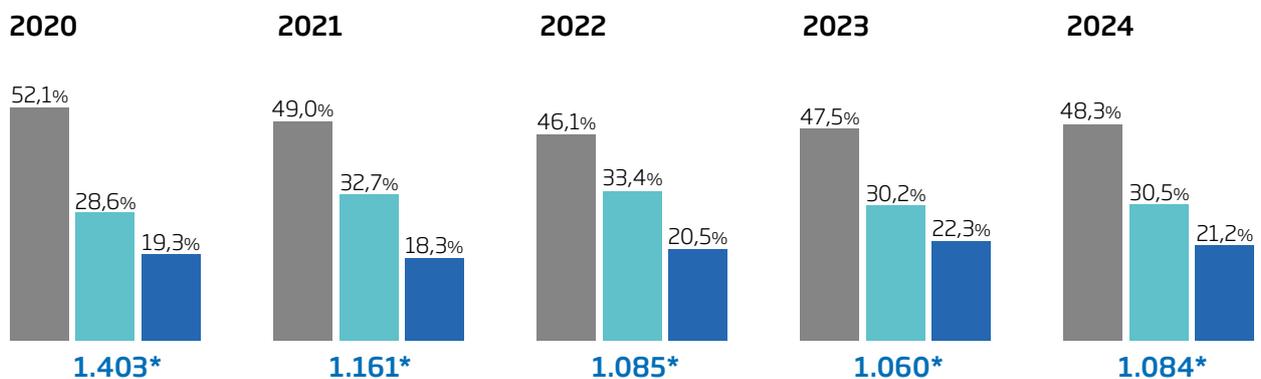
1.084

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

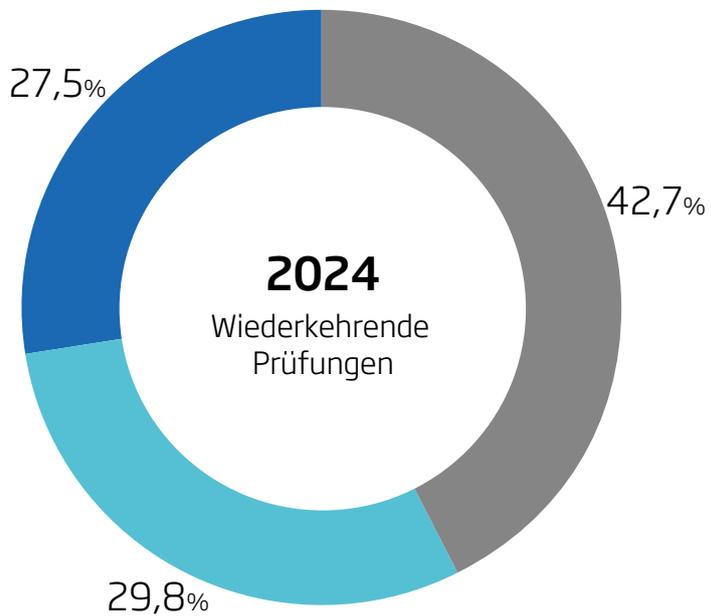
Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

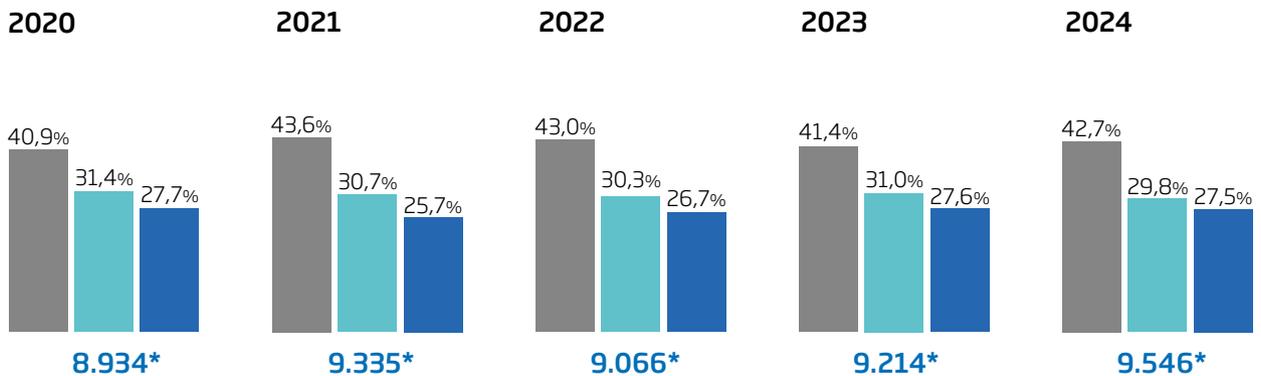
9.546

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

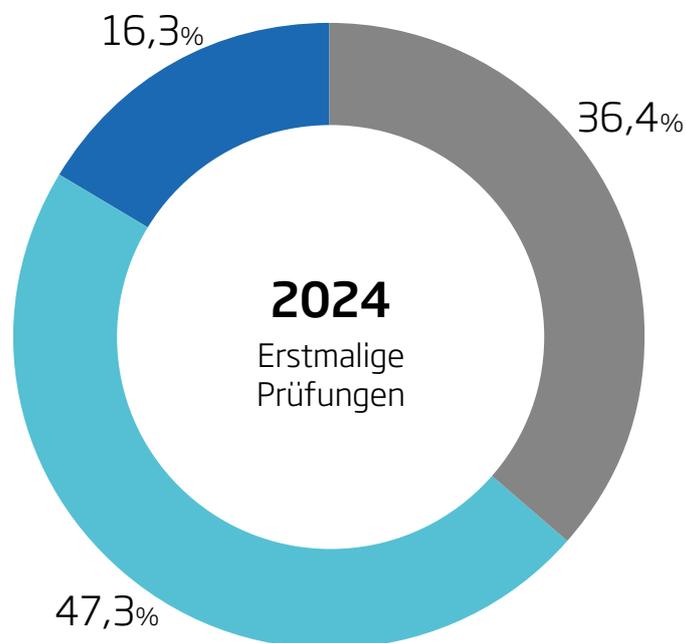
Eine Sicherheitsbeleuchtung in Gebäuden unterstützt Menschen im Notfall dabei, schnell und unbeschadet einen Weg aus dem Bauwerk heraus nach draußen zu finden. Fällt die normale Stromversorgung beispielsweise aufgrund eines Brandes oder eines Blackouts aus, zeigt die Leuchteinrichtung Flucht- und Rettungswege an und dient als Antipanikbeleuchtung. Wichtiger Bestandteil einer Sicherheitsbeleuchtung ist die unterbrechungsfreie Stromversorgung, die entweder dezentral über einzelne Batterien in den Leuchten oder über ein zentrales, zusätzliches Stromversorgungssystem gestützt wird.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

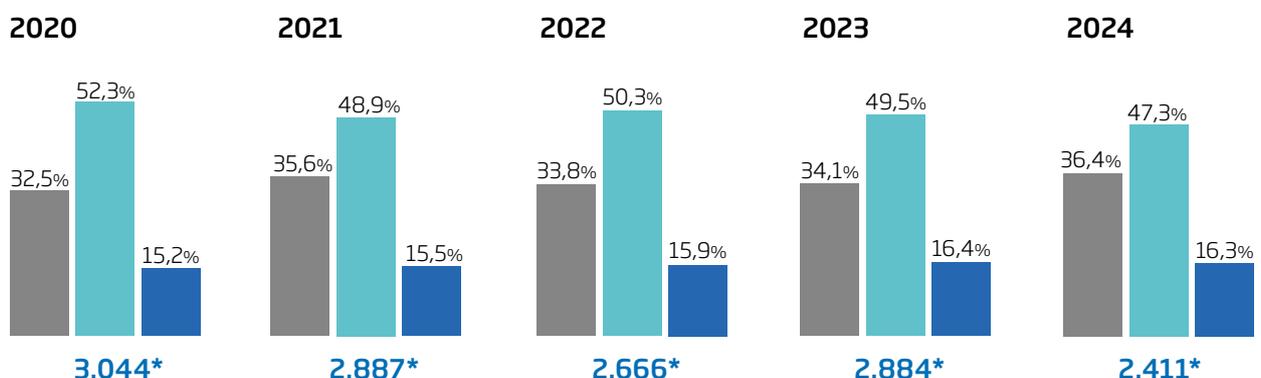
2.411

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

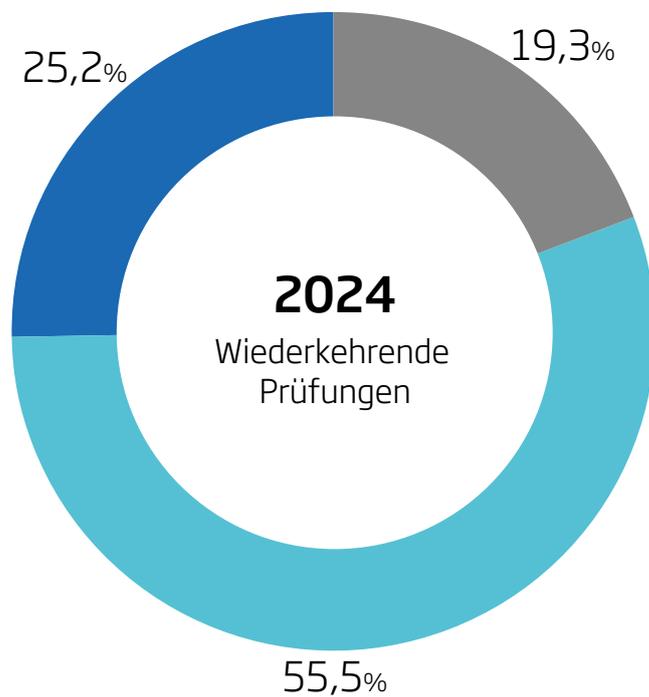
Sicherheitsbeleuchtungsanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

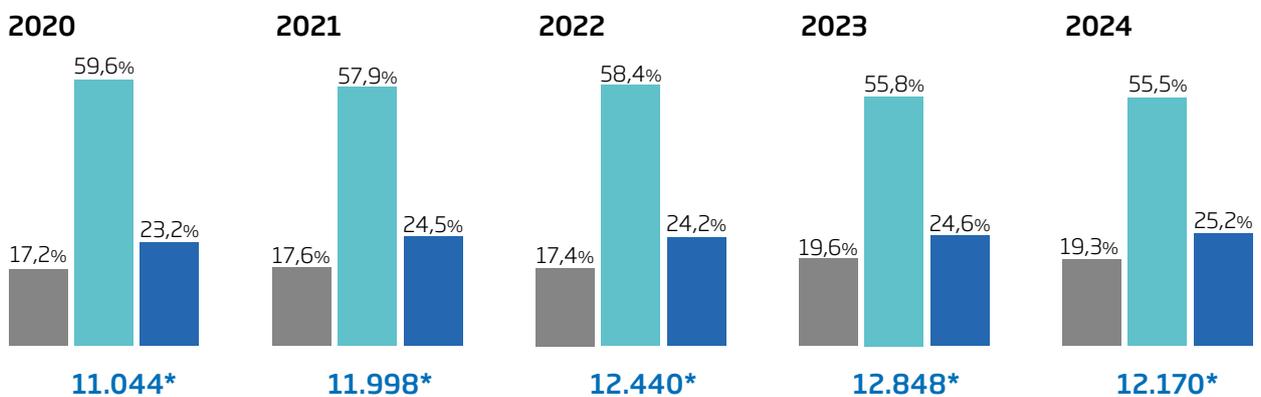
12.170

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Sicherheitsstromversorgungsanlagen

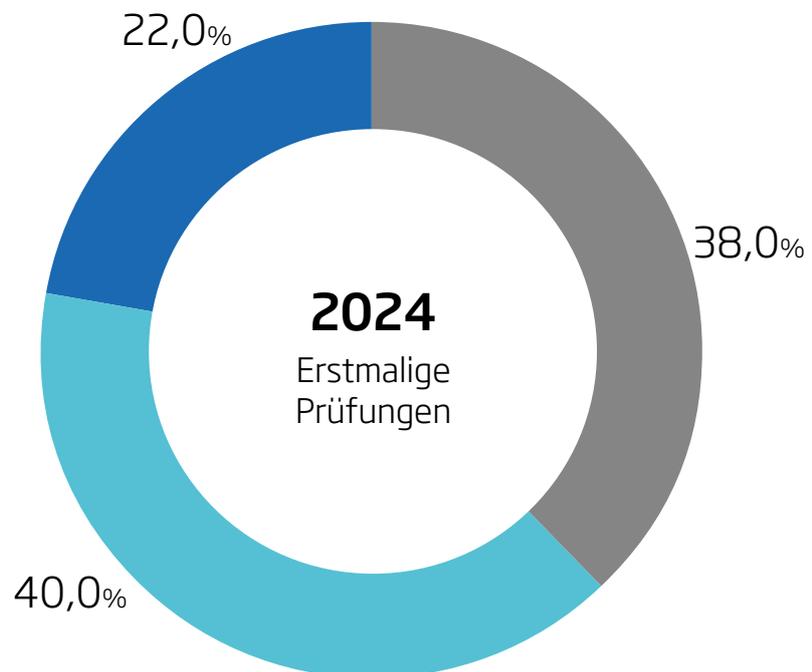
Im Fall eines Stromausfalls übernimmt die Sicherheitsstromversorgung den Betrieb sicherheitstechnischer Anlagen. Dazu zählen elektrische Anlagen für Sicherheitszwecke und für die Gesundheit von Personen und Nutztieren oder zur Vermeidung von Umweltschäden und Schäden an anderen Betriebsmitteln. Sonderbauten wie Verkaufsstätten, Versammlungsstätten, Kliniken, Hochhäuser usw. müssen mit einer Sicherheitsstromversorgung ausgestattet sein, um eine vom allgemeinen Stromnetz unabhängige Energiequelle vorzuhalten. Meist wird die zusätzliche Stromversorgung mit Akkumulatoren oder Notstromaggregaten realisiert.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

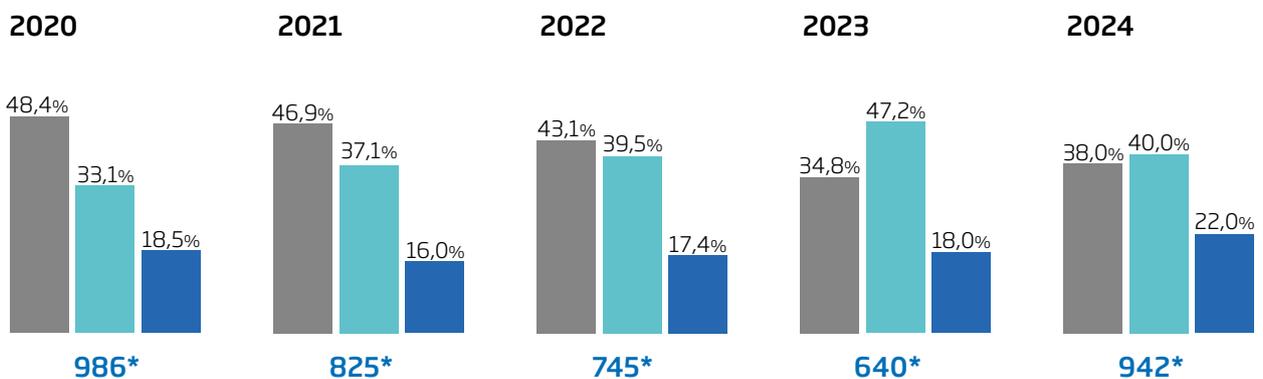
942

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

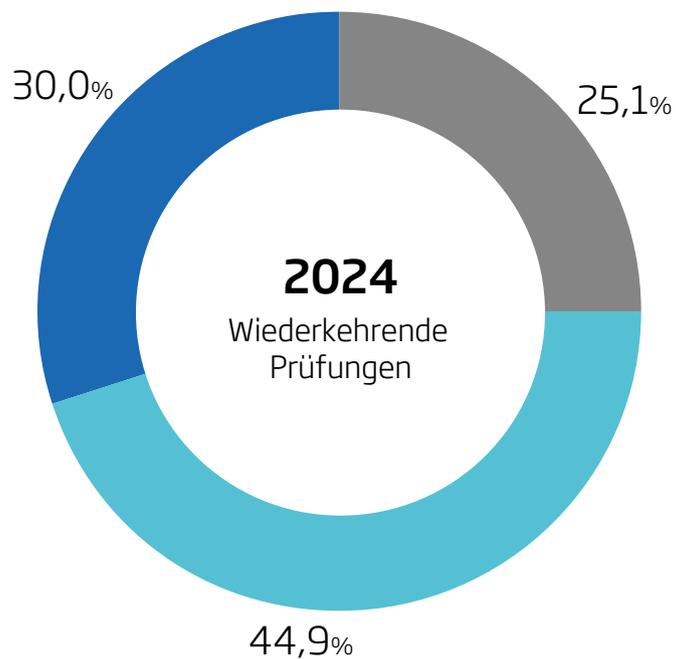
Sicherheitsstromversorgungsanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

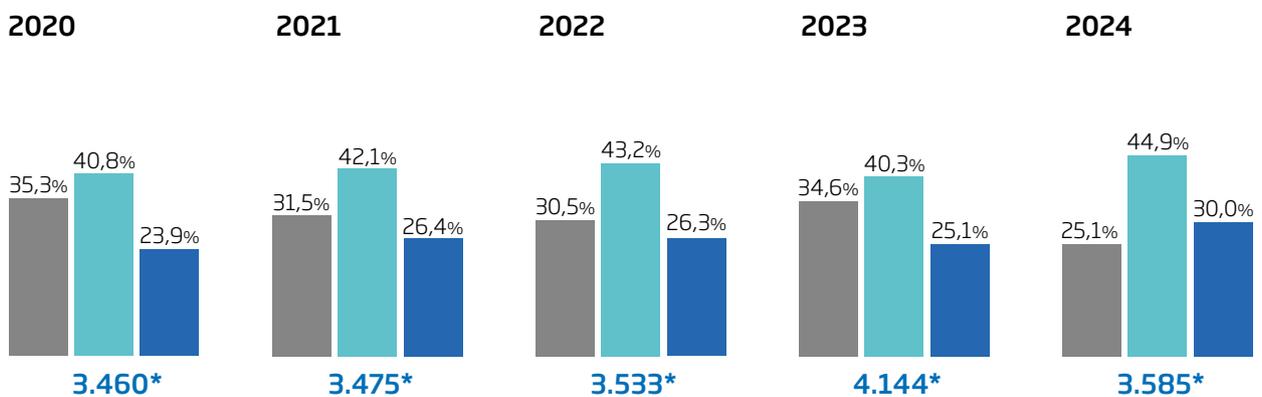
3.585

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Starkstromelektroanlagen

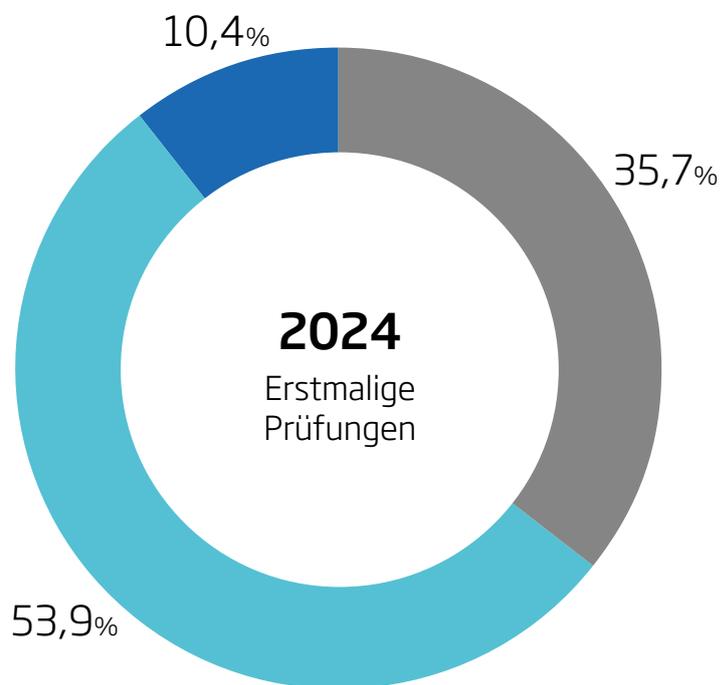
Starkstromanlagen sind zum Beispiel Schalt- und Umspannanlagen für die Einspeisung von Strom in Netze mit geringerer Spannung als Trafostationen oder Transformatoren. Die Anlagen werden für die tägliche Nutzung in Gewerbe- und Industriebauten, in der Wohnungswirtschaft und in öffentlich zugänglichen Gebäuden für die sichere Versorgung mit elektrischem Strom benötigt. Starkstromanlagen sollen insbesondere in Sonderbauten eine gefahrlose Nutzung dieser Gebäude gewährleisten.

Festgestellte Mängel bei Prüfungen vor Inbetriebnahme

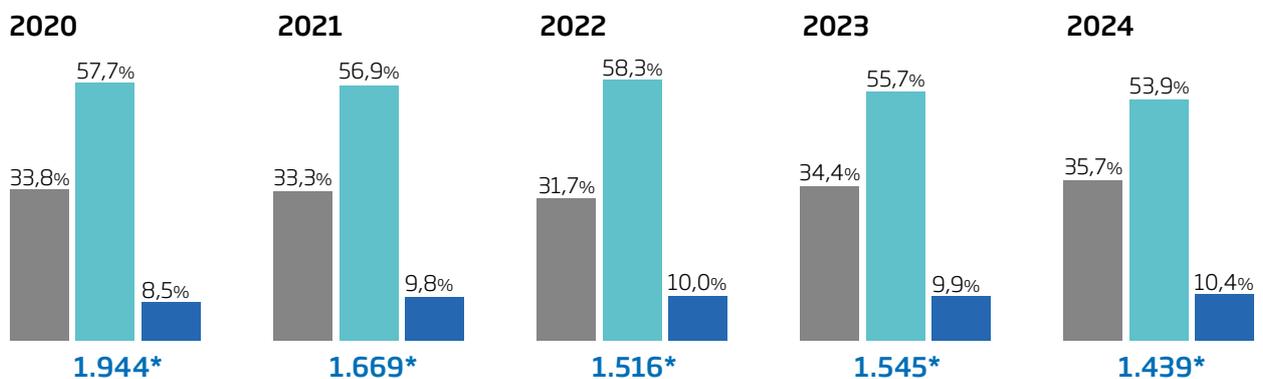
1.439

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle erstmaligen Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

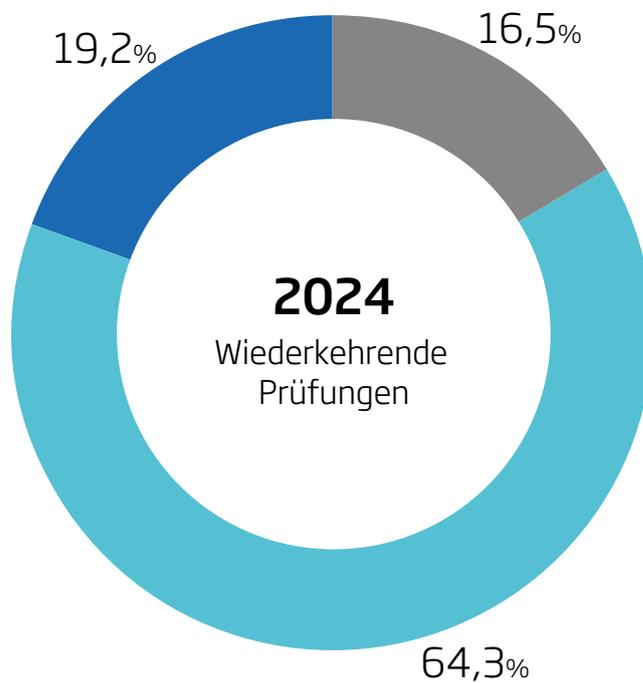
Starkstromelektroanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

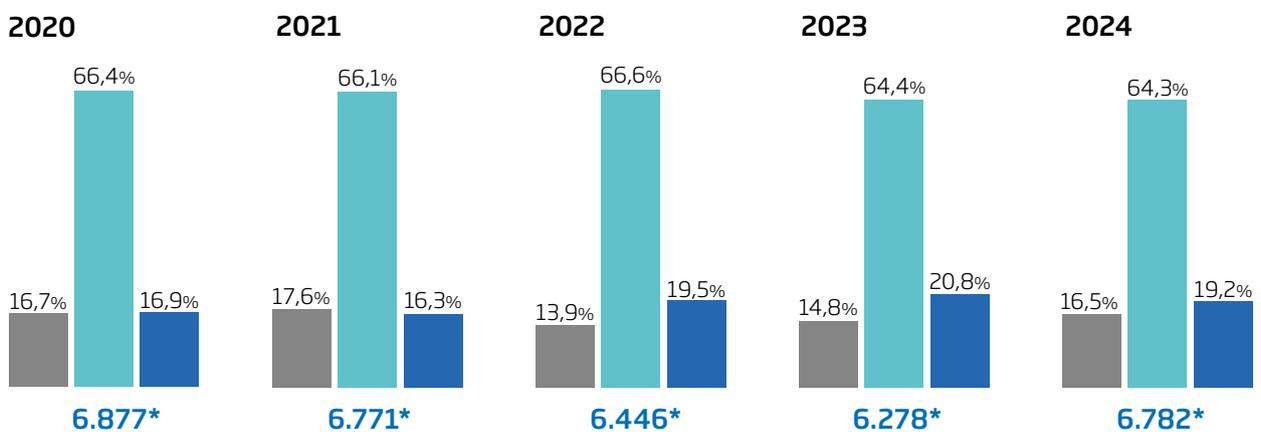
6.782

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel



Mängelverteilung über alle wiederkehrenden Prüfungen 2020-2024



*Gesamtzahl der jährlichen Prüfungen

Vergleich mit den Mängelzahlen bei Aufzügen

Interessant ist 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 2020 bis 2024 dargestellt, wobei sich die Mängelkategorien etwas unterscheiden².

Geprüfte Anlagen*	2020	2021	2022	2023	2024
Anzahl	636.626	649.941	656.924	667.080	689.462
ohne Mängel	46,9 %	48,6 %	50,9 %	48,9 %	31,5 %
mit geringfügigen Mängeln	42,8 %	38,8 %	39,0 %	42,6 %	59,1 %
mit sicherheitserheblichen Mängeln	9,9 %	12,2 %	9,6 %	8,2 %	8,9 %
mit gefährlichen Mängeln	0,4 %	0,4 %	0,5 %	0,3 %	0,5%

1) <https://www.tuev-verband.de/anlagen/anlagentechnik/ek-zues/anlagensicherheits-report>

2) Siehe auch Beschluss des Erfahrungsaustauschkreises der Zugelassenen Überwachungsstellen BA 002 rev5, <https://www.tuev-verband.de/anlagen/anlagentechnik/ek-zues/beschluesse>

* Mängelzahlen „nach Abschluss der Prüfung“

Prüfungen von elektrischen Anlagen gemäß VdS-Prüfrichtlinie

Teil des Baurechtsreports ist seit 2024 auch die ehemalige Statistik des VdS zur Prüfung von elektrischen Anlagen.

Feuerversicherer verlangen auf Grundlage der „Versicherungsklausel 3602 (sog. Feuerschutzklausel)“ häufig unabhängige Prüfungen der Starkstrominstallation von elektrischen Anlagen nach der VdS Richtlinie 2871. Ziel ist es, durch die Prüfungen Brandgefahren an elektrischen Anlagen zu minimieren und Brände auf diesem Wege gar nicht erst entstehen zu lassen. Fehlt die Prüfung, kann im Brandfall der Versicherungsschutz reduziert werden oder sogar vollständig entfallen.

Die Prüfungen werden durch von den Versicherern anerkannte Elektro-Sachverständige durchgeführt. Die betreffenden Anlagen unterliegen neben den im Zusammenhang mit Feuerversicherungen durchgeführten Prüfungen keiner weiteren Prüfpflicht. Bis vor einigen Jahren erfasste die VdS Schadensverhütung GmbH (vormals Verband der Sachversicherer (VdS)) die Ergebnisse dieser Prüfungen in einer Statistik - unabhängig davon, welche Prüforganisation die Prüfung durchgeführt hatte. Diese Erhebung wurde eingestellt. Seit 2024 ist die ehemalige VdS-Statistik in vereinfachter Form - nun ausschließlich mit Ergebnissen der von TÜV-Sachverständigen durchgeführten Prüfungen - Teil des Baurechtsreports. Der hohe Marktanteil der TÜV-Prüforganisationen ermöglicht dabei eine aussagekräftige Einschätzung des Zustands elektrischer Anlagen in Deutschland.

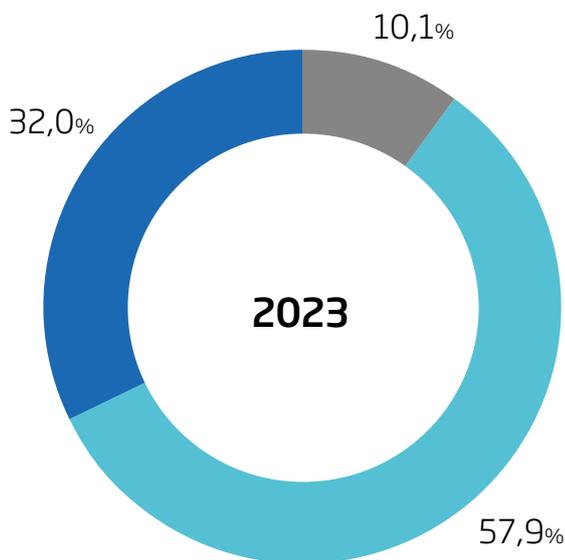
Grundlage der VdS-Prüfung

Der Inhalt der Prüfung elektrischer Anlagen ist in der Richtlinie 2871 „Prüfrichtlinien nach Klausel SK 3602“ des VdS beschrieben. Durch die Prüfung soll sichergestellt werden, dass die besonderen Anforderungen der Versicherer an den Sachschutz erfüllt werden. Als Grundlage für die Prüfungen dienen in erster Linie die Errichtungsbestimmungen des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE). Da diese Bestimmungen wegen ihrer Entstehungsbedingungen nur mit zeitlicher Verzögerung auf neue Schadensentwicklungen reagieren können, haben der VdS und der Gesamtverband der Versicherer (GDV) ein ergänzendes und präzisierendes Richtlinienwerk erarbeitet. Dieses speziell auf den Brandschutz ausgerichtete Richtlinienwerk konkretisiert die VDE-Vorgaben und bildet die Grundlage für die VdS-Prüfungen - sofern dies in den individuellen Versicherungsbedingungen vereinbart ist. Im Rahmen der Prüfungen wird beispielsweise der sachgemäße Einsatz von Brandschutzschaltern überprüft. Diese Einrichtungen reagieren auf Überlastungen von Leitern, Kurzschlüsse und Erdschlussströme. Mit elektromagnetischem Fehlerstrom- und Leitungsschutz verhindern sie Brände, die durch Stör- oder Fehlerlichtbögen ausgelöst werden können.

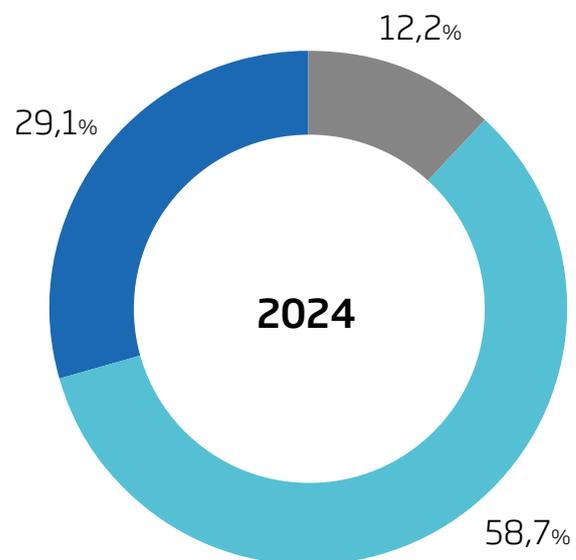
Die Mängelstatistik 2024 durch VdS-anerkannte Sachverständige der TÜV-Organisationen

Im Jahr 2024 wurden bei einem knappen Achten der geprüften Anlagen (12,2 Prozent) keine Mängel festgestellt. Die Zahl der mängelfreien Anlagen stieg damit im Vergleich zum Vorjahr um 2,1 Prozent an (2023: 10,1 Prozent). Geringfügige Mängel hatten 58,7 Prozent der Anlagen. Sie verzeichneten einen leichten Zuwachs von 0,8 Prozent (2023: 57,9 Prozent). Wesentliche Mängel, also solche, bei denen aufgrund der Prüfregel eine besondere Brand- oder Unfallgefahr an den Anlagen festgestellt wird, wiesen im Jahr 2024 ein knappes Drittel der geprüften Anlagen (29,1 Prozent) auf. Die Zahl der Anlagen mit wesentlichen Mängeln sank damit um 2,9 Prozent (2023: 32 Prozent). Die Gesamteinstufung der Anlagen erfolgt immer nach der höchsten festgestellten Mängelkategorie. Sie sagt also nichts über die Anzahl der festgestellten Mängel in einer Anlage aus. Zu den häufigsten Mängeln an den nach VdS-Prüfrichtlinie geprüften Anlagen gehörten 2024 unter anderem mangelnder Schutz gegen direktes Berühren, mangelhafte Leiteranschlüsse und -verbindungen sowie mangelhafte Kabel- und Leitungsverlegungen.

Mängelverteilung über alle Anlagen



2023



2024

13.358

geprüfte Anlagen

14.670

geprüfte Anlagen

- Ohne Mängel
- Geringfügige Mängel
- Wesentliche Mängel

Impressum

Herausgeber

TÜV-Verband e. V.

Friedrichstraße 136

10117 Berlin

Tel.: +49 30 760095-400

E-Mail: berlin@tuev-verband.de

www.tuev-verband.de

<https://www.linkedin.com/company/tuevverband/>

Verantwortlich

Dr. Joachim Bühler, Geschäftsführer

Redaktion

Dr. Hermann Dinkler, Referent Druck- und Rohrleitungsanlagen, Brand- und Explosionsschutz, wassergefährdende Stoffe

Fee Hovehne, Referentin Kommunikation

Maurice Shahd, Leiter Kommunikation

André Siegl, Referent Aufzüge, Maschinen und Gebäudetechnik

Claudia Tautorus, Leiterin Fachbereich Industrie und Anlagentechnik

Bildnachweise

Titel – © Dylan Leigh via Unsplash

S. 05 – © Tobias Koch

S. 07 – © Nathan via Unsplash

S. 11 – © Ricardo Gomez Angel via Unsplash

S. 15 – © Andy Zhang via Unsplash