

Technische Überwachung

Anlagensicherheit
Arbeits- und Gesundheitsschutz
Umweltschutz

**Aufzüge:
Sicherheit braucht
Unabhängigkeit**

**Kritische Infrastruktur
und Industrie:
Sicher und resilient
in Krisenzeiten**



Am Anlagensicherheitsreport sind folgende zugelassene Überwachungsstellen beteiligt



DEKRA Automobil GmbH, DEKRA Testing and Certification GmbH,
GTÜ Anlagensicherheit GmbH,
SGS-TÜV Saar GmbH,
TÜV Austria GmbH,
TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG,
TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH,
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH,
TÜV SÜD Chemie Service GmbH (seit 1. April 2025 Teil der TÜV SÜD Industrie Service GmbH),
TÜV SÜD Industrie Service GmbH,
TÜV Thüringen e. V.

Editorial

4

Die Anlagen in Deutschland müssen sicher bleiben 6

Kritische Infrastruktur und Industrie: Sicher und resilient in Krisenzeiten 10

Tankstellen: Hochrisikoanlagen brauchen unabhängige Prüfungen 14

Aufzüge: Sicherheit braucht Unabhängigkeit 18

Mängelstatistik

Prüfungen von Aufzugsanlagen 22

Prüfungen von Druckanlagen 28

Prüfungen von Ex-Anlagen 36

Adressen der beteiligten ZÜS

55

Inhalt

Resilienz steigern, Bürokratie abbauen, Sicherheit erhalten

Sicherheit technischer Anlagen als Grundlage der Resilienz

Liebe Leserinnen und Leser,

Deutschland muss widerstandsfähiger werden. Geopolitische Spannungen, hybride Angriffe und zunehmende Cyberattacken führen uns vor Augen, wie wichtig eine sichere technische Infrastruktur ist. Ob Aufzüge, Tankstellen, Druck- oder Lageranlagen: Sie müssen im Alltag und in Krisenzeiten zuverlässig funktionieren. Ihre Sicherheit ist deshalb nicht nur eine Frage des Arbeitsschutzes, sondern ein zentraler Baustein für die Resilienz unserer Gesellschaft. Umso wichtiger ist ein verlässliches und effizientes Prüfsystem für diese Anlagen. Der aktuelle Anlagensicherheitsreport zeigt, dass dieses System wirkt: Mängel werden erkannt und Risiken reduziert.

Die Ergebnisse von rund 1,1 Millionen Prüfungen unterstreichen die Bedeutung unabhängiger Prüfungen. Im Jahr 2025 haben die ZÜS-Sachverständigen bei drei von vier Aufzugsanlagen Mängel festgestellt. Grund für den kräftigen Anstieg der Mängelquoten sind Versäumnisse bei der Cybersicherheit der Anlagen. Hier sind Betreiber gefordert, die Anforderungen einzuhalten. Denn die Gefahr von Cyberangriffen auf die zunehmend digital vernetzten Anlagen ist sehr real. Auch bei Tankstellen, Lageranlagen und Füll- und Entleerstellen ist teils weniger als die Hälfte der Anlagen mängelfrei. Bei Druckanlagen liegen die Mängelquoten dagegen deutlich niedriger.

Neben dem Aufbau von Resilienz steht gleichzeitig der Abbau bürokratischer Hürden weit oben auf der wirtschaftspolitischen Agenda. Genehmigungsverfahren sollen beschleunigt, Regelwerke vereinfacht und Berichtspflichten abgebaut werden. Dabei stellt sich eine zentrale Frage: Wie lassen sich die gesetzlichen Vorgaben effizienter gestalten, ohne das bestehende Sicherheitsniveau zu senken?

Einheitliche Regeln für überwachungsbedürftige Anlagen

Im Fall der überwachungsbedürftigen Anlagen ist das bestehende Regelwerk über viele Jahre gewachsen. Die Betriebssicherheitsverordnung umfasst heute nicht nur Vorschriften für Arbeitsmittel, von einfachen Werkzeugen bis zu komplexen Werkzeugmaschinen, sondern auch für die verschiedenen überwachungsbedürftigen Anlagen. Deshalb wird seit einigen Jahren daran gearbeitet, die geltenden Regelungen neu zu strukturieren. Geplant ist, die bisherige Betriebssicherheitsverordnung in eine Arbeitsmittelbenutzungsverordnung und eine Verordnung über überwachungsbedürftige Anlagen aufzuteilen. Damit sollen die Anforderungen für beide Bereiche klarer voneinander abgegrenzt und verständlicher geregelt werden. Was auf den ersten Blick nach zusätzlicher Regulierung aussieht, bewirkt in der Praxis genau das Gegenteil: Eine eigene Verordnung für überwachungsbedürftige Anlagen würde die Vorschriften klarer und anwenderfreundlicher gestalten. Die bislang 16 unterschiedlichen landesrechtlichen Regelungen könnten ersetzt werden. So gäbe es erstmals ein bundesweit einheitliches Regelwerk, was Betreiber, Prüforganisationen und Landesbehörden spürbar entlasten würde. Der Clou: Das bisherige Sicherheitsniveau bliebe vollständig erhalten.

Die Neuordnung schafft mehr Klarheit, Transparenz und einfachere Strukturen für alle Beteiligten. Nach den intensiven Abstimmungen der vergangenen Jahre liegt die Reform nun entscheidungsreif auf dem Tisch. Unser Appell an die Bundesregierung: Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, diesen Schritt auch umzusetzen.



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

Zwischen Digitalisierung und Deregulierung

Die Anlagen in Deutschland müssen sicher bleiben

Ein Interview mit Jörg Becker, dem Vorsitzenden des Erfahrungsaustauschkreises der zugelassenen Überwachungsstellen in Deutschland

Überwachungsbedürftige Anlagen in Deutschland haben ein hohes Sicherheitsniveau. Potenziell gefährliche Mängel werden heute bei Prüfungen durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) zuverlässig und rechtzeitig entdeckt, was den Betreiber in die Lage versetzt, diese unmittelbar abzustellen. Die aktuellen Diskussionen um Bürokratieabbau in Deutschland stellen auch die derzeit geltende Betriebssicherheitsverordnung auf den Prüfstand. Sie regelt die sichere Verwendung von Arbeitsmitteln, wozu auch überwachungsbedürftige Anlagen gehören. Jörg Becker erklärt, worauf es hierbei ankommt, welche Rolle Cybersicherheit bei der technischen Überwachung spielt und weshalb gerade jetzt unabhängige Prüfungen mehr denn je gestärkt werden müssen.

Herr Becker, was lässt sich aus dem aktuellen Anlagensicherheitsreport über den Zustand der technischen Sicherheit in Deutschland ablesen?

Die Unfallzahlen bei überwachungsbedürftigen Anlagen bleiben insgesamt niedrig. Das ist kein Zufall, sondern das Resultat eines eingespielten Zusammenwirkens von Betreiberverantwortung, kompetenter Wartung und Instandhaltung sowie unabhängiger Drittprüfung. Dieses Zusammenspiel hat sich über 160 Jahre bewährt. Das System funktioniert, weil die Prüfungen so angelegt sind, dass Mängel frühzeitig erkannt und behoben werden können, bevor Menschen, Umwelt oder Sachwerte zu Schaden kommen. Der Report spricht hier eine deutliche Sprache. So stellen unsere Sachverständigen beispielsweise auch bei Zwischenprüfungen von Aufzugsanlagen eine konstant hohe Zahl an Mängeln fest, die einen sicheren Weiterbetrieb gefährden würden. Gerade bei überwachungsbedürftigen Anlagen ist das hohe Sicherheitsniveau keine Selbstverständlichkeit, sondern ein Ergebnis gemeinsamer Anstrengungen von Betreibern, Behörden und Prüforganisationen.

Aufzüge nehmen im Anlagensicherheitsreport (ASR) traditionell eine prominente Stellung ein. Was macht sie zu einem besonders aussagekräftigen Indikator für die Anlagensicherheit?

Anders als Chemieanlagen oder Dampfkessel sind Aufzüge überwachungsbedürftige Anlagen, die öffentlich zugänglich sind und auch von Kindern oder Menschen mit Einschränkungen benutzt werden. Sie sind allgegenwärtig in Wohnhäusern, Krankenhäusern, Einkaufszentren oder öffentlichen Gebäuden und werden täglich von Millionen von Menschen benutzt. Ihre Technik hat sich in den vergangenen Jahren immer rasanter weiterentwickelt: Steuerungen sind komplexer geworden, digitale Komponenten sind hinzugekommen. Das hat nicht nur Vorteile, denn die Digitalisierung führt auch zu neuen Gefährdungen im Betrieb.

Was heißt das in Zahlen?

Im Jahr 2025 weisen über alle rund 723.000 Haupt- und Zwischenprüfungen hinweg 11,6 Prozent der Aufzugsanlagen erhebliche oder gefährliche Mängel auf. Bei rund 6.000 Anlagen

bestand Gefahr in Verzug, nach Abschluss der Prüfung mussten davon 3.000 wegen gefährlicher Mängel stillgelegt werden. Bei weiteren 64,7 Prozent haben die Sachverständigen der ZÜS geringfügige Mängel festgestellt. In den vergangenen zwei Jahren ist dieser Wert um etwa 20 Prozentpunkte in die Höhe geschneit. Grund dafür sind in technischen Regeln festgelegte Nachweispflichten für die Umsetzung von Cybersecurity-Maßnahmen durch die Betreiber. Viele Betreiber von Aufzugsanlagen konnten diese Informationen noch nicht mitliefern, was zu einem geringfügigen Mangel führt.

Wie ist die Lage bei den Zwischenprüfungen, die im jährlichen Wechsel mit der Hauptprüfung stattfinden?

Fast jede zweite Prüfung ist eine Zwischenprüfung, die einen etwas geringeren Umfang als die Hauptprüfung hat. Bei der Zwischenprüfung sind

im vergangenen Jahr 7,2 Prozent der Anlagen, rund 25.000, mit erheblichen oder gefährlichen Mängeln beanstandet worden. Das heißt, dass Menschen unmittelbar gefährdet waren oder das Eintreten einer akuten Gefährdung noch vor der nächsten Prüfung zu erwarten ist. Und das trotz vorgeschriebener Wartung durch Fachfirmen. Die Anzahl dieser Mängel ist seit Jahren auf einem konstant hohen Niveau. Das verdeutlicht: Auch die Zwischenprüfung erfüllt eine unverzichtbare Schutzfunktion und trägt wesentlich dazu bei, dass Mängel rechtzeitig erkannt – und schwere Unfälle vermieden werden.

Es gibt immer wieder Überlegungen, die Zwischenprüfung bei Aufzügen abzuschaffen. Wäre das ohne Sicherheitsverlust möglich?

Nein. Als Begründung wird angeführt, das Sicherheitsniveau bleibe auch ohne Zwischenprüfungen unverändert, weil es vorgeschriebene Wartun-

gen gibt. Die Realität sieht anders aus. Das zeigen die Auswertungen unserer Prüfungen und insbesondere der Zwischenprüfungen. Wartung allein reicht nicht aus. Wäre das der Fall, dürften bei gewarteten Anlagen nicht einmal geringfügige Mängel auftreten. Die Annahme übersieht auch, dass Wartungen per Definition gar nicht darauf ausgelegt sind, sämtliche Mängel systematisch zu identifizieren. Die DIN 31051 erklärt dieses sehr deutlich. Ohne die unabhängige Zwischenprüfung würden also sicherheitsrelevante Defizite unentdeckt bleiben – mit unmittelbaren Folgen für uns alle.

Bringt eine Prüfung weniger nicht Entlastung und Bürokratieabbau?

Auf den ersten Blick klingt das vielleicht plausibel. Eine Prüfung weniger bedeutet geringere Kosten und damit eine Entlastung. Das ist aber ein Trugschluss. Wenn die unabhängige Zwischenprüfung wegfällt, steigt die Belastung der Betreiber, ihrer Verant-



wortung für einen sicheren Anlagenbetrieb nachzukommen. Vielen Betreibern fehlt es an qualifiziertem Fachpersonal und organisatorischen Strukturen. Das betrifft nahezu alle Hausverwaltungen, Wohnungsbau-gesellschaften oder Kleinbetriebe. Im Vergleich dazu ist eine unabhängige Zwischenprüfung durch eine zugelassene Überwachungsstelle die wirksamere und auch die wirtschaftlichere Lösung. Sie verbindet Fachkompetenz und Unabhängigkeit mit einer rechtssicheren Dokumentation für den Betreiber. Und genau das macht ihren Wert aus.

Es wird auch darüber diskutiert, den Erlaubnisvorbehalt nach § 18 Betriebssicherheitsverordnung zu streichen. Welche Anlagen würde das betreffen?

Es geht um Anlagen mit hohem Gefährdungspotenzial. Dazu gehören zum Beispiel auch Tankstellen, die öffentlich zugänglich sind. Dort bewegen sich Menschen ohne technische Vorkenntnisse in unmittelbarer Nähe zu Abgabeeinrichtungen und Lagern für brennbare und entzündliche Stoffe, von denen erhebliche

Sicherheitsrisiken ausgehen können. Im Alltag wird das leicht übersehen, weil auch hier das bestehende System aus Betreiberverantwortung, unabhängiger Prüfung und behördlicher Aufsicht ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet.

Was wären die Konsequenzen?

In der Praxis würde nicht nur der behördliche Akt der Erlaubnis solcher Anlagen entfallen, sondern auch die verpflichtende Prüfung durch eine zugelassene Überwachungsstelle. Betreiber dürften solche Anlagen künftig selbst in Betrieb nehmen, ohne sie einer unabhängigen Drittprüfung unterziehen zu müssen. Einheitliche Standards für Prüfumfang und Prüftiefe würden gestrichen. Zudem würde die Meldepflicht und die Nachverfolgung gefährlicher Mängel an die Behörden wegfallen. Der Staat verlöre damit Kenntnis und Kontrolle über den sicherheitstechnischen Zustand dieser Anlagen.

Noch problematischer wäre eine solche Entwicklung vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz neuer Energieträger. An Tankstellen werden immer häufiger Einrichtun-

gen für Flüssiggas und Wasserstoff installiert. Das sind Stoffe, die besondere physikalische Eigenschaften und Risiken mit sich bringen. Hinzu kommt, dass auch der Brandschutz bei diesen Anlagen nicht mehr verpflichtender Prüfbestandteil wäre, da er bislang nur im Rahmen der unabhängigen Prüfung durch die ZÜS mit abgedeckt wird. Die bewährte Sicherheitsarchitektur gerade in diesen gefährdeten Bereichen aufzugeben, halte ich für absolut nicht vertretbar.

Wie könnte ein sinnvoller Bürokratieabbau in der Anlagensicherheit aussehen?

Gerade im Arbeitsschutz – und damit auch bei überwachungsbedürftigen Anlagen – müssen Bürokratieabbau und einzelne Maßnahmen zum Bürokratieabbau zwingend bis zum Ende gedacht werden. Bürokratieabbau heißt dann nicht, Prüfpflichten zu streichen und das Sicherheitsniveau zu reduzieren, sondern Verfahren klüger zu gestalten. Bei der Erarbeitung der Verordnung zu überwachungsbedürftigen Anlagen wurden durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales unter Einbindung weiterer



Behörden, von Industrie, Gewerkschaften, Berufsgenossenschaften und Prüforganisationen sowie weiterer Stakeholder bereits Vorgehensweisen entwickelt, die Betreiber entlasten, ohne das Sicherheitsniveau zu senken. Vereinfachung und Sicherheit müssen keine Gegensätze sein, wenn alle Beteiligten frühzeitig zusammenwirken. Mangelnde Sorgfalt bei der notwendigen Entbürokratisierung wird nicht nur zu einem Verlust von Sicherheit führen, sondern auch zu einem Vertrauensverlust in der Bevölkerung.

Die staatliche Regulierung sollte klare Schutzziele formulieren, aber den Weg dorthin den Fachleuten bei Behörden, Betreibern, Berufsgenossenschaften und Prüforganisationen überlassen. Die zugelassenen Überwachungsstellen sollten den nötigen Handlungsspielraum behalten, um wirksame und wirtschaftliche Prüfungen durchführen zu können. Das reduziert den Aufwand, während das erreichte hohe Sicherheitsniveau beibehalten wird. Hinzu kommt, dass durch die zunehmend digitale und KI-gestützte Steuerung und Vernetzung neue Risiken entstehen, die zusätzlich beherrscht werden müssen.

Welche Risiken meinen Sie damit genau?

Vernetzte Steuerungen und digitale Schnittstellen bieten Angriffsflächen, die es bei rein mechanischen Systemen nicht gibt. So kann beispielsweise ein Cyberangriff auf viele hunderte Aufzüge zugleich stattfinden und dazu führen, dass Menschen tagelang ausharren müssen, weil nicht genug Kapazitäten für ihre Rettung existieren. Das ist nur ein Beispiel

für viele mögliche Gefährdungen mit erheblichen Schadenspotenzialen. Das Thema Cybersicherheit gehört deshalb zwingend in den Prüfumfang der technischen Überwachung.

Ist das bereits gewährleistet?

Das BMAS und der EK ZÜS haben in den vergangenen Jahren intensiv daran gearbeitet, Cybersicherheit als festen Bestandteil der Anlagenprüfung zu verankern. Wenn man nun die unabhängigen Prüfungen reduziert, geht auch dieser Sicherheitsgewinn verloren.

Gleichzeitig leisten die zugelassenen Überwachungsstellen mit ihren unabhängigen Prüfungen insbesondere bei der Cybersicherheit auch einen wichtigen Beitrag, um die Resilienz von überwachungsbedürftigen Anlagen zu erhöhen. Die Sicherstellung der Verfügbarkeit hat in Anbetracht zunehmender geopolitischer Risiken und hybrider Bedrohungen massiv an Bedeutung gewonnen. Auch diesen Aspekt sollte man nicht vergessen.

Was ist die zentrale Lehre aus dem jährlichen Anlagensicherheitsreport?

Das Sicherheitsniveau bei überwachungsbedürftigen Anlagen in Deutschland ist hoch, weil das Zusammenwirken von Betreiberverantwortung, unabhängiger Drittprüfung, kompetenter Wartung und Instandhaltung bei gleichzeitiger staatlicher Überwachung funktioniert. Wer einzelne Elemente dieses Systems schwächt, riskiert mehr Unfälle, höhere Folgekosten und einen Vertrauensverlust, der den Wirtschaftsstandort zusätzlich belastet.

Um das bestehende Sicherheitsniveau zu erhalten, müssen alle Beteiligten ihren Teil der Verantwortung tragen. Hersteller müssen sichere Anlagen und Komponenten einschließlich einer nachvollziehbaren Dokumentation liefern. Betreiber und Wartungsfirmen müssen den sicheren Betrieb durch kontinuierliche Fortbildung und konsequente Mängelbeseitigung gewährleisten. Zugelassene Überwachungsstellen müssen ihre Unabhängigkeit, ihre Fachkompetenz und ihre Erfahrung einbringen und können durch Digitalisierung und moderne Technologien wie KI die Effizienz ihrer Prüfungen und damit die Anlagensicherheit weiter verbessern.

Die Behörden wiederum müssen für verständliche, praxistaugliche Rahmenbedingungen sorgen und den Vollzug so gestalten, dass dieser einheitlich, verständlich und digital anschlussfähig bleibt. Ergänzt wird das System durch Berufsgenossenschaften, Normungsgremien und Wissenschaft, die Regeln weiterentwickeln, Erkenntnisse aus Unfällen auswerten und innovative Prüfmethoden entwickeln. Anlagen müssen auch in Zukunft sicher bleiben und diese gemeinsame Verantwortung ist weiterhin der Schlüssel hierzu.



Jörg Becker
Vorsitzender des Erfahrungsaustauschkreises der zugelassenen Überwachungsstellen (EK ZÜS)



Kritische Infrastruktur und Industrie

Sicher und resilient in Krisenzeiten

In Zeiten hybrider Angriffe ist erhöhte Wachsamkeit gefragt. Bei kritischer Infrastruktur und in der Industrie steigen die Anforderungen an robuste technische Sicherheitskonzepte. Unabhängige Prüfungen werden zum systemrelevanten Faktor.

Bedrohliche Drohnenüberflüge, gezielte Sabotageakte: Die geopolitische Zuspitzung hat Deutschland erreicht – und Angreifer nehmen verstärkt die Infrastruktur ins Visier. Experten sprechen von einer aus dem Ausland gesteuerten „hybriden Kriegsführung“: Physische und digitale Attacken stellen die Wehrhaftigkeit des Landes auf die Probe. Cyberangriffe legen Betriebe und Lieferketten lahm. Insbesondere kritische Infrastruktur (KRITIS) wie Energieversorgungsanlagen, Kliniken, Rechenzentren und Pipelines

werden zu potenziellen Zielen. Wie folgenschwer ein Sabotageakt sein kann, wurde im Januar in Berlin klar. Unbekannte hatten eine Kabelbrücke am Teltowkanal in Brand gesetzt. Die Schwachstelle im System war präzise gewählt: In 45.000 Haushalten und 2.000 Betrieben fielen über Tage Strom und Heizung aus. Krankenhäuser mussten evakuiert werden. Insgesamt registrierte das Bundeskriminalamt nach Medienberichten im Jahr 2025 in Deutschland insgesamt 321 Sabotageverdachtsfälle. Einbrü-

che in Umspannwerke oder Windenergieanlagen und gefährliche Eingriffe in den Zugverkehr werden registriert. 1.289 verdächtige Drohnenüberflüge wurden aktenkundig.

15%

der Industriebetriebe haben einen Werkschutz installiert.

IW-Umfrage 2025

Es gilt, sich zu wappnen: Umfassende Schutzkonzepte und belastbare Sicherheitsprüfungen werden insbesondere für Betreiber von KRITIS-Anlagen permanent nachgeschärft. Das Bundesinnenministerium installiert im

Bundesamt für Verfassungsschutz ein neues Abwehrzentrum gegen hybride Bedrohungen.

Die staatlichen Stellen sind alarmiert. Doch nicht überall in Wirtschaft und Gesellschaft sei das Ausmaß der Bedrohung vollständig erkannt, warnt Hubertus Bardt, Geschäftsführer des Instituts der deutschen Wirtschaft

(IW). „Es muss für alle deutlicher werden, dass es sich hier

nicht um abstrakte theoretische Szenarien handelt. Es geht um Risiken, die eine gewisse Eintrittswahrscheinlichkeit haben.“ Auch die Privatwirtschaft müsse mehr Resilienz zeigen – und für den Ernstfall gewappnet sein. „Die

Wirtschaft muss laufen – nicht nur vor einem militärischen Konflikt, sondern auch während einer konkreten Krise.“

Eine Umfrage des IW aus dem Spätherbst 2025 belegt eine Schiefelage der Abwehrstrategien: Während immerhin 86 Prozent der Industriebetriebe nach eigener Auskunft Schutzmaßnahmen gegen Cybergefahren ergreifen, wappnen sich nur 54 Prozent gegen Sabotage, 52 Prozent gegen Spionage und nur knapp 15 Prozent haben einen Werkschutz installiert. Befragt wurden mehr als 1.000 Geschäftsführer. Unternehmen müssten über Cybersicherheit hinausdenken, fordert Bardt: „Bei Drohnenüberflügen wissen die Betriebe im Einzelnen nicht, ob es sich um Spionage handelt oder nur um das Spielzeug des Jungen von nebenan. Trotzdem müssen sie darauf reagieren.“ Denn klar ist auch:



Moderne Gesellschaften sind in hohem Maße von stabiler Technik abhängig. Und Resilienz entsteht durch robuste technische Anlagen, die dauerhaft gesichert und gewartet und regelmäßig unabhängig geprüft werden. „Unabhängige Prüfungen sind das entscheidende Bindeglied zwischen einem sicheren Betrieb und einer übergreifenden Lagebeurteilung“, sagt Guido Kehmer, Geschäftsfeldmanager Aufzüge und Fördertechnik bei TÜV Rheinland.

Unabhängige Prüfer sind in ganz Deutschland für die Begutachtung Tausender Energieanlagen, Pipelines, Speicher explosiver hochentzündlicher Stoffe und Industrieanlagen verantwortlich. Kehmer plädiert für Konzepte, die über das Klein-Klein hinausgehen: „In den letzten Jahren haben wir die Tendenz festgestellt, dass Anlagenbetreiber zwar einzelne Komponenten prüfen lassen, aber mitunter Gefahr laufen, das Gesamtbild zu übersehen.“ Unabhängige

Prüfer könnten genau die nötigen Verknüpfungen herstellen. „Wir sehen die Robustheit einer Anlage nicht nur unter dem Aspekt der Ausfall- und Verwendungssicherheit, sondern nehmen auch die Angreifbarkeit von außen in den Blick.“

Dabei rücken heute auch Dinge in den Fokus, die vor einigen Jahren noch keine Beachtung fanden. So erklärt es Ralf Schmitt, Leiter des Kompetenzzentrums Elektro- und Gebäudetechnik.



nik beim TÜV Rheinland: „Wie zugänglich ist eigentlich eine Anlage? Wie leicht gelangt man an eine Steuerung, um eine Manipulation durchzuführen?“ Solche Fragen zählten traditionell nicht zum klassischen Prüfauftrag der zugelassenen Überwachungsstellen, sondern sie liegen in der Betreiberverantwortung. Dennoch würden sie immer stärker nachgefragt. Auch

bar, denn bisher konnte dort bestenfalls ein Vogel landen. Wenn nun aber eine Drohne angefliegen kommen kann, muss man neu beurteilen.“ Das Umdenken habe begonnen – unter Einbeziehung unabhängiger Prüfer als Kontrollinstanz und Partner. Mit wachsender technischer Komplexität und zunehmender Vernetzung von Anlagen häufen sich die Risiken.

Betreiber technische mit organisatorischen Maßnahmen. „Bei den Audits wird regelmäßig überprüft, ob die Maßnahmen zueinander passen und ineinandergreifen. So bekommt man die Komplexität in den Griff“, sagt Kehmer.

Auch die Zuverlässigkeit des Personals ist in Sachen Gefahrenabwehr immer wichtiger: Wer hat zu sicherheitsrelevanten Bereichen Zugang? Wer darf an Steuerungen, Prozessleitsystemen und Netzwerkkomponenten hantieren? Wie genau werden Dienstleister aus Wartungs- und Instandhaltungsfirmen auf ihre Zuverlässigkeit abgeklippt? Manches liegt hier noch im Graubereich: „Der klassische Arbeitsschutz geht zunächst nicht von einem Innentäter aus“, erklärt Schmitt. Somit muss der Betreiber laut technischen Regeln selber bewerten, ob er einen möglichen Innentäter in der Gefährdungsbeurteilung berücksichtigt oder nicht.

„Unabhängige Prüfungen sind das entscheidende Bindeglied zwischen einem sicheren Betrieb und einer übergreifenden Lagebeurteilung.“

Guido Kehmer
Geschäftsfeldmanager Aufzüge und Fördertechnik
TÜV Rheinland

Penetrationstests mit freundlich gesinnten Hackern werden von TÜV-Spezialeinheiten im Kundenauftrag durchgeführt, um Schwachstellen zu identifizieren.

Schmitt erkennt einen Wandel im Prüfalltag, der der veränderten Weltlage Rechnung trägt. „Natürlich steht bei uns noch immer das technische Versagen im Vordergrund – also beurteilen wir Faktoren wie Alterung, Verschleiß, Ausfallwahrscheinlichkeit.“ Doch mit den hybriden Bedrohungen entstünden zusätzliche Gefahren, sei es durch kriminelle Handlungen oder staatlich organisierte Drohszenarien. Die zugespitzte Weltlage zwingt zum Umdenken. Schmitt nennt das Beispiel eines großen Tanklagers einer Chemieanlage: „Wenn sich oben auf dem Tanklager ein explosionsgefährdeter Bereich befindet, war das beherrscht

Gleichzeitig wird aber der Ruf nach Bürokratieabbau in der Wirtschaft lauter. „Die Politik möchte Betreiber auch größerer Anlagen gerne entlasten und gewährt mehr Freiheiten“, sagt Kehmer. Er betrachtet den Trend, sich mit eigenverantwortlichen Wartungen zu begnügen, mit Skepsis. „Die Kompetenz einer unabhängigen Prüfgesellschaft ist es, über den Tellerrand hinauszublicken.“ Unabhängige Prüfungen seien die zentrale Voraussetzung für die Anlagensicherheit. Schmitt betont die Bedeutung einer ganzheitlichen Sicht. „Die Summe von vielen Einzelmaßnahmen ergibt noch keine sichere Anlage.“ Um auf dem Feld der Cybersicherheit diesem Ziel näher zu kommen, bieten sich bei hochkomplexen Anlagen spezielle Audits an. Mit sogenannten Managementsystemen zur Informationssicherheit (ISMS) kombiniert ein

Tankstellen

Hochrisikoanlagen brauchen unabhängige Prüfungen

An Tankstellen treffen brennbare Stoffe auf eine hochfrequente Nutzung durch Laien. Sicherheit muss hier automatisch funktionieren. Die jährliche Statistik im Anlagensicherheitsreport zeigt, dass trotz Wartungspflichten viele Mängel auftreten. Unabhängige Prüfdienstleister sichern mit verbindlichen Gesamtprüfungen das Zusammenspiel der ganzen Anlage – und schützen Betreiber, Beschäftigte und die Nutzerinnen und Nutzer.

Im November 2025 wird an einer Tankstelle in Bayern ein Alltagsvorgang zu einem sicherheitskritischen Ereignis: Während des Tankens entzündet ein junger Mann ein Feuerzeug, woraufhin am Tankstutzen ein Brand entsteht. Beim Herausziehen der Zapfpistole fängt auch der austretende Kraftstoff Feuer. Der Brand kann glücklicherweise schnell gelöscht werden, doch eine beistehende Person erleidet Verbrennungen im Gesicht. Wenige Monate zuvor kam es zu einer verheerenden Explosion auf einer Tankstelle in Rom, bei der 45 Personen zum Teil schwer verletzt wurden. Als Ursache steht ein technischer Defekt oder menschliches Versagen während des Umfüllvorgangs von Flüssiggas (LPG) im Zentrum der Ermittlungen.

Und Ende Juni 2024 war es an einer Wasserstofftankstelle in Gersthofen zu einem Brand mit erheblichem Sachschaden gekommen, verletzt wurde niemand. Spätere Untersuchungen ergaben, dass im Verdichteraggregat ein Bauteil gebrochen war, wodurch Wasserstoff unter hohem Druck austrat und es in der Folge zu einer Explosion mit Brand am Kompressor kam.

Hochrisikotechnik im öffentlichen Raum

Solche Vorfälle zeigen, dass der Tankstellenbetrieb mit erheblichen Sicherheitsrisiken verbunden ist. Die Anlagen sind öffentlich zugänglich, stark frequentiert und technisch komplex. Doch gerade durch die alltägliche Nutzung wird ihr Gefahrenpotenzial in Bezug auf Brände oder Explosionen häufig unterschätzt. Auf Tankstellen treffen brennbare Flüssigkeiten, Dämpfe, elektrische Komponenten, Mess- und Steuertechnik und der Fahrzeugverkehr auf engem Raum aufeinander. Ausgerechnet hier handeln Nutzerinnen und Nutzer als Laien ohne Einweisung und manchmal auch gegen die Regeln.

Hinzu kommt, dass die Nutzergruppen divers sind: Lieferanten, Berufspendler, Familien, ältere Menschen, Jugendliche. Gefahren werden oft nicht wahrgenommen, zumal sie meist auch nicht augenscheinlich sind, weil Technik und Prozesse im Hintergrund laufen. Genau dieses Umfeld muss die Sicherheitstechnik einplanen. „An Tankstellen darf Sicherheit nicht vom

perfekten Verhalten der Menschen abhängen. Das System muss auch Fehlbedienungen berücksichtigen“, sagt Boris Göppert, Technische Leitung ZÜS Brand- und Explosionsschutz bei TÜV Nord.

Technische Mängel sind Realität

„Deshalb braucht es ein garantiertes Sicherheitsniveau“, gibt Thomas Velling, Technische Leitung ZÜS Brand- und Explosionsschutz bei DEKRA zu bedenken. „Die Betriebssicherheitsverordnung schreibt zwar Wartung und Instandhaltung vor, das heißt aber nicht, dass es dadurch keine Mängel gibt.“ Im Jahr 2025 sind bei fast jeder fünften (18,8 Prozent) Anlage erheb-

liche Mängel festgestellt worden. Bei weiteren 36,7 Prozent der insgesamt 5.324 geprüften Anlagen wurden geringfügige Mängel dokumentiert.

Typische Befunde betreffen Dichtheit, elektrische Betriebsmittel, bauliche Details, die Dokumentation oder den Zustand von Schutz- und Überwachungseinrichtungen. In komplexen Systemen können solche Punkte zusammenwirken: Austretende Dämpfe oder Gase können sich entzünden, wenn sie auf offene Flammen oder Zündquellen treffen. Darauf weist auch Boris Göppert hin: „Manche Gefährdungen entstehen erst durch das Zusammentreffen unterschiedlicher Sachverhalte, die einzeln für sich

betrachtet unverdächtig sind. Genau dort setzt die unabhängige Gesamtprüfung an.“

Gesamtprüfung ist mehr als Summe von Teilchecks

Tankstellen bestehen aus einem Verbund von Komponenten wie Lagerbehältern und Leitungen, Abgabeeinrichtungen, elektrischer Ausrüstung, Brand- und Anfahrerschutz. Einzelprüfungen oder interne Sichtkontrollen liefern zwar wichtige Hinweise, ersetzen aber nicht den systemischen Blick auf die Anlage als Ganzes. Eine unabhängige Gesamtprüfung leistet genau das. Sie bewertet, ob Schutzmaßnahmen zusammenpassen und ob



Sicherheitsfunktionen an die Anforderungen des realen Betriebsumfelds angepasst sind.

„Unabhängige Prüfungen sind ein Korrektiv. Sie sorgen dafür, dass Sicherheit nicht schleichend zur Verhandlungssache wird“, sagt Thomas Velling. „Außerdem zeichnet die Summe der Prüfergebnisse ein verlässliches Bild vom sicherheitstechnischen Zustand aller explosionsgefährdeten Anlagen in Deutschland.“

Ist weniger Bürokratie möglich?

Aufgrund des Erlaubnisvorbehalts nach § 18 der Betriebssicherheitsverordnung müssen bestimmte besonders überwachungsbedürftige Anlagen vor Inbetriebnahme oder bei einer wesentlichen Änderung behördlich genehmigt werden. Tankstellen gelten als solche und sind daher zwingend durch eine zugelassene Überwa-

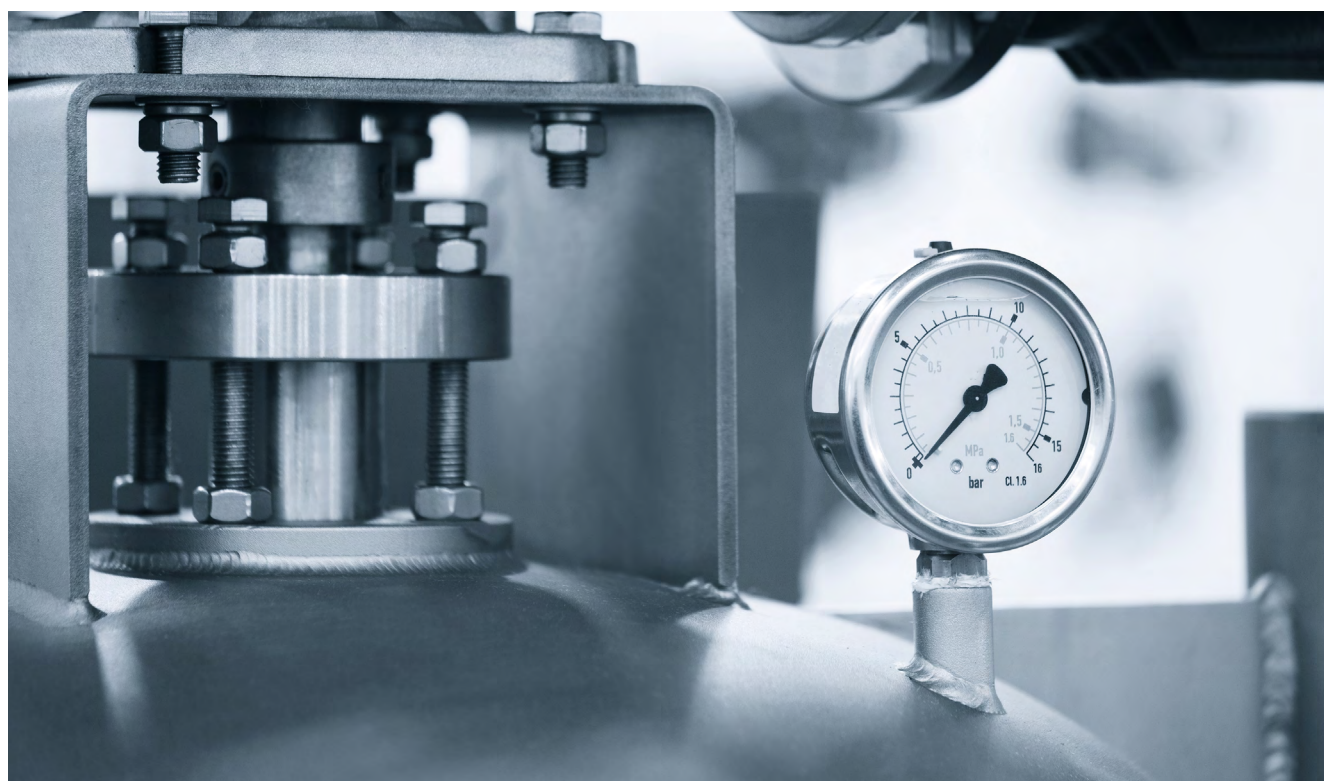
chungsstelle (ZÜS) zu prüfen. Ein im Bundesrat eingebrachter Antrag zum Abbau unnötiger Bürokratie (BR-Drs. 735/25) sah vor, diesen Erlaubnisvorbehalt sowie die Prüfpflicht durch eine unabhängige Stelle zu streichen. Die Gesetzesinitiative liegt – Stand Mitte März – vorerst auf Eis.

Die bislang verpflichtende unabhängige Drittprüfung wäre durch die Prüfung durch eine „befähigte Person“ ersetzt worden. Die Anforderungen an diese Personen sollten die Betreiber in Teilen selbst festlegen, zudem Prüfmethode und Prüfumfang. Dabei wäre die Orientierung an den technischen Regeln gewünscht, aber nicht verpflichtend gewesen. In der Folge würden zentrale Sicherungen wegfallen: die unabhängige Prüfung, der formale Nachweis von Prüfkompetenz und geeigneten Prüfverfahren sowie Meldepflichten – etwa gefährliche Mängel an Behörden und Prüfungen an das Anlagenkatalog. Aufsichtsbehörden hätten keinen

verlässlichen Überblick mehr über den sicherheitstechnischen Zustand dieser Anlagen. Auch der Brandschutz wäre unter diesen Umständen nicht mehr zwingend Teil der Prüfungen – etwa bei Tankstellen oder Lageranlagen für entzündbare Flüssigkeiten.

Achtung: Verlagerung der Pflichten und Kosten

„Der politische Wunsch nach weniger Bürokratie ist nachvollziehbar, doch in der Praxis kann eine Abschwächung unabhängiger Prüfungen sogar das Gegenteil bewirken“, sagt Göppert. „Anstelle eines echten Bürokratieabbaus entstehen durch den Entfall der Prüfpflicht neue Dokumentationspflichten für die Betreiber.“ Besonders für kleinere und mittlere Unternehmen bedeutet dies eine erhöhte Belastung. Wo externe Prüfstellen heute Standards setzen und Prüfberichte vergleichbar machen, müssten Betrei-



ber mehr selbst definieren, dokumentieren und begründen. Gleichzeitig steigt der Aufwand bei Behörden, wenn sie in jedem Einzelfall nachvollziehen müssen, ob Prüfumfang und Prüftiefe passen. „Prüfungen sind keine überflüssige Bürokratie, sondern eine Notwendigkeit“, stellt Boris Göppert klar, „denn sie stellen sicher, dass die Anlagen sicher betrieben werden. Die ordnungsgemäße Dokumentation erfolgt durch die ZÜS selbst und trägt somit zur Reduzierung von Bürokratie bei den Betreibern bei.“

Wie gelingt echter Bürokratieabbau?

Echter Bürokratieabbau in der Brand- und Explosionssicherheit ließe sich laut Thomas Velling, technischer Leiter der ZÜS Brand- und Explosionsschutz, anders erreichen: „Öffentlich zugängliche Anlagen wie zum Beispiel Tankstellen oder Gasfüllanlagen sollten gesondert von Industrieanlagen betrachtet werden. Denn erstere werden vor allem von Laien bedient, und letztere von unterwiesenem Fachpersonal, weshalb sie völlig unterschiedliche Sicherheitsanforderungen stellen. Für öffentliche Anlagen könnte

man Prozesse verschlanken, indem diverse Prüfungen der Brand- und Explosionssicherheit zusammengelegt werden zu einer einzigen, vollständigen ZÜS-Prüfung – verbunden mit einer einheitlichen Prüffrist von fünf Jahren.“

Gleichzeitig könnte laut Velling der Ersatz von Prüfungen durch ein separates Instandhaltungskonzept entfallen: „Das würde Betreiber wirtschaftlich entlasten und die Sicherheit stärken.“ Denn Behörden müssten nur noch eine Prüfung überwachen. Zudem wäre die Bündelung von Prüfungen nach unterschiedlichen Rechtsbereichen wie BetrSichV, AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) und BImSchG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) leichter umsetzbar.

Neue Kraftstoffe, neue Anforderungen

Was die technische Entwicklung von Tankstellen angeht, steigt die Komplexität und damit die Anforderungen an die Sicherheit. Moderne Tankstellen verdichten unterschiedliche Anlagenteile an einem Standort: Aus

der klassischen Kraftstofftankstelle sind in den letzten Jahrzehnten häufig zusätzlich Gasfüllanlagen zum Beispiel für LPG (Flüssiggas) oder CNG (Erdgas) geworden. Inzwischen kommen Ladestationen für Elektrofahrzeuge und Wasserstofftankstellen hinzu. Die verschiedenen, teils hochentzündlichen Energieträger auf engem Raum steigern die Komplexität und das Risiko. Gleichzeitig werden Anlagen aus wirtschaftlichen Gründen teils länger betrieben als ursprünglich geplant; mit zunehmendem Alter wachsen jedoch typischerweise die Mängelraten.

Die Wartung von Tankstellen bleibt wichtig für die Anlagensicherheit, reicht allein aber nicht aus. Entscheidend ist der neutrale Blick auf das Zusammenspiel aller technischer Systeme und ihrer Schutzfunktionen. Unabhängige Prüfungen durch zugelassene Überwachungsstellen sind daher kein Luxus. Sie sind ein Kernbaustein, um Hochrisikotechnik im öffentlichen Raum zuverlässig zu betreiben – heute und erst recht in einer Zukunft mit neuen Kraftstoffen, komplexerer Technik und älter werdenden Anlagen.

INFO

Das bestehende Sicherheitsniveau in Deutschland beruht auf einem seit Jahrzehnten bewährten Dreiklang: Betreiberverantwortung, unabhängiger Prüfung durch ZÜS und staatlicher Aufsicht. Dieses Zusammenspiel hat sich bewährt, weil es Rollen trennt und Qualität absichert. Dabei unterliegen die ZÜS und ihre Sachverständigen

festgelegten Anforderungen. Ihre Kompetenz und die regelkonforme Durchführung der Prüfungen werden durch Anerkennungs- und Überwachungsprozesse kontrolliert. Dieser institutionelle Rahmen ist Teil einer Sicherheitsarchitektur, die auf dem deutschen Grundgesetz beruht (§ 2 Absatz 2 Recht auf Leben und

Unversehrtheit). Das Bundesverfassungsgericht (BVerfG) leitet daraus eine staatliche Schutzpflicht ab, die auch technische Anlagen einbezieht. Dazu gehören Gefahrenvorsorge, Sicherheitsregulierung, Überwachung und der Eingriff bei Risiken.

Aufzüge

Sicherheit braucht Unabhängigkeit

Mit der Digitalisierung steigen bei Aufzügen die Anforderungen an die zugelassenen Überwachungsstellen. Es gilt, neue Risiken zu erkennen und zu kontrollieren. Auch dank eines erhöhten Schulungsaufwands sorgen unabhängige Sachverständige für Sicherheit.

Ein Aufzug brachte eine 82-jährige in Lebensgefahr. Mitte März 2025 war die Frau im Münchner Stadtteil Moosach beim Betreten des Fahrkorbs gestolpert. Daraufhin sei dieser „unvermittelt mit teilgeöffneter Tür aufwärts“ gefahren, berichtete die Feuerwehr München. Als der Aufzug kurz vor dem Erreichen des ersten Untergeschosses stoppte, hätten sich die Füße der Frau im schmalen Spalt zwischen Fahrkorb und Fahrschacht befunden. Eine lebensbedrohliche Situation, die zu schweren Verletzungen führte. Nachdem zwei Aufzugstechniker nicht weiterhelfen konnten, wurde die Frau mithilfe der Feuerwehr befreit und in eine Klinik gefahren.

Dramatisch war die Lage im August ebenfalls für eine Schwangere, die kurz vor der Entbindung im Aufzug eines Krankenhauses in Herdecke steckenblieb. Auch hier musste die

Feuerwehr eingreifen. Schwierig gestaltete sich die Befreiung, weil der Fahrkorb zwischen zwei Etagen stehengeblieben war. Mit einem Generalschlüssel gelangten die Einsatzkräfte zur Notsteuerung und konnten die Schwangere und ihren Ehemann befreien, berichteten Medien im vergangenen August.

Trotz hoher Sicherheitsstandards kommt es bei der Nutzung von Aufzügen immer wieder zu gefährlichen Situationen. Laut Deutscher Gesetzlicher Unfallversicherung (DGUV) bewegte sich die Zahl der gemeldeten Unfälle in Personen- und Lastenaufzügen in den Jahren 2020 bis 2024 zwischen 623 und 766. Jedes Jahr verloren dabei ein bis zwei Menschen ihr Leben. Die tatsächliche Zahl der Unfälle dürfte höher liegen, sagt Stefan Löbig, Leiter Geschäftsfeld Förder-technik beim TÜV Hessen. „Kleinere

Unfälle in Gewerbebetrieben oder Bürogebäuden, bei denen sich Beschäftigte nur leicht verletzen, werden vermutlich oft gar nicht gemeldet.“ Zudem würden bei der DGUV-Statistik nur Fälle am Arbeitsplatz betrachtet – aber nur etwa die Hälfte der Aufzüge in Deutschland findet sich laut Löbig in Wirtschaftsbetrieben. „Der gesamte Bereich der privaten Nutzer etwa in Wohnhäusern oder in der Öffentlichkeit, wie beispielsweise an Bahnhöfen, wird nicht erfasst.“

Ein Grundproblem: „Aufzüge sind eigenständig tätige Maschinen, die wir den Beschäftigten oder der Bevölkerung überlassen“, sagt Löbig. „Die Menschen betreten diese Maschinen

und vertrauen darauf, dass sie sicher funktionieren – in Bürogebäuden und Fabriken, Einkaufszentren oder Krankenhäusern.“ Mögliche Mängel könnten die Nutzer nicht erkennen und damit nicht ausweichen – ein typisches Problem der sogenannten „unsichtbaren“ technischen Infrastruktur. „Umso wichtiger ist die regelmäßige Prüfung der Anlagen durch unabhängige Sachverständige“, sagt Löbig. Aktuell ist dies in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) geregelt. Sie schreibt vor, dass im jährlichen Wechsel eine Haupt- und eine Zwischenprüfung von einer zugelassenen Überwachungsstelle (ZÜS) wie den TÜV-Unternehmen, DEKRA oder GTÜ vorgenommen werden muss.

Hohe Mängelquoten auch bei der Zwischenprüfung

Vor dem Hintergrund des Bürokratieabbaus gibt es Überlegungen, die Prüfungsdichte zu verringern und auf die Zwischenprüfung zu verzichten. Eine Hauptprüfung alle zwei Jahre reiche aus, weil das Unfallgeschehen im Zusammenhang mit Aufzugsanlagen überschaubar sei, lautet das Argument der Befürworter dieses Plans. Es genüge, dass die Anlagen regelmäßig durch Fachfirmen gewartet werden müssten. „Die Argumentation für eine Abschaffung der Zwischenprüfung lautet: Wenn gut gewartet wird, werden die Unfallzahlen schon nicht steigen“, sagt Guido Kehmer,



Geschäftsfeldmanager für Aufzüge & Fördertechnik Region Deutschland bei TÜV Rheinland Industrie Service. „Das Gegenteil wäre der Fall.“ Neben einer zukünftigen Zunahme von beispielsweise Fingerverletzungen, weil die Aufzugstür einen Spalt hat, oder Stollenunfällen, weil der Fahrkorb nicht bündig hält, komme es bereits heute immer wieder vor, dass die festgestellten Mängel nicht wie vorgeschrieben innerhalb eines Jahres beseitigt werden. „Und dafür sind Betreiber und Fachfirmen verantwortlich“, betont Kehmer. „Diese stellen ein erhebliches Unfallrisiko dar, wenn die Mängel nicht fristgerecht beseitigt werden.“ Im Jahr 2025 haben die ZÜS-Sachverständigen über alle Prüfungen bei 83.900 Aufzugsanlagen erhebliche oder gefährliche Mängel festgestellt. Fast jede dritte Anlage davon, oder in absoluten Zahlen rund 25.000 Aufzüge, wurden bei einer Zwischenprüfung beanstandet.

Die Streichung der Zwischenprüfung könne nicht mit einem Bürokratieabbau gleichgesetzt werden, sagt

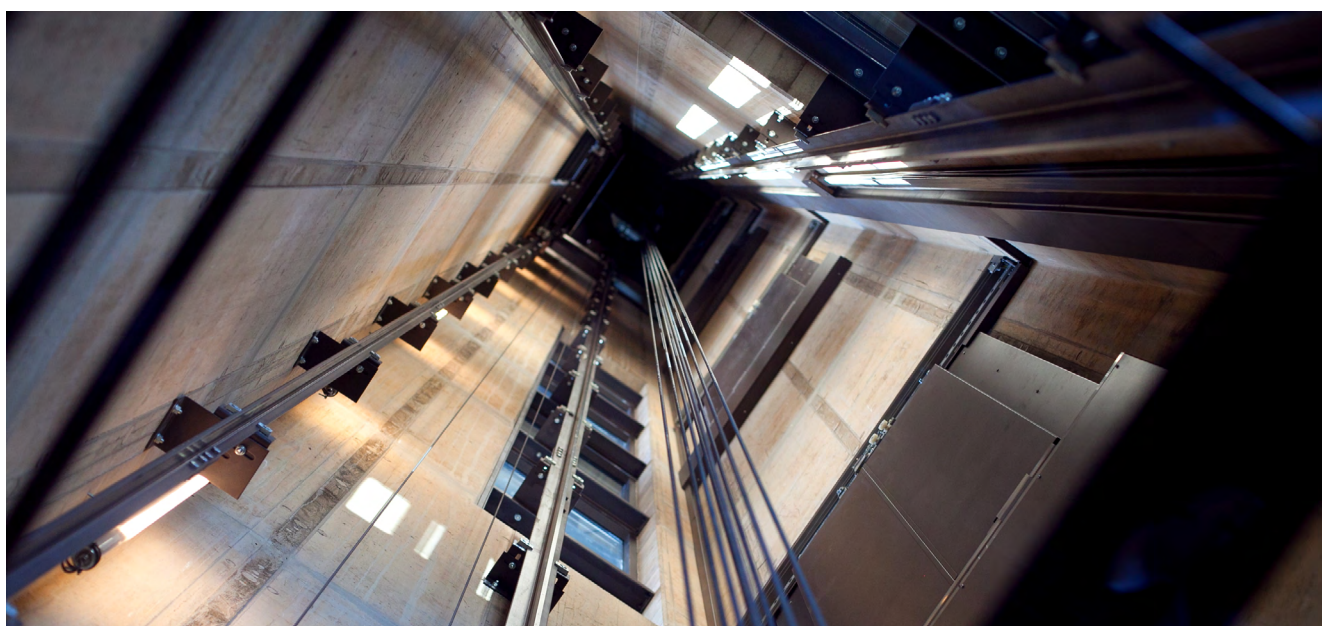
Kehmer. „Bürokratieabbau bedeutet Vereinfachung, Digitalisierung und damit Kosteneinsparungen. Dies darf aber nicht auf Kosten der Sicherheit gehen.“ Betreiber und Fachfirmen hätten vor allem ein Interesse daran, dass Aufzugsanlagen laufen und eine hohe Verfügbarkeit haben. Damit fehle eine neutrale Instanz, die Risiken systematisch auf den Grund geht. „Die Rolle von unabhängigen Prüfern, die für die Sicherheit der Aufzüge eine wesentliche Voraussetzung sind, können Betreiber oder Fachfirmen nicht einnehmen“, sagt Kehmer. Unabhängigkeit sei entscheidend für die Qualität der Prüfung. „Wir haben kein wirtschaftliches Interesse daran, ob Mängel auftreten oder nicht – weil wir nicht vom Wartungs- oder Reparaturgeschäft leben oder nach der Verfügbarkeit des Aufzugs bezahlt werden.“

Potenziale für weniger Bürokratie ausschöpfen

TÜV-Experte Kehmer sieht sehr wohl Potenzial, um den bürokratischen Aufwand zu verringern: Vereinfachte

Prüfberichte, gemeinsame Datenstrukturen sowie eine vereinfachte Kommunikation mit Aufsichtsbehörden oder eine Verschlinkung der Dokumentationsauflagen nennt er. „Das ist für mich Bürokratieabbau. Aber eine Prüfung abzuschaffen, geht auf Kosten der Sicherheit und gehört damit nicht dazu.“

Ein Ansatzpunkt für mehr Effizienz sei das Anlagenkataster für überwachungsbedürftige Anlagen (AnKa), sagt Thilo Gotthardt, Technischer Leiter ZÜS Aufzüge der DEKRA. Dies biete eine gute Basis für einheitliche Verfahren. Eine Hürde sei, dass vier Bundesländer das Kataster bislang nicht nutzen. Gesetzlich ist die bundesweite Nutzung des Katasters seit 2021 geregelt. „In den vier Ländern gelten abweichende Verfahrensweisen“, sagt Gotthardt. Das Kataster könnte die Funktion eines einheitlichen Kommunikationskanals zwischen ZÜS, Betreibern und Behörden übernehmen. „Bislang dient es nur zur Fristenüberwachung durch die Behörde. Auch die Ergebnisse der Prüfungen



könnte man im Kataster hinterlegen“, sagt Gotthardt. „Wir haben die Digitalisierung angefangen – nun sollten wir sie auch konsequent voranbringen.“

Neue Prüfvorgaben für digitale Systeme und Cybersicherheit

Während digitale Anwendungen die Kommunikation vereinfachen können, erhöhen sie als Gegenstand der Prüfung die Komplexität. „Aus rein mechanischen Anlagen wurden elektrisch oder per Software gesteuerte Systeme“, sagt Gotthardt. Als Beispiel nennt er die Fangbremsen am Fahrkorb, die einen Absturz verhindern. „Die Technik ist im Prinzip mehr als 100 Jahre alt“, erläutert Gotthardt. Heute werde die Bremsung allerdings elektrisch ausgelöst. „Das verändert die Prüfung. Es muss nicht nur das Bauteil selbst, sondern die komplette Funktion geprüft werden – auch die Programmierung und Parametrierung.“

Die zugelassenen Überwachungsstellen machen ihre Sachverständigen in Schulungen mit den Neuerungen vertraut. „Die Anforderungen an die Sachverständigen steigen“, sagt Gotthardt. „Zentraler Teil der Prüfung ist es, eine Aussage zu treffen, ob der Betrieb der geprüften Anlagen sicher ist.“ Die ohnehin ambitionierte Aufgabe würde noch einmal erschwert, falls die Zwischenprüfung wegfallen sollte. Gotthardt: „Die Prüftiefe bei den Hauptuntersuchungen müsste dann noch einmal deutlich steigen, um ein ansatzweise gleichbleibendes Sicherheitsniveau zu gewährleisten.“

Digitalisierung und Vernetzung betreffen nicht nur Neuinstallationen. Auch bestehende Aufzüge, die

teils seit Jahrzehnten im Einsatz sind, werden umgerüstet mit Software und Sensorik. „Wir fragen bei den Prüfun- gen Softwareeinstellungen ab, um den Zustand der Anlagen umfassend und verlässlich beurteilen zu können“, erläutert Stefan Löbig vom TÜV Hessen. So könne sich eine sicherheitskri- tische Einstellung verändern, nach- dem eine neue Software aufgespielt worden sei. „Wir kontrollieren, ob etwa Sicherheitsschalter korrekt ange- steuert werden, die zum Beispiel die Kabine stillsetzen, damit sie nicht über die Haltestelle hinausfährt.“ Moderne Aufzugsanlagen setzen immer stärker auf sensorbasierte und steuerungs- technische Sicherheitsfunktionen, anstatt auf rein mechanische, klas- sisch betätigte Sicherheitsschalter, sagt Löbig – zum Beispiel Türkontakte, Schachtpositionsschalter oder Fang- vorrichtungsauslöser.

Aktuelle Normen für die Aufzugssicherheit

Eine Neuerung steht bei den Normen zur Konstruktion und Sicherheit von Aufzügen bevor. Im Frühjahr will die Europäische Union die Normen ISO 8100-1 und ISO 8100-2 veröffentli- chen. Sie lösen die bislang geltenden Normen EN 81-20 und EN 81-50 inner- halb einer dreijährigen Übergangsfrist ab. Die neuen Vorgaben sollen auch außerhalb der EU gelten. „Wir haben zum ersten Mal eine weltweit gültige Norm“, sagt Stefan Löbig. „Das ist eine neue Dimension der Harmonisierung.“ Neben neuen Vorgaben für Türen oder Tragmittel umfasst die Norm ISO 8100-1 auch grundlegende Cyber- sicherheitsanforderungen. „Software lässt sich leichter manipulieren als Me- chanik – da müsste man schon in den

Schacht klettern“, erläutert Löbig. „Je komplexer die Technologie wird, desto schwieriger ist es für die Betreiber der Aufzüge und auch für die Fachfirmen, mögliche Gefahren zu erkennen.“

Die Norm ISO 8100-2 unterscheidet sich im Vergleich zur Vorgängerrege- lung vor allem bei den Gebäudeanfor- derungen. „Zukünftig wird der Aufzug eher wie eine Stehlampe betrachtet – er wird geliefert und dann kommt er ins Gebäude“, erklärt Löbig. Besonders wichtig sei die Prüfung der Schnitt- stelle zum Gebäude. „Das übernehmen die ZÜS“, sagt Löbig. „Und auch hier kommen neue Anforderungen auf uns zu.“

Keine Bewegung gab es zuletzt bei der vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales geplanten Ablösung der Betriebssicherheitsverordnung durch die Verordnung über überwachungs- bedürftige Anlagen (ÜAnIV) sowie die Arbeitsmittelbenutzungsverordnung (AMBV). „Die Betriebssicherheitsver- ordnung ist ein kompliziertes Werk, das durch zwei einfache und sehr praktikable Verordnungen ersetzt werden soll“, sagt Stefan Löbig. „Das Vorhaben ist aus Sicht der ZÜS begrü- ßenswert. Der damit einhergehende Entfall von 16 unterschiedlichen Länderregelungen ist echter Bürokratieabbau.“

Prüfungen von Aufzugsanlagen

Die Sicherheit von Aufzugsanlagen wird in Deutschland engmaschig überwacht. Im jährlichen Wechsel findet eine umfangreiche Hauptprüfung und eine Zwischenprüfung statt. Hinzu kommen Prüfungen nach prüfpflichtigen Änderungen, zum Beispiel nach dem Austausch besonders sicherheitskritischer Bauteile und Prüfungen nach Wiederinbetriebnahme. Gesondert ausgewiesen werden die ebenfalls obligatorischen Prüfungen vor der erstmaligen Inbetriebnahme. Im Jahr 2025 haben die Sachverständigen der zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) 723.270 Aufzugsanlagen geprüft. Mit einem Anteil von 25,8 Prozent war nach Abschluss der Prüfung nur gut ein Viertel der Aufzüge mängelfrei. 65,0 Prozent der untersuchten Aufzüge wiesen geringfügige Mängel auf und 8,8 Prozent sicherheitserhebliche Mängel. Bei 0,4 Prozent der Aufzugsanlagen stellten die Sachverständigen gefährliche Mängel fest.

Die Bewertung der Mängel erfolgt auf Grundlage eines Beschlusses des Erfahrungsaustauschkreises der zugelassenen Überwachungsstellen (EK ZÜS).¹ Im entsprechenden Mangelkatalog sind drei Mängelkategorien für Aufzüge festgelegt:

- > Geringfügige Mängel müssen bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung behoben werden.
- > Sicherheitserhebliche Mängel müssen spätestens nach drei Monaten behoben sein. Nach der Behebung erfolgt eine Nachprüfung durch die ZÜS.
- > Gefährliche Mängel gefährden Benutzer:innen sowie Wartungs- und Prüfpersonal unmittelbar. Aufzüge mit gefährlichen Mängeln werden sofort stillgelegt.

Prüfungen vor Inbetriebnahme

Seit dem Jahr 2017 prüfen die Sachverständigen der ZÜS neue Aufzugsanlagen auch vor der erstmaligen Inbetriebnahme (PvI). Prüfgrundlagen sind die Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU (AufzRL) oder die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (MaschRL). Unter die MaschRL fallen neben Homelifts auch bestimmte barrierefreie Aufzugsanlagen für Menschen mit Behinderungen und Fassadenbefahranlagen sowie Aufzüge in den Türmen von Windenergieanlagen. Zu den Aufzügen nach AufzRL gehören Personen- und Lastenaufzüge, die ein Betreten von Personen zulassen und nicht unter die MaschRL fallen.

Im Jahr 2025 haben ZÜS-Sachverständige insgesamt 22.231 Aufzüge vor erstmaliger Inbetriebnahme geprüft. 23,8 Prozent der Anlagen hatten geringfügige Mängel, 11,1 Prozent sicherheitserhebliche Mängel und 3,9 Prozent gefährliche Mängel.

1) Beschluss ZÜS-BA-002 rev 5.



723.270

wiederkehrend geprüfte Aufzugsanlagen insgesamt

11,6%

mit sicherheitserheblichen Mängeln

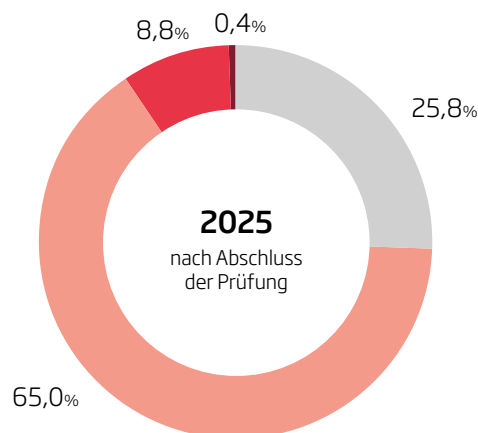
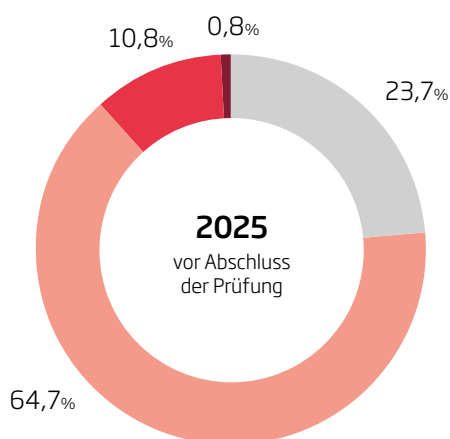
Aufzugsanlagen

Alle Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen: Haupt- und Zwischenprüfung

723.270

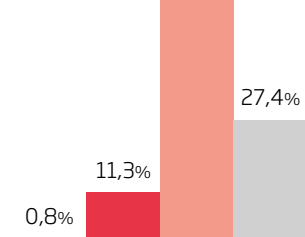
Gesamtzahl der wiederkehrenden Prüfungen

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel

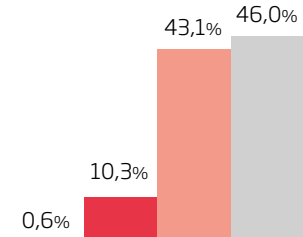


vor Abschluss der Prüfung

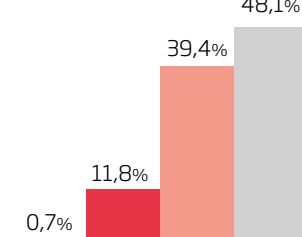
2024



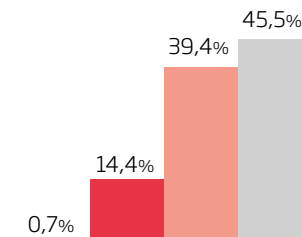
2023



2022

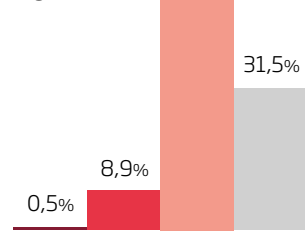


2021

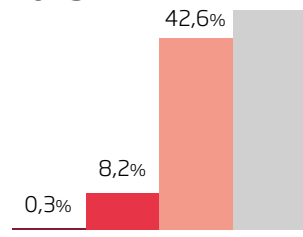


nach Abschluss der Prüfung

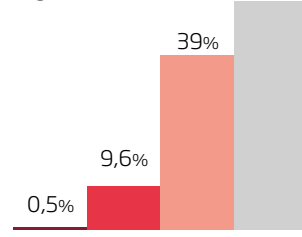
2024



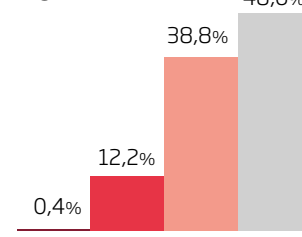
2023



2022



2021



689.462*

667.080*

656.924*

649.941*

* Gesamtzahl der Prüfungen

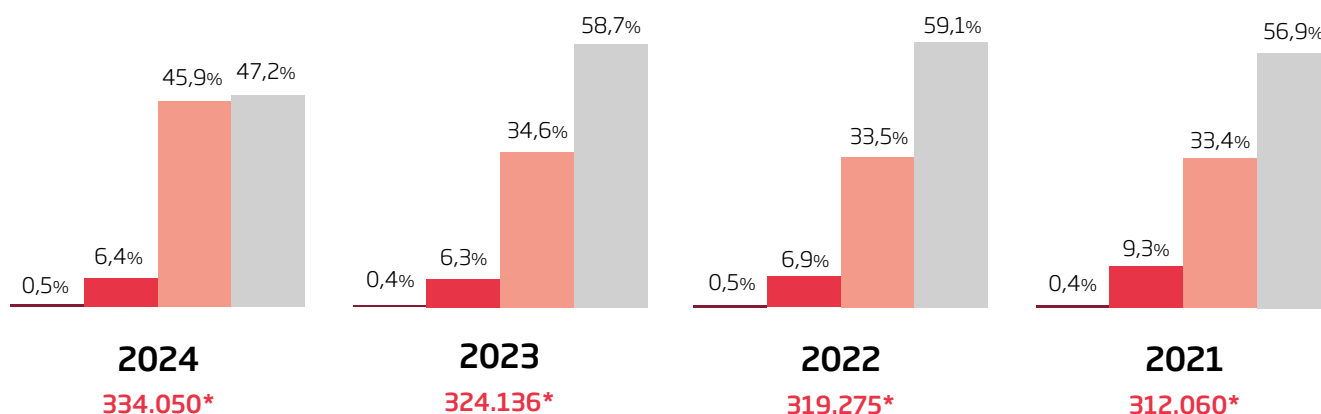
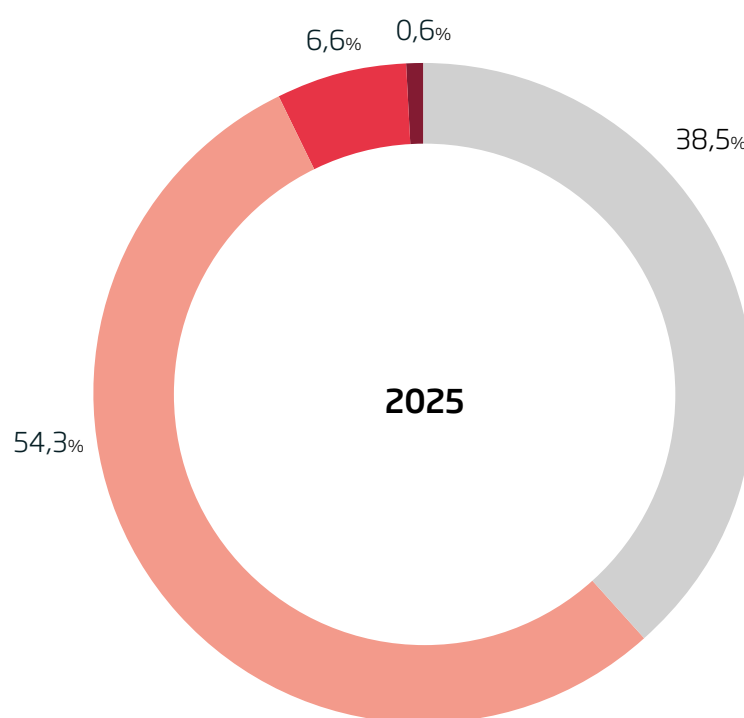
Aufzugsanlagen

Bei Zwischenprüfungen festgestellte Mängel

348.557

Gesamtzahl der Zwischenprüfungen

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



* Gesamtzahl der Prüfungen / Zwischenprüfungen finden unangekündigt im jährlichen Wechsel mit der angekündigten Hauptprüfung statt

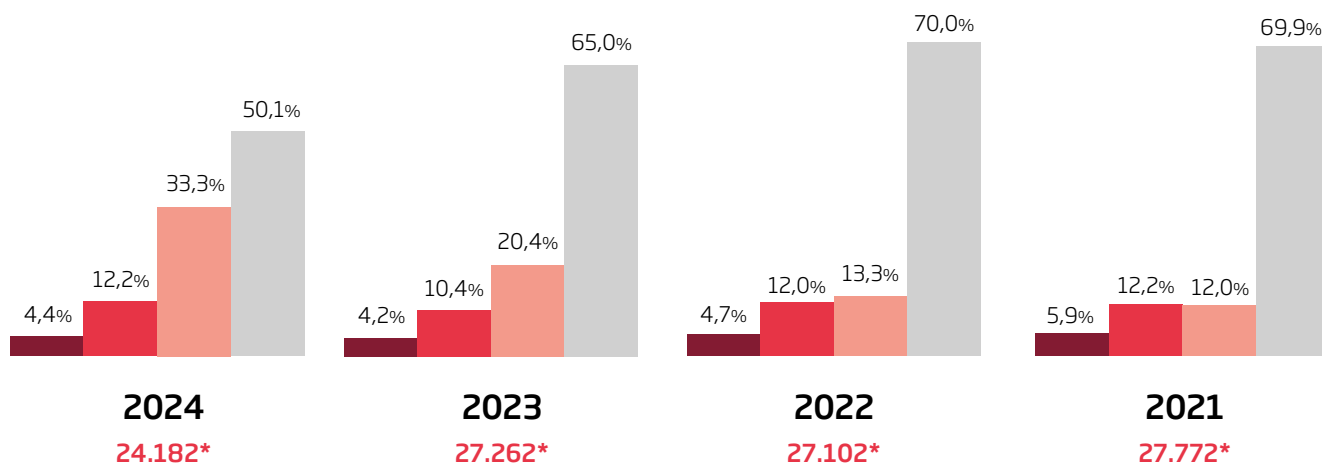
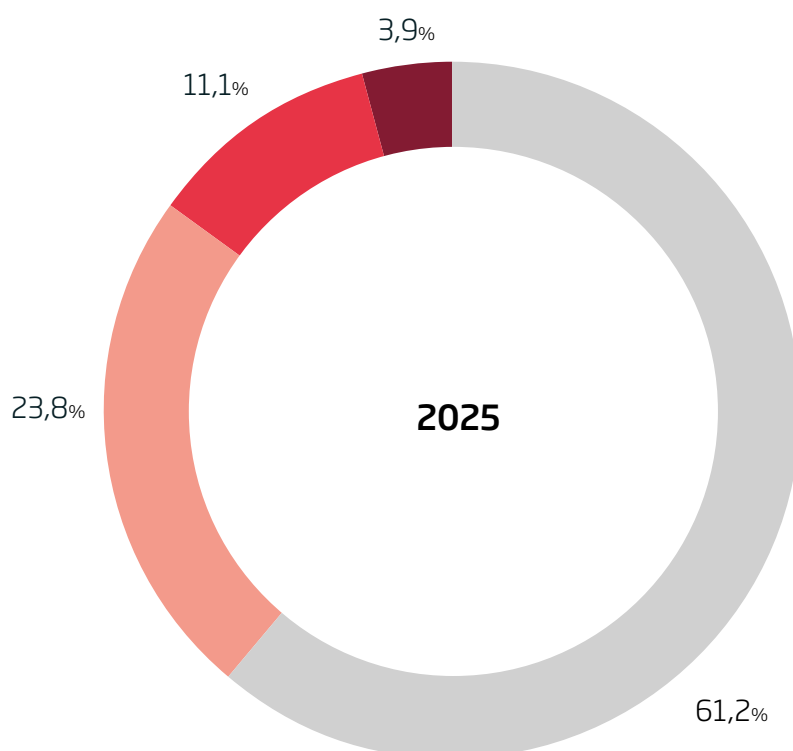
Aufzugsanlagen

Bei Prüfungen vor erstmaliger Inbetriebnahme festgestellte Mängel

22.231

Gesamtzahl der Prüfungen vor erstmaliger Inbetriebnahme nach 2014/33/EU und 2006/42/EG

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



* Gesamtzahl der Prüfungen

Aufzugsanlagen

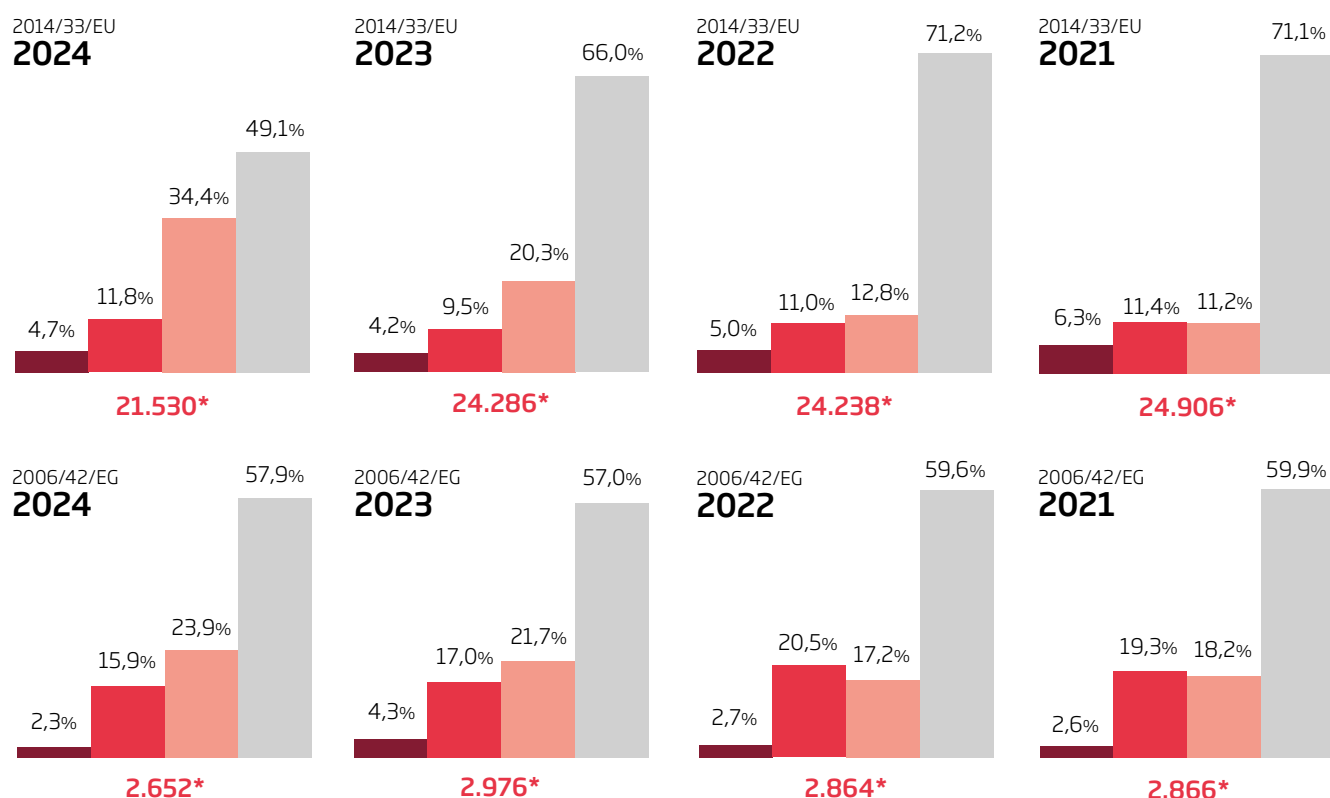
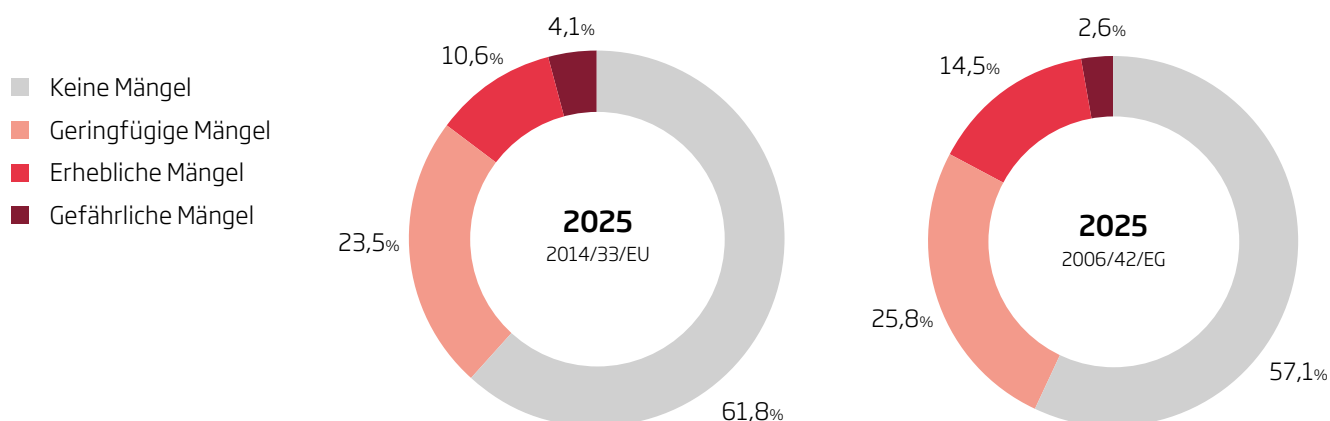
Bei Prüfungen vor erstmaliger Inbetriebnahme festgestellte Mängel

19.597

Prüfungen nach
2014/33/EU

2.634

Prüfungen nach
2006/42/EG



* Gesamtzahl der Prüfungen

301.606

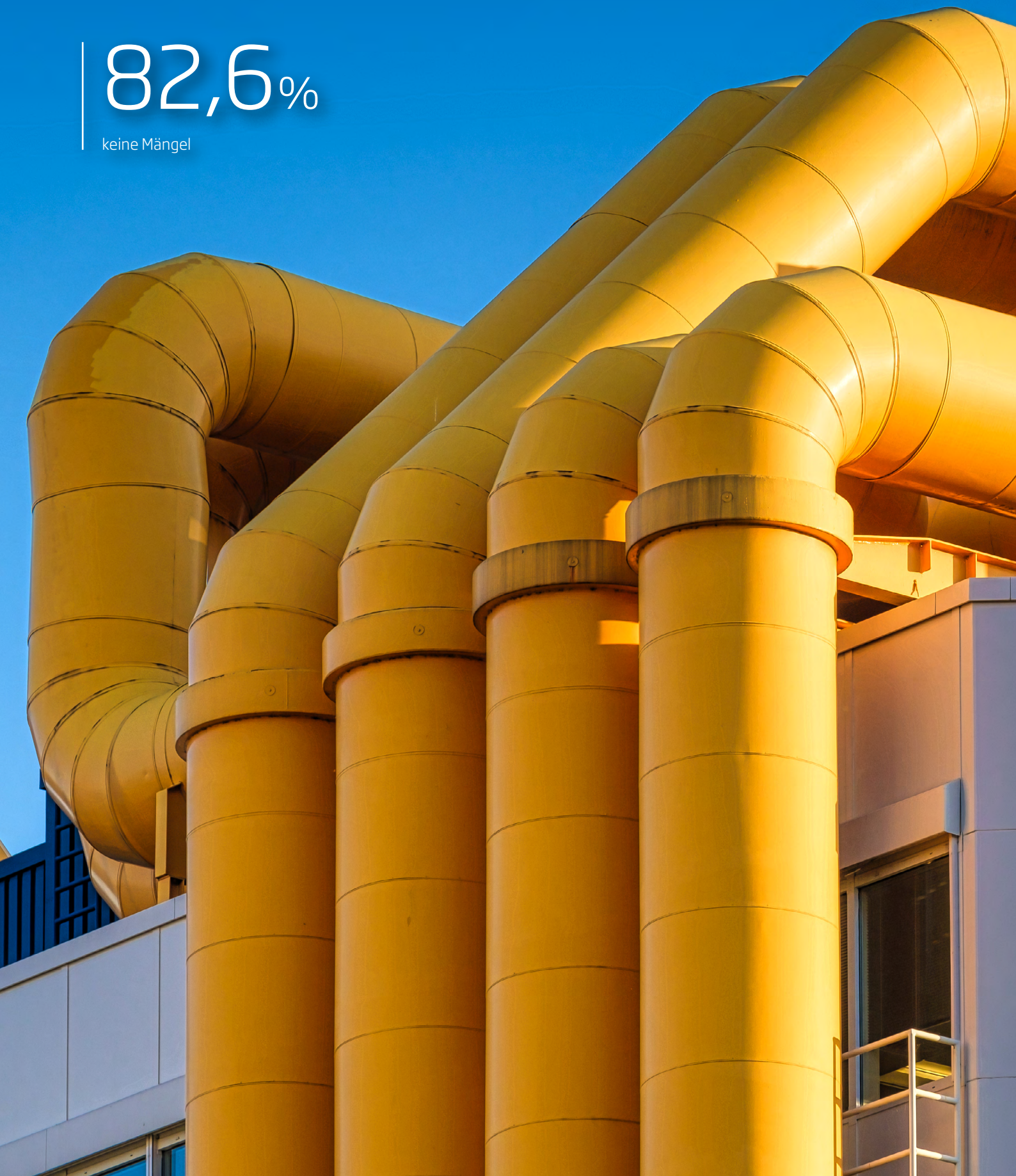
geprüfte Druckbehälteranlagen

4,9%

mit erheblichen Mängeln

82,6%

keine Mängel



Prüfungen von Druckanlagen

Druckbehälteranlagen sind Anlagen mit einem Volumen von mindestens einem Liter und einem maximal zulässigen Druck von mehr als 0,5 bar. Zu ihnen zählen beispielsweise Druckluftbehälter bei Kompressoren oder Reaktionsbehälter in verfahrenstechnischen Anlagen.

Im Jahr 2025 prüften die Sachverständigen der zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) insgesamt 301.606 Druckanlagen. Davon waren 82,6 Prozent mängelfrei, 12,5 Prozent wiesen geringfügige Mängel auf und 4,9 Prozent erhebliche Mängel. 0,0 Prozent der Anlagen wiesen gefährliche Mängel auf.

Dampfkesselanlagen beinhalten beheizte Druckgeräte, bei denen die Gefahr einer Überhitzung besteht. Sie erzeugen Dampf oder Heißwasser mit einer Temperatur von mehr als 110 Grad bei einem Volumen von mehr als zwei Litern und einem maximal zulässigen Druck von mehr als 0,5 bar. Zu dieser

Anlagenkategorie gehören Kraftwerkskessel oder auch Dampferzeuger für Sterilisatoren in Krankenhäusern. Bei den 26.400 im Jahr 2025 geprüften Dampfkesselanlagen wurden bei 78,6 Prozent der Anlagen keine Mängel festgestellt. 17,0 Prozent wiesen geringfügige und 4,3 Prozent erhebliche Mängel auf. Gefährliche Mängel wurden bei 0,1 Prozent der Anlagen festgestellt.

Die Bewertung der Mängel erfolgt auf Grundlage eines Beschlusses des Erfahrungsaustauschkreises der zugelassenen Überwachungsstellen vom 15. November 2017.¹ Darin wurden drei spezifische Mängelkategorien für Druckanlagen festgelegt:

- > geringfügig
- > erheblich
- > gefährlich

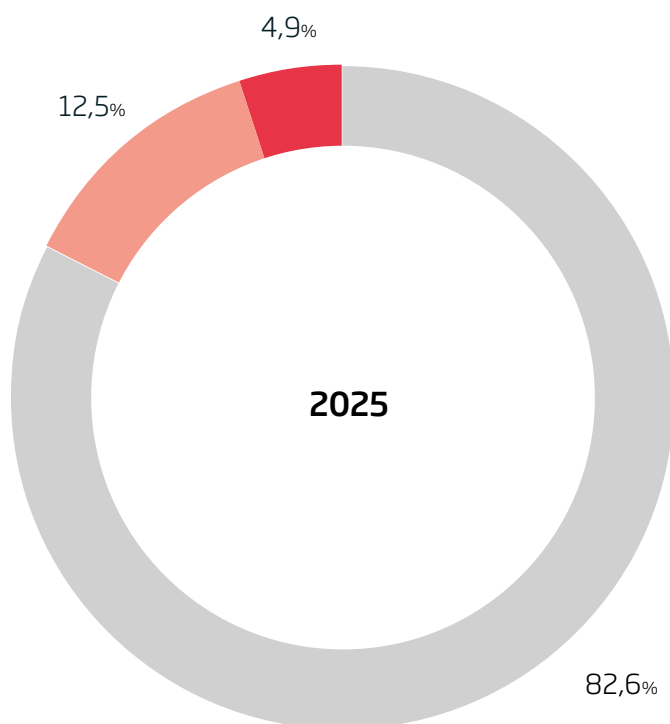
Die Zuordnung zu diesen Kategorien erfolgt auf Basis einer zusammenfassenden Bewertung der aufgetretenen

Einzel-mängel. Ein erheblicher Mangel kann also durchaus auch mehrere erhebliche oder geringfügige Einzel-mängel 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.

1) 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“.

Druckbehälteranlagen

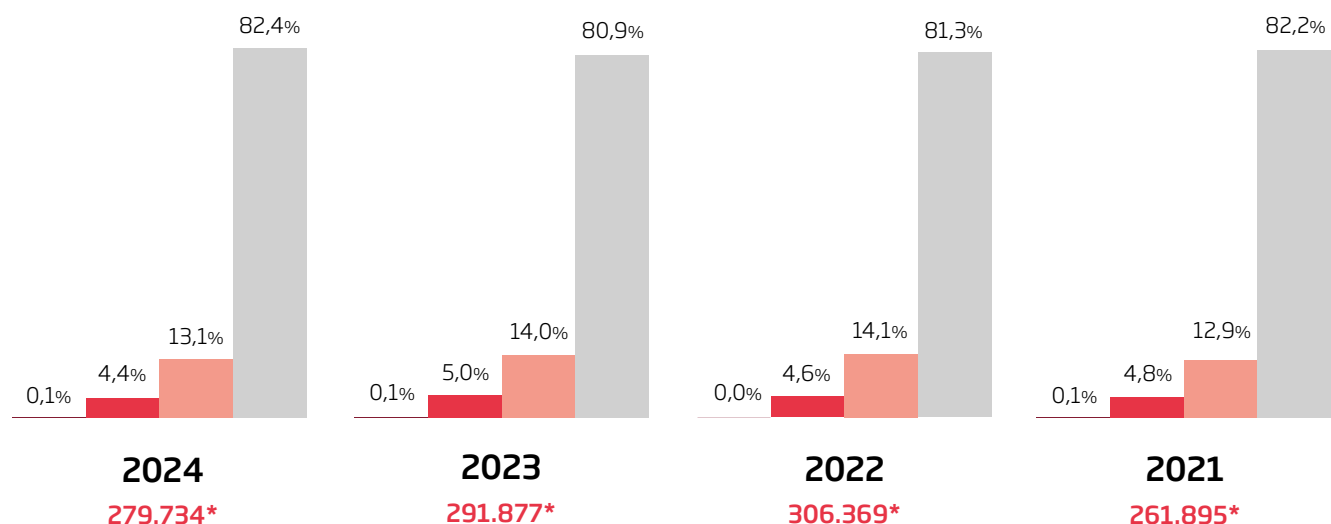
Mängelverteilung über alle Prüfungen von Anlagen und Anlagenteilen



301.606

Gesamtzahl der Prüfungen von Anlagen und Anlagenteilen

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



* Gesamtzahl der Prüfungen

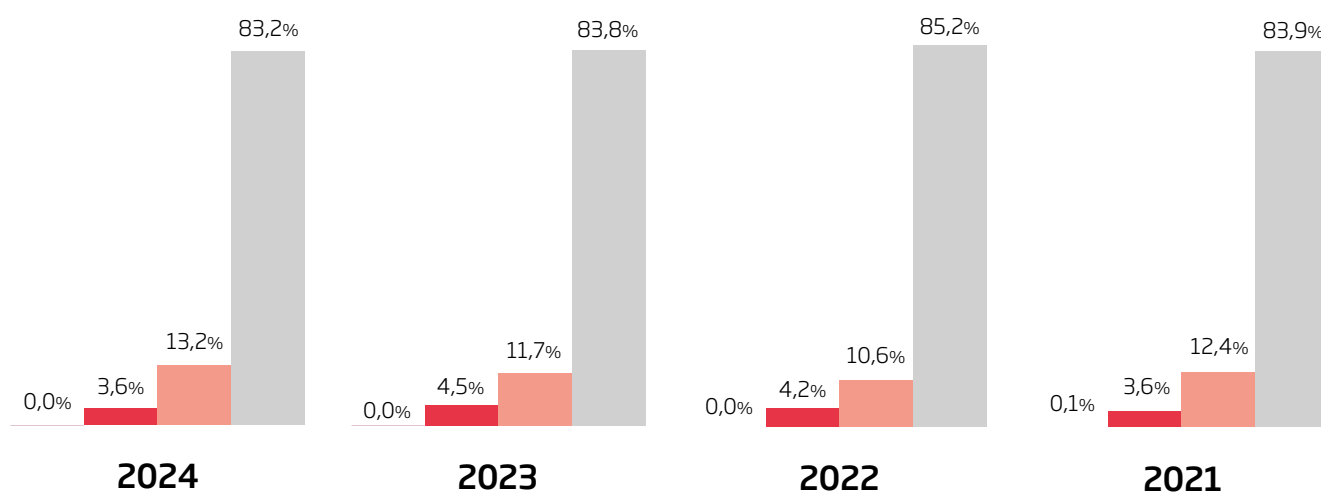
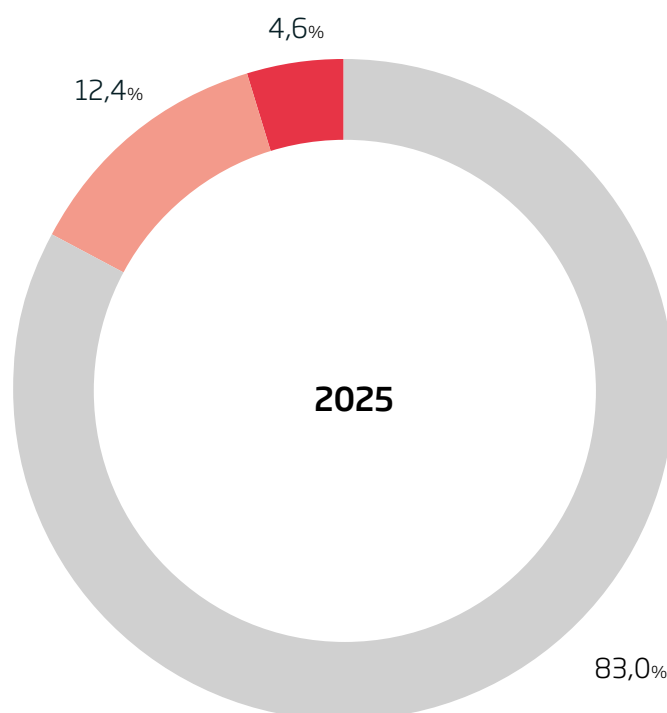
Druckbehälteranlagen

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme

83,0%

aller geprüften Druckbehälteranlagen
bei Prüfung vor Inbetriebnahme
sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



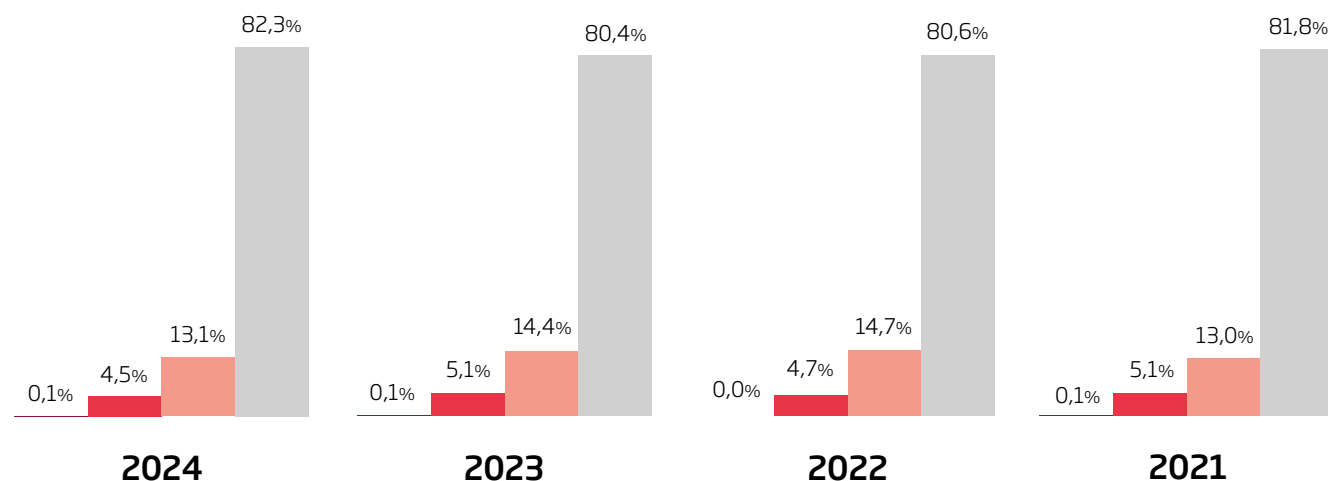
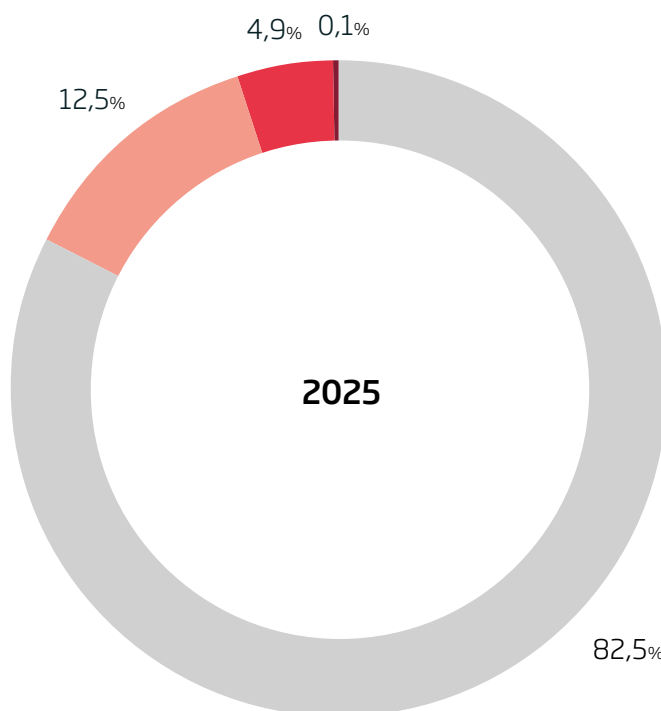
Druckbehälteranlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

82,5%

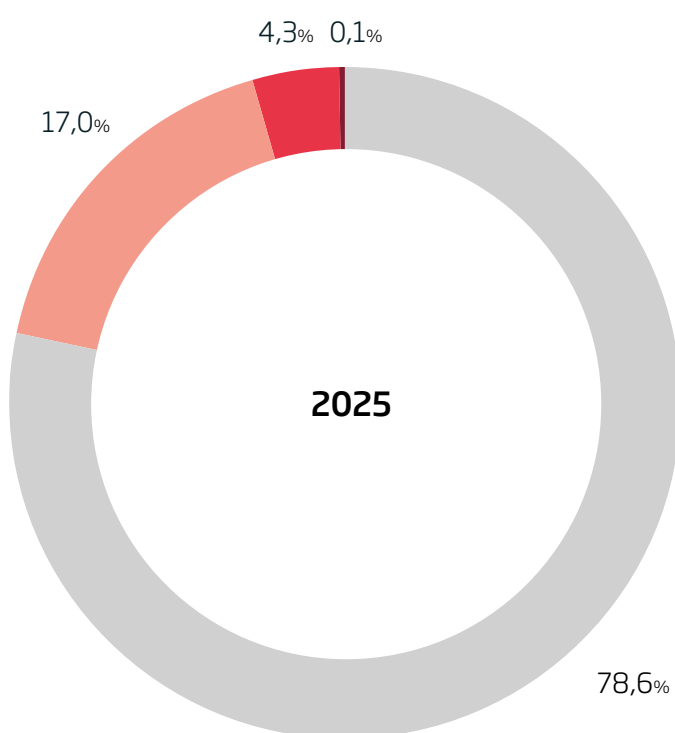
aller geprüften Druckbehälteranlagen
bei wiederkehrenden Prüfungen sind
mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



Dampfkesselanlagen

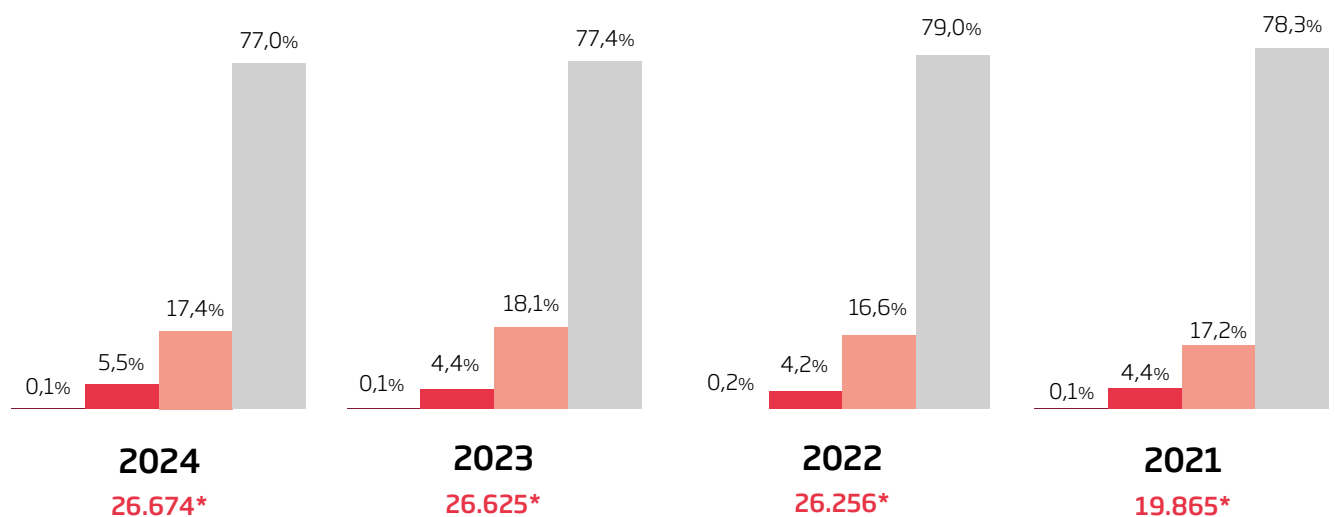
Mängelverteilung über alle Prüfungen von Anlagen und Anlagenteilen



26.400

Gesamtzahl der Prüfungen von Anlagen und Anlagenteilen

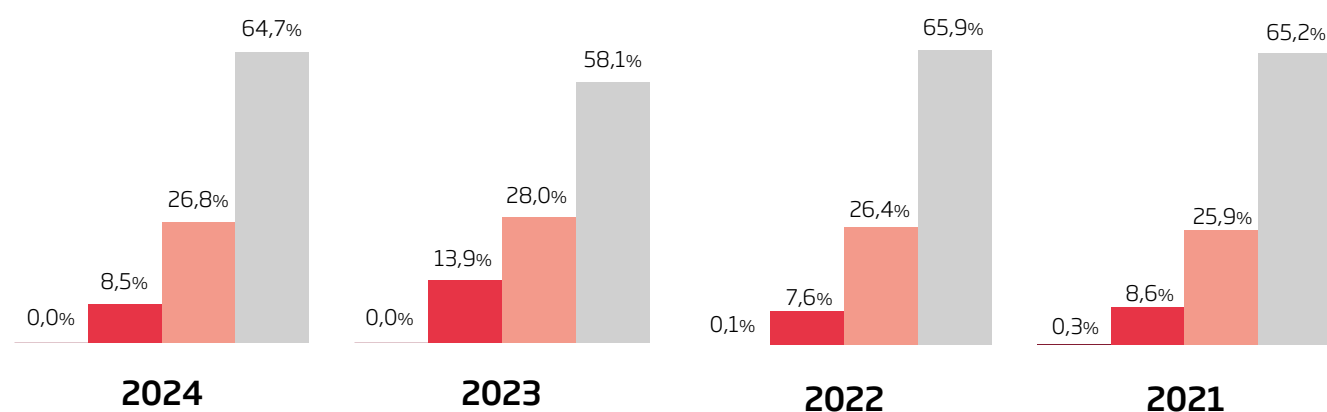
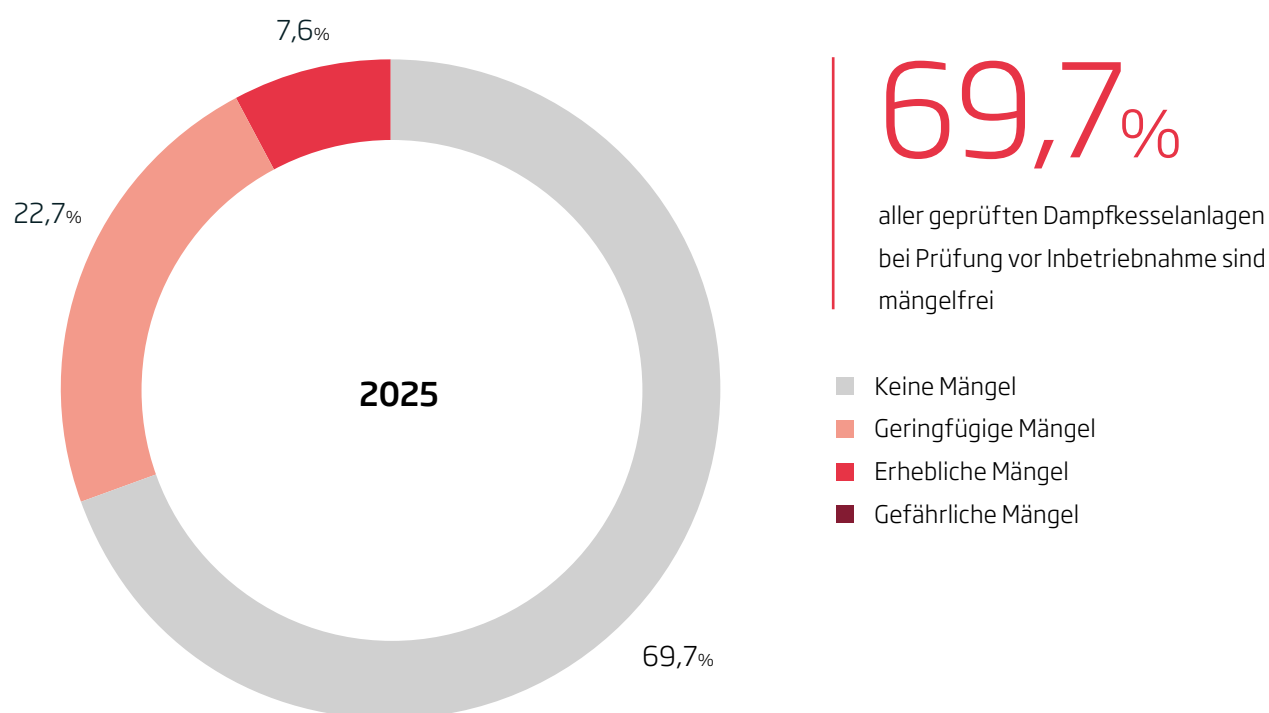
- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



* Gesamtzahl der Prüfungen

Dampfkesselanlagen

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme



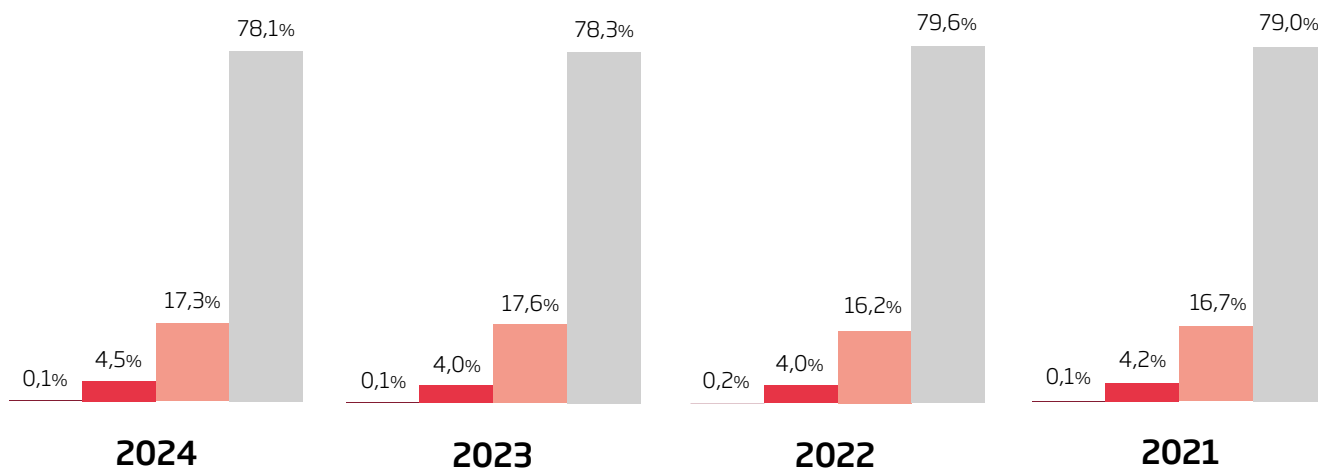
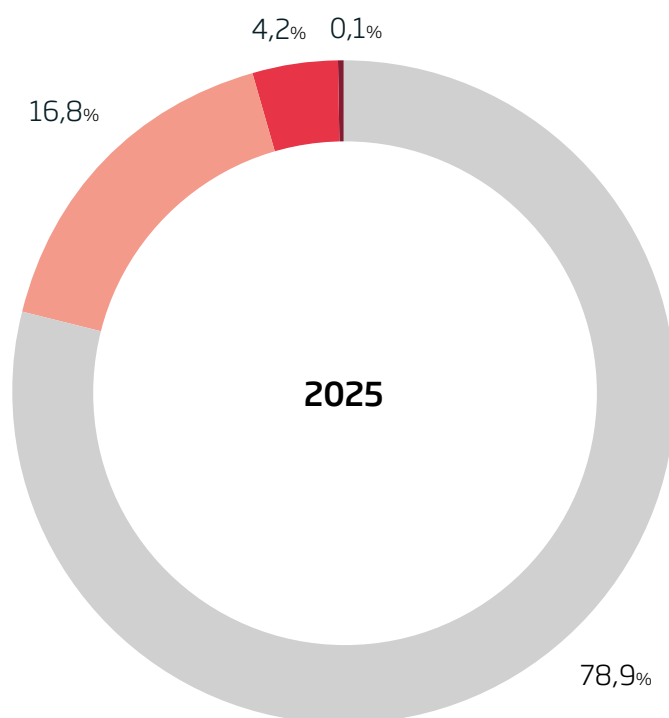
Dampfkesselanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

78,9%

aller geprüften Dampfkesselanlagen
bei wiederkehrenden Prüfungen sind
mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel

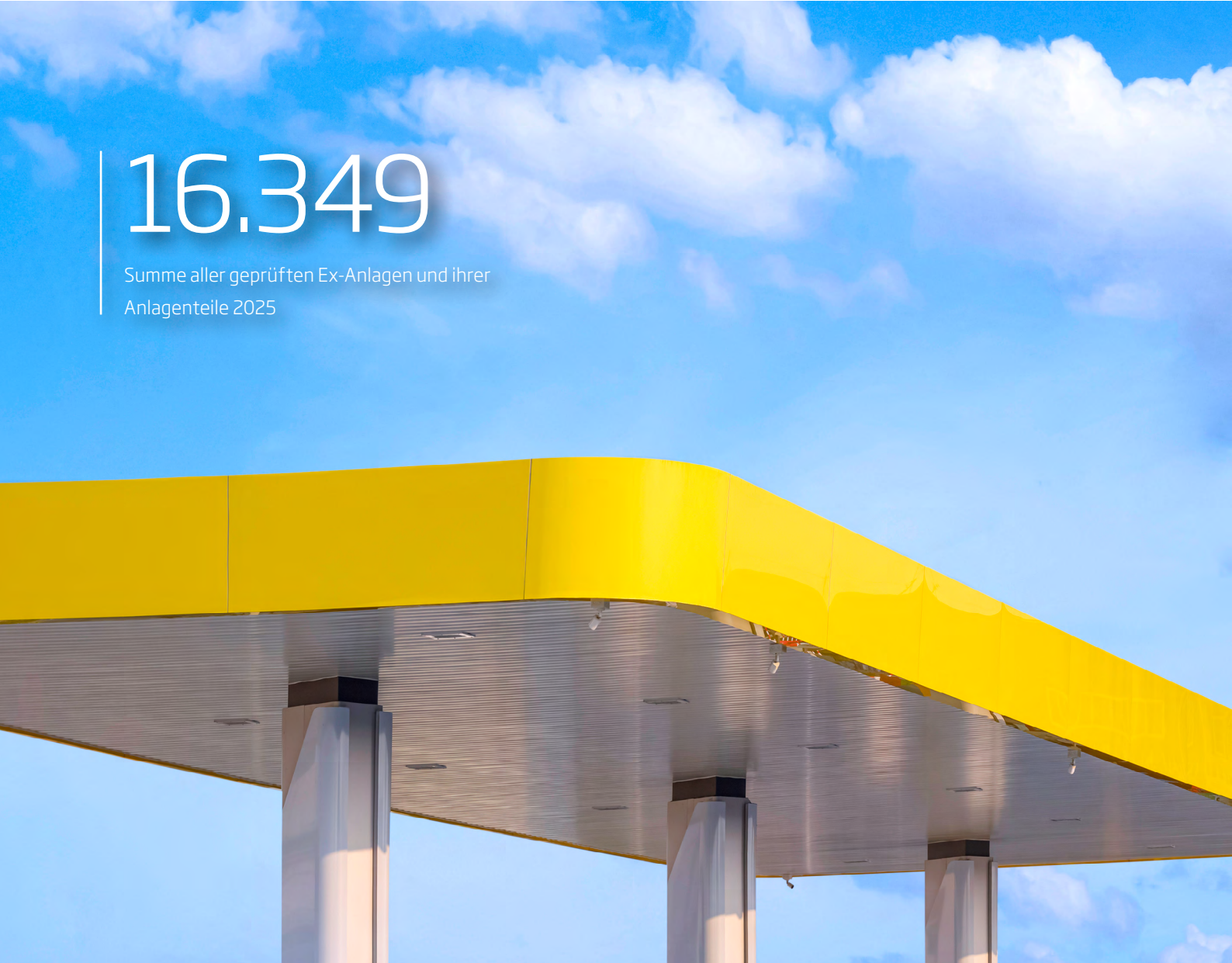


Prüfungen von Ex-Anlagen

In der Betriebssicherheitsverordnung¹ werden Ex-Anlagen als „Gesamtheit der explosionsschutzrelevanten Arbeitsmittel einschließlich der Verbindungselemente sowie der explosionsschutzrelevanten Gebäudeteile“ definiert. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Anlagen für

die Lagerung sowie die Befüllung und Entnahme von entzündbaren Stoffen, aber auch um verfahrenstechnische Anlagen oder Lackierkabinen. Explosionsschutzrelevante Arbeitsmittel sind beispielsweise Elektromotoren, Heizoberflächen oder Gasbrenner, die eine Zündquelle darstellen. Unter den

Gebäudeteilen versteht man unter anderem Fußböden mit erforderlicher elektrostatischer Ableitfähigkeit oder Wände, die der Abdichtung eines Raumes mit einer explosionsfähigen Atmosphäre dienen.



16.349

Summe aller geprüften Ex-Anlagen und ihrer Anlagenteile 2025

Der Anlagensicherheitsreport führt die Mängelzahlen für folgende Ex-Anlagen auf:

- > 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 für Fahrzeuge aller Art 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.

Die zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) haben für Ex-Anlagen folgende Mängelkategorien festgelegt:²

- > geringfügig
- > erheblich
- > gefährlich

Die Zuordnung zu diesen Kategorien erfolgt auf Basis einer Zusammenfassung der erfassten Einzelmängel. Eine der Mängelkategorie „erheblicher Mangel“ zugeordnete Anlage kann durchaus mehrere erhebliche oder geringfügige Einzelmängel beinhalten. Dieser Fokus auf das Prüfungsergebnis und nicht auf einzelne Mängel ermöglicht, die Ergebnisse bundesweit zu vergleichen und grundlegende Aussagen über den Sicherheitszustand der Anlagen auf Basis aller Ergebnisse der ZÜS zu treffen.

Prüfung vor Inbetriebnahme und während der Prüfung behobene Mängel

Seit dem Jahr 2011 wird zwischen Mängeln differenziert, die bei einer Prüfung vor Inbetriebnahme (PvI) erfasst werden und solchen Mängeln, die bei einer wiederkehrenden Prüfung im laufenden Betrieb entdeckt werden. Daraus lassen sich Schlüsse für die Sicherheit der Anlagen und den Prüfbetrieb ziehen.

Neben der Erfassung der Prüfergebnisse ist auch die Zahl der während der Prüfung beseitigten Mängel für die Bewertung des Anlagenzustands interessant. Dabei handelt es sich um die Mängel, die noch während der Prüfung beispielsweise durch den Austausch von sicherheitstechnischen Ausrüstungsteilen behoben werden. Bei diesen Mängeln handelt es sich um Einzelmängel, bei denen auf eine Kategorisierung verzichtet wurde.

Zustand der Ex-Anlagen im Jahr 2025

Im Jahr 2025 haben die Sachverständigen der ZÜS insgesamt 16.349 Ex-Anlagen und deren Anlagenteile vor Inbetriebnahme und wiederkehrend geprüft: Geprüft wurden 5.324 Tankstellen, 2.569 Gasfüllanlagen, 1.003 Lageranlagen, 136 Füll- und Entleerstellen sowie 7.317 sonstige Ex-Anlagen.

Mit einem Anteil von 44,5 Prozent der geprüften Tankstellen war weniger als die Hälfte der geprüften Anlagen mängelfrei. Jede dritte Anlage

(36,7 Prozent) hatte geringfügige Mängel. 18,8 Prozent der geprüften Tankstellen wiesen erhebliche Mängel auf. Keine der überprüften Tankstellen wies gefährliche Mängel auf.

Bei den Gasfüllanlagen war mit 45,3 Prozent nicht ganz die Hälfte der geprüften Anlagen ohne Mängel. Über ein Drittel dieser Anlagen (36,0 Prozent) wurde von den Sachverständigen der Mängelkategorie „geringfügig“ zugeordnet. 18,6 Prozent der Gasfüllanlagen wurden in die Kategorie der „erheblichen Mängel“ eingestuft und 0,1 Prozent gelten als gefährlich.

Von den geprüften Lageranlagen wurden bei 37,9 Prozent keine Mängel festgestellt. 38,5 Prozent wiesen „geringfügige Mängel“ auf und 22,6 Prozent fielen in die Kategorie der Anlagen mit erheblichen Mängeln. 1,0 Prozent wurden mit „gefährlichen Mängeln“ beanstandet.

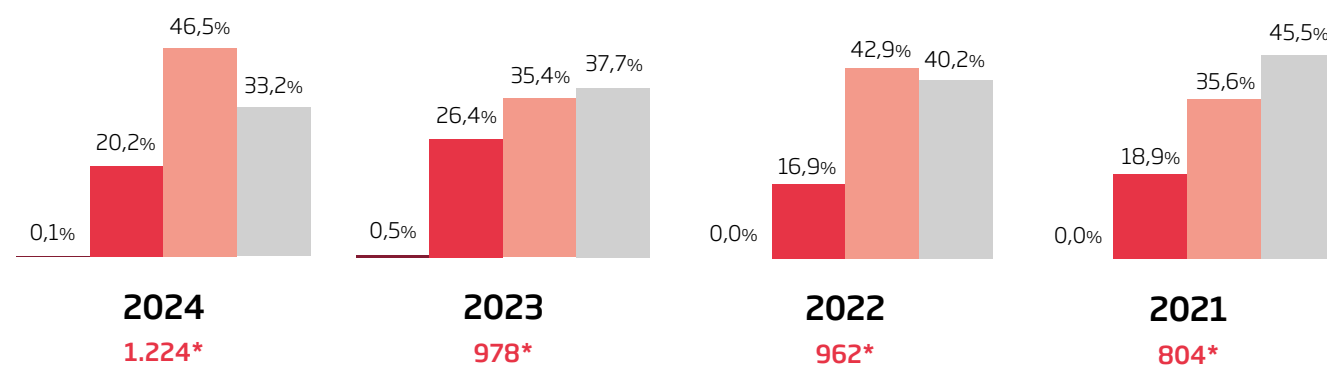
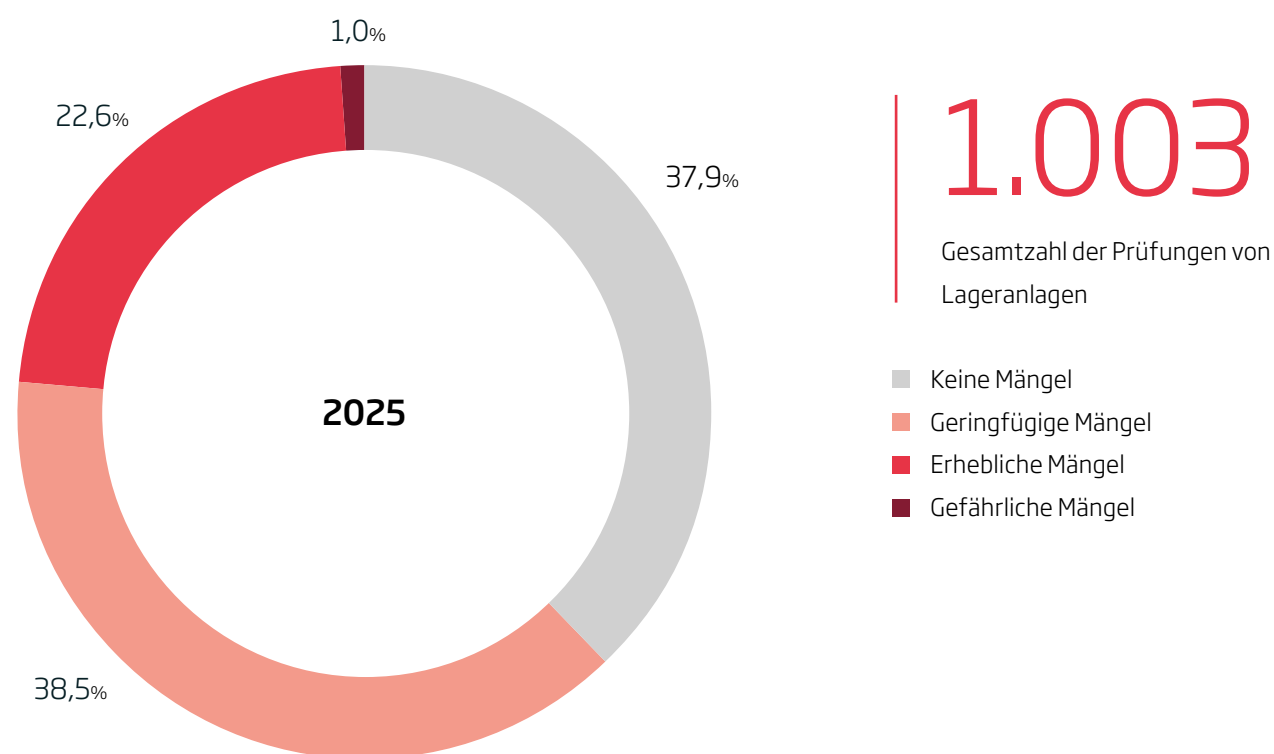
Bei 52,2 Prozent der geprüften Füll- und Entleerstellen wurden keine Mängel festgestellt. Geringfügige Mängel fanden sich an 33,1 Prozent der Anlagen und rund jede siebte Anlage (14,7 Prozent) fällt in die Mängelkategorie „erheblicher Mangel“.

1) Fassung vom 27. Juli 2021.

2) Grundlage hierfür ist der Beschluss 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).

Lageranlagen

Mängelverteilung über alle Prüfungen hinweg



* Gesamtzahl der Prüfungen

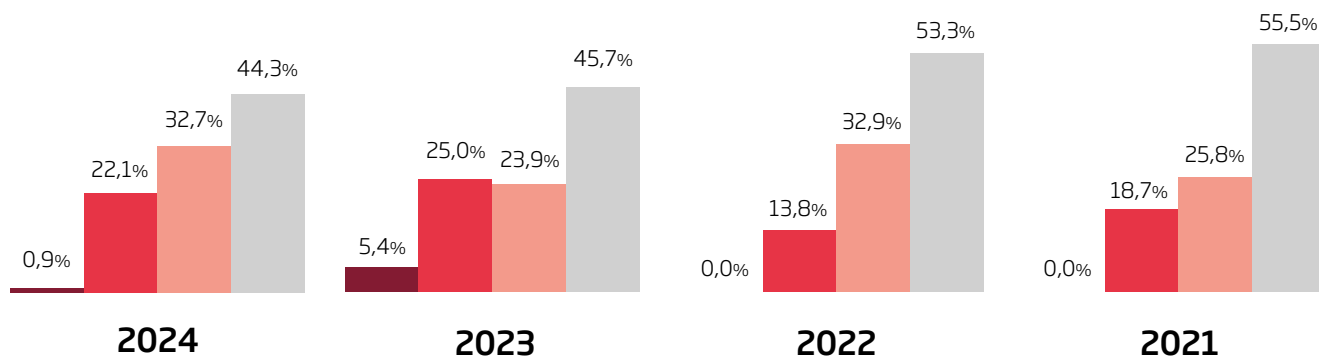
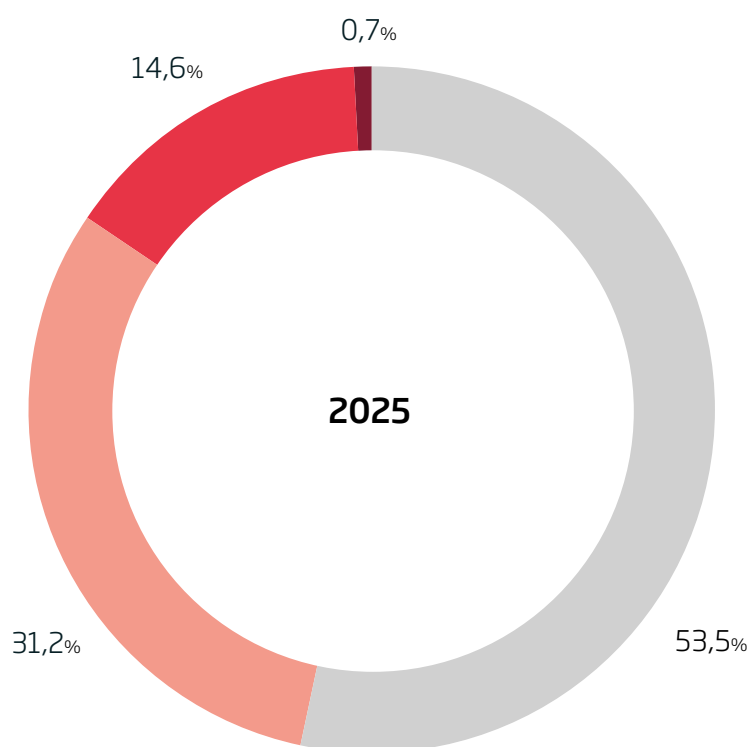
Lageranlagen

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme

53,5%

aller vor Inbetriebnahme geprüften
Lageranlagen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



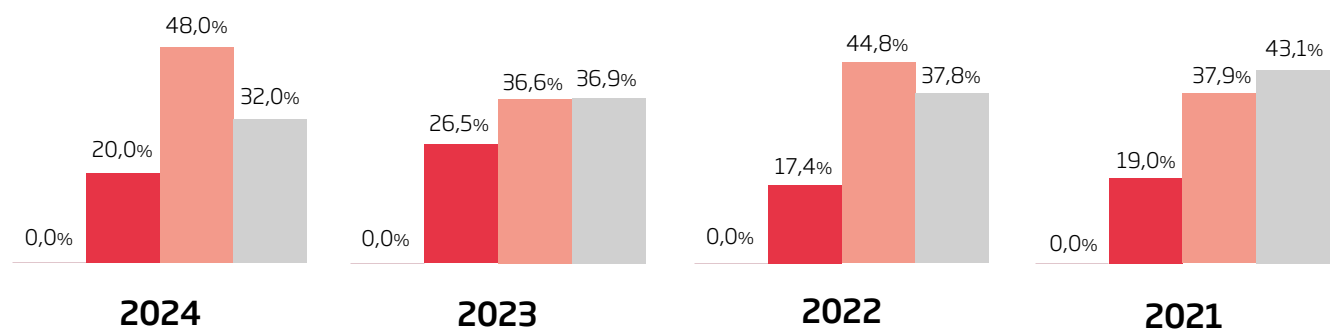
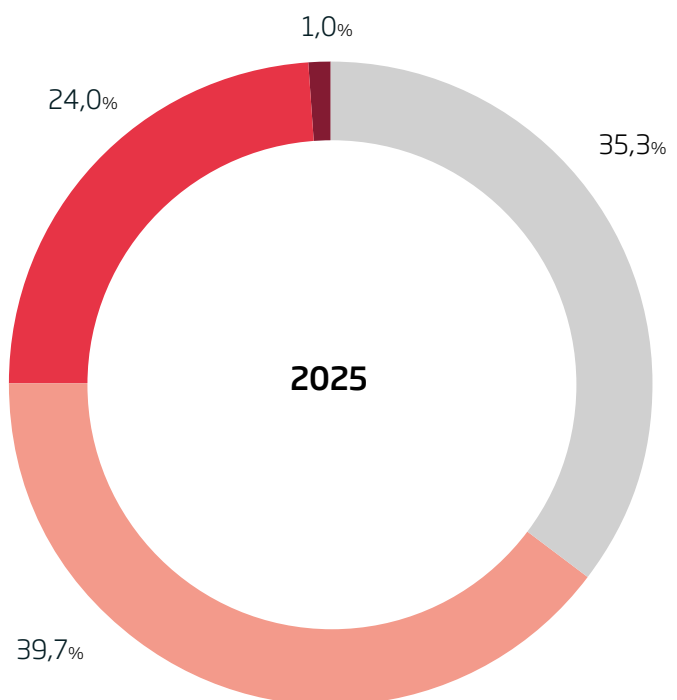
Lageranlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

35,3%

aller Lageranlagen bei wiederkehrenden Prüfungen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



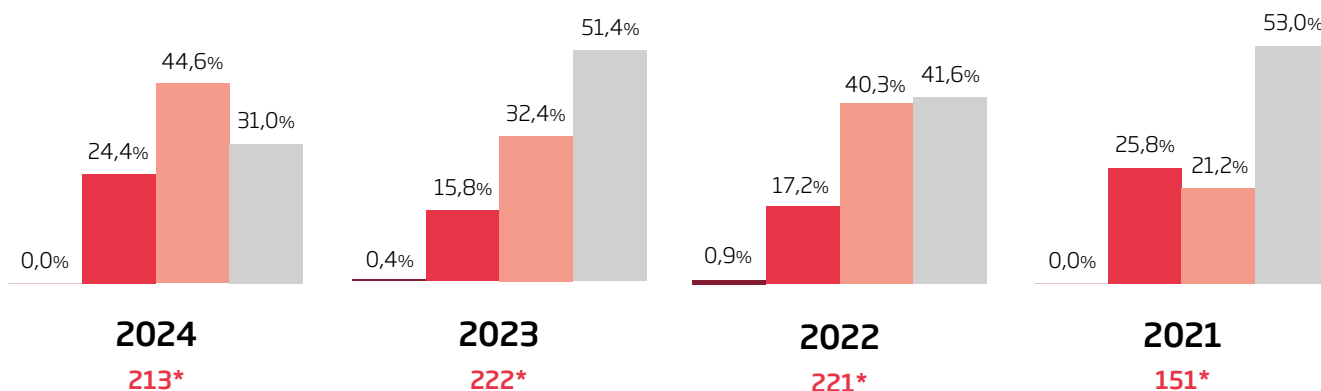
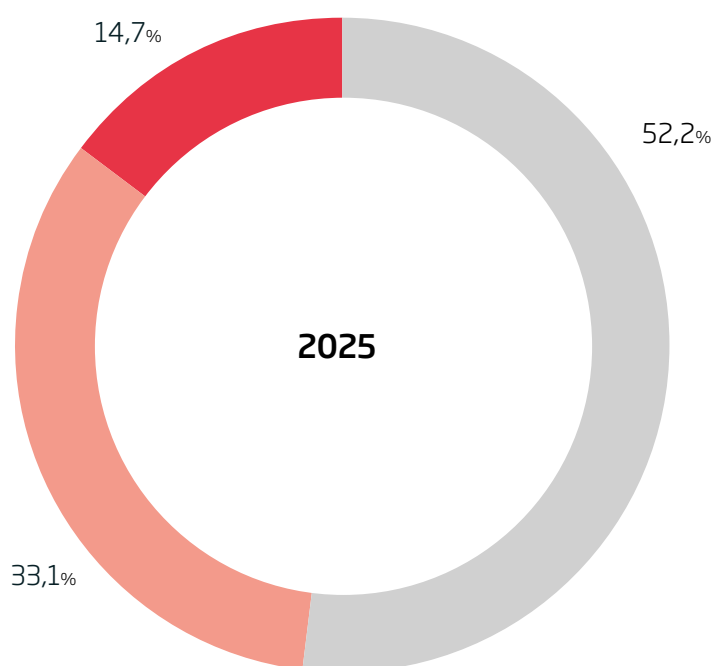
Füll- und Entleerstellen

Mängelverteilung über alle Prüfungen hinweg

136

Gesamtzahl der Prüfungen

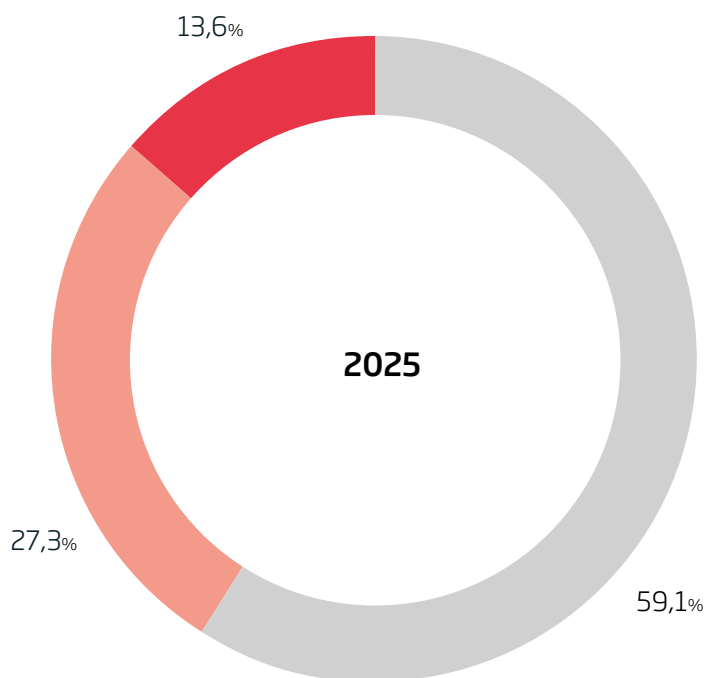
- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



* Gesamtzahl der Prüfungen

Füll- und Entleerstellen

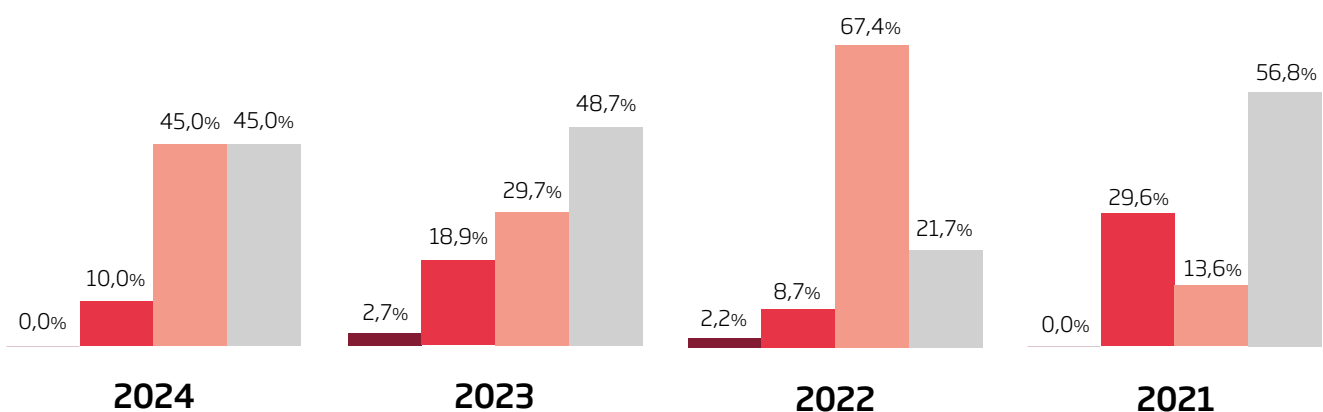
Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme



59,1%

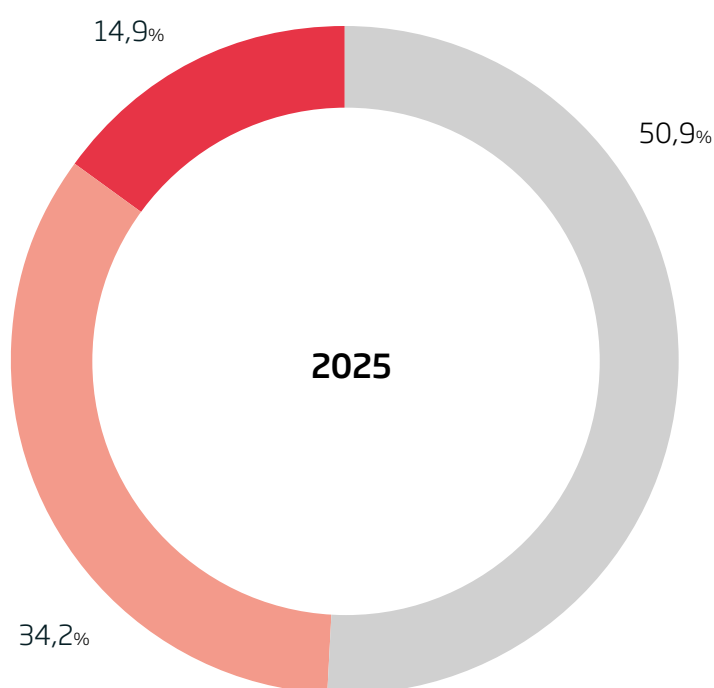
aller vor Inbetriebnahme geprüften Füll- und Entleerstellen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



Füll- und Entleerstellen

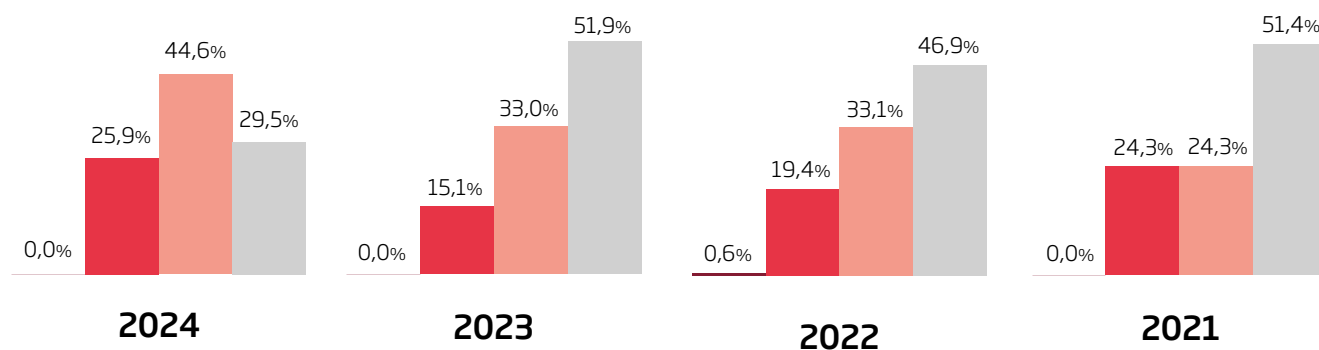
Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen



50,9%

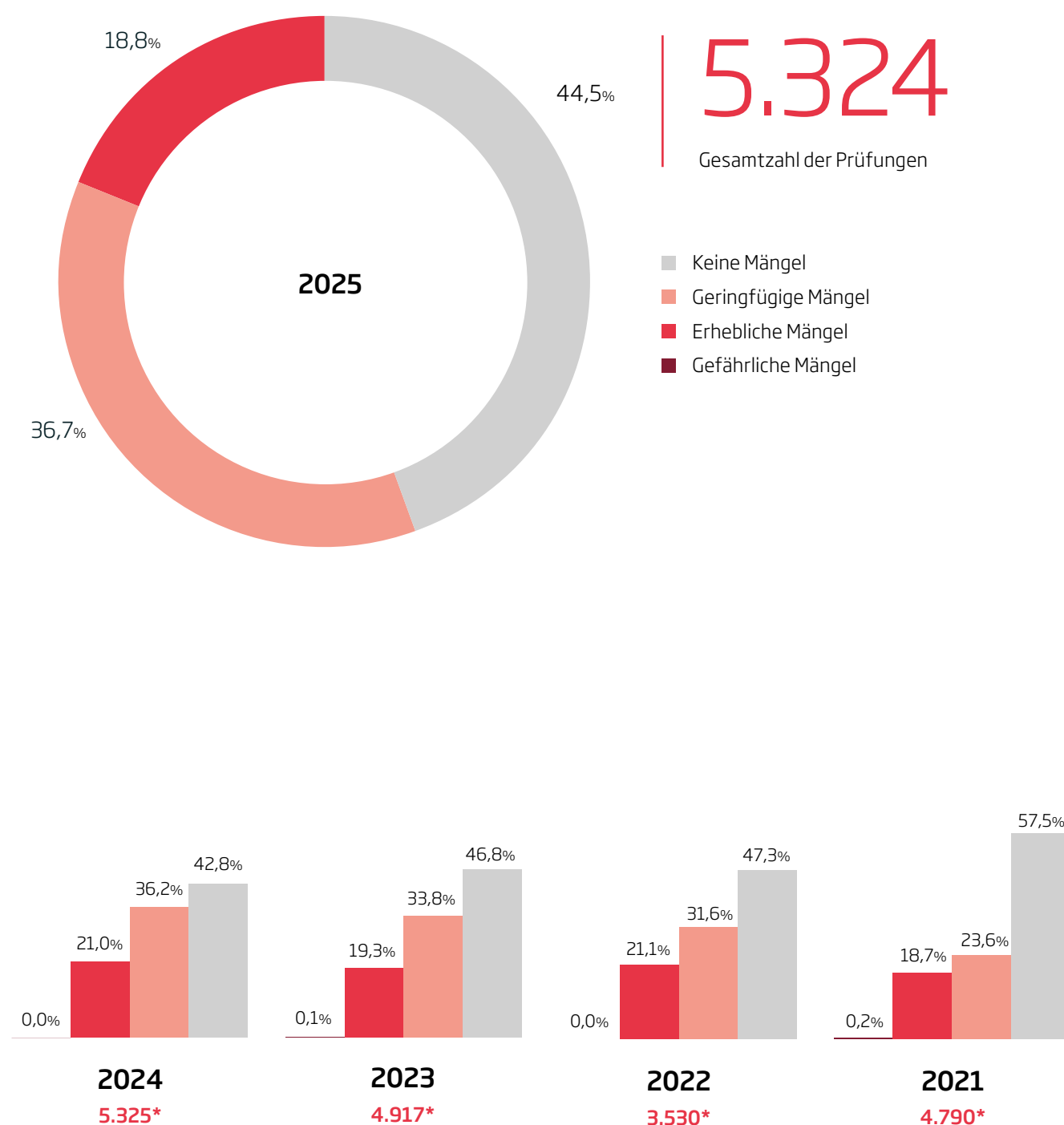
aller Füll- und Entleerstellen bei wiederkehrenden Prüfungen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



Tankstellen

Mängelverteilung über alle Prüfungen hinweg



* Gesamtzahl der Prüfungen

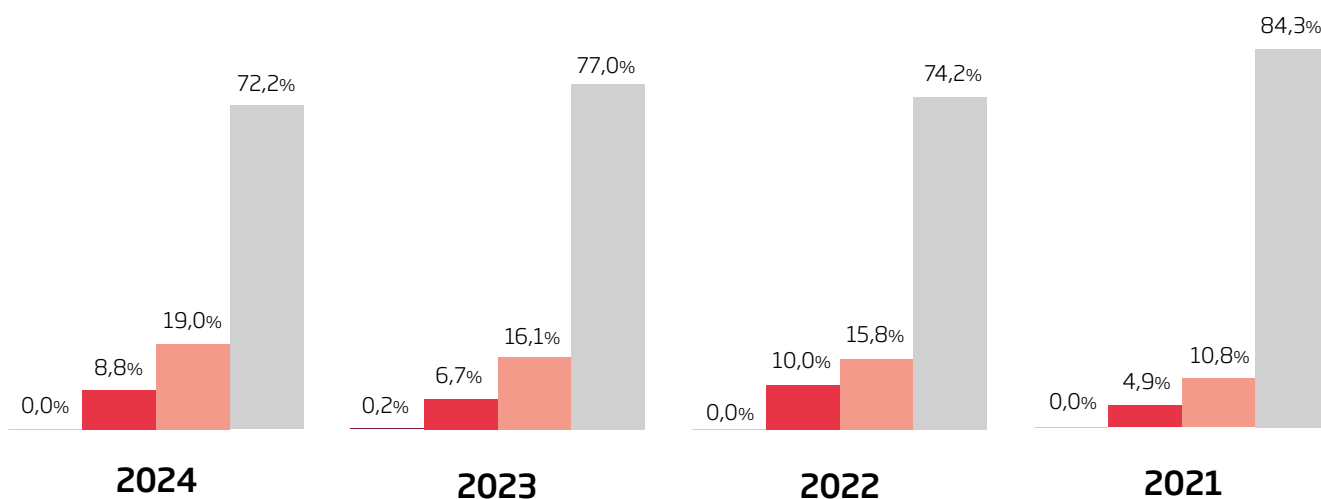
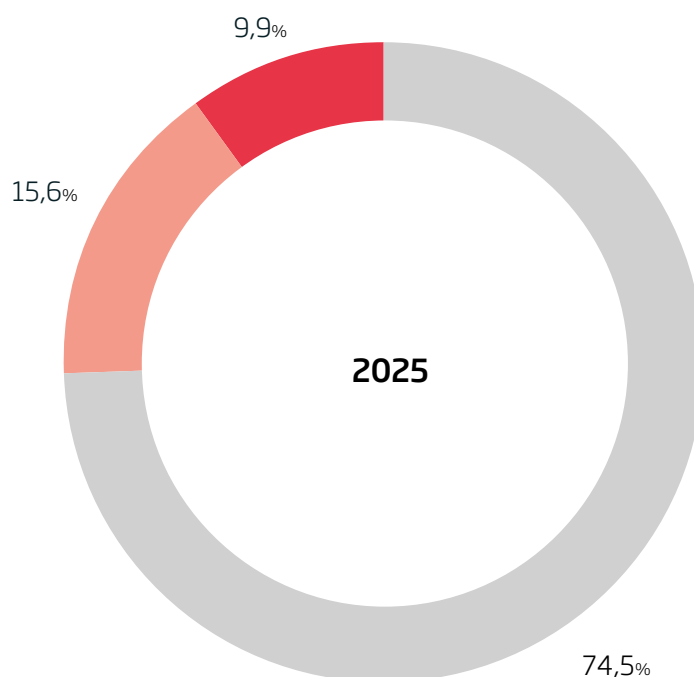
Tankstellen

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme

74,5%

aller vor Inbetriebnahme geprüften
Tankstellen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



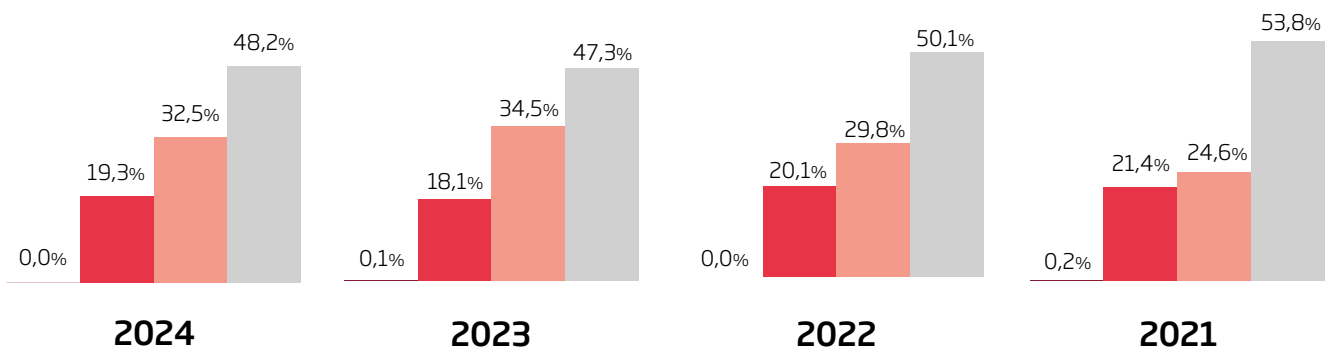
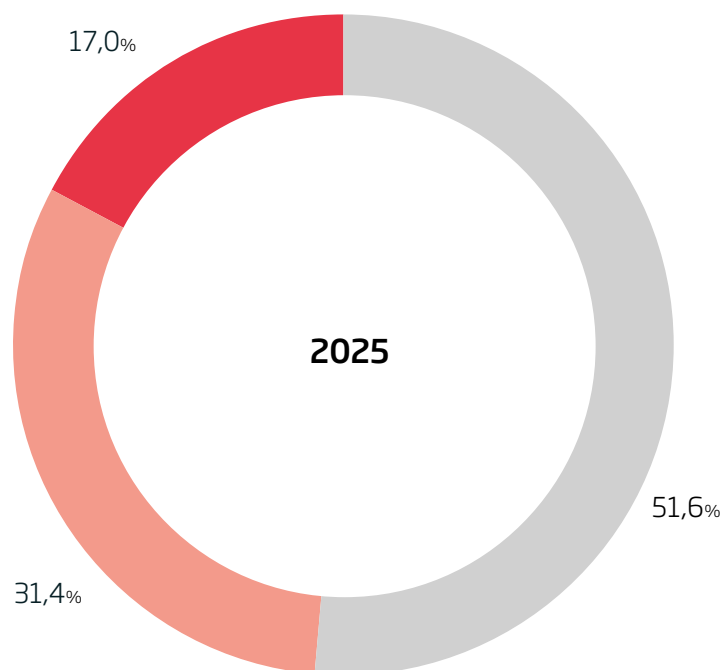
Tankstellen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

51,6%

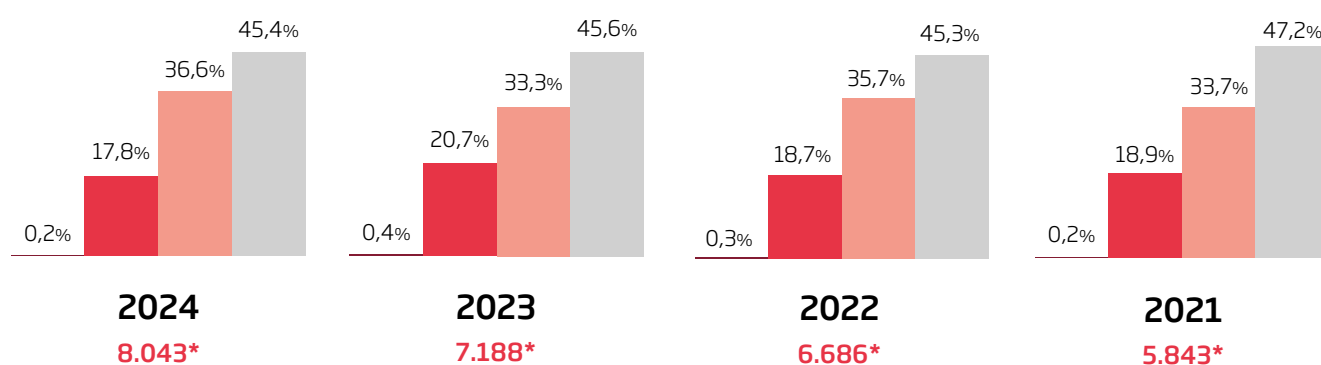
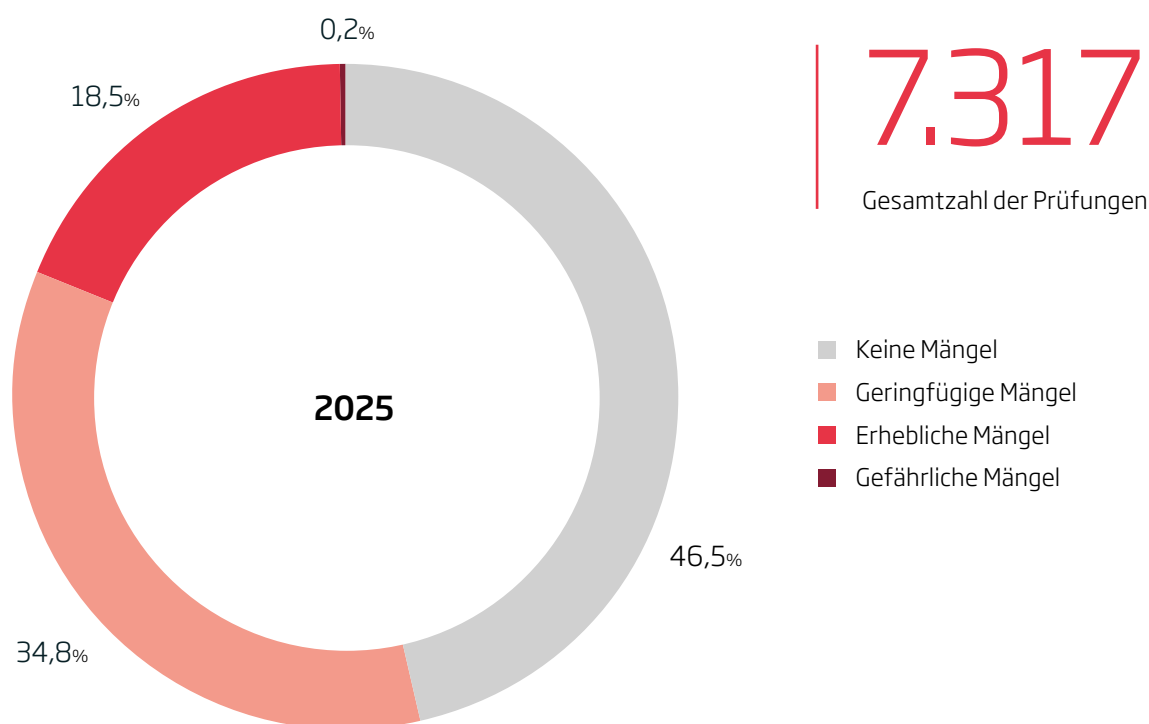
aller Tankstellen bei wiederkehrenden Prüfungen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



Sonstige Ex-Anlagen

Mängelverteilung über alle Prüfungen hinweg



* Gesamtzahl der Prüfungen

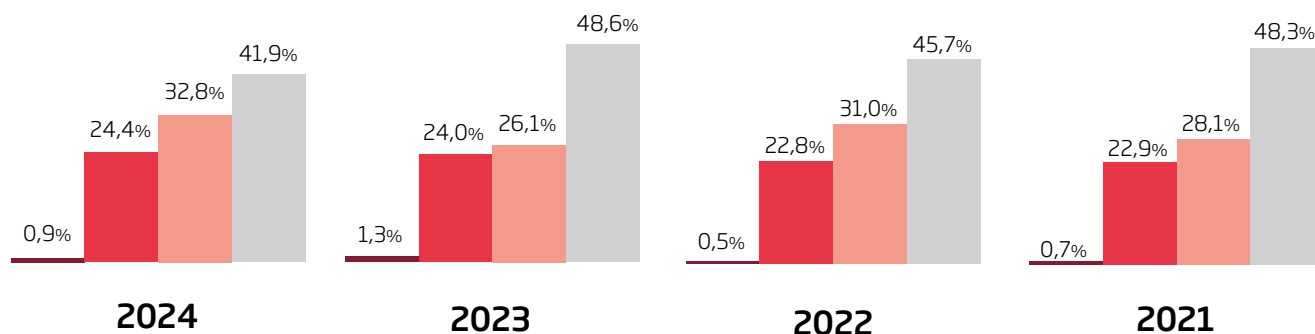
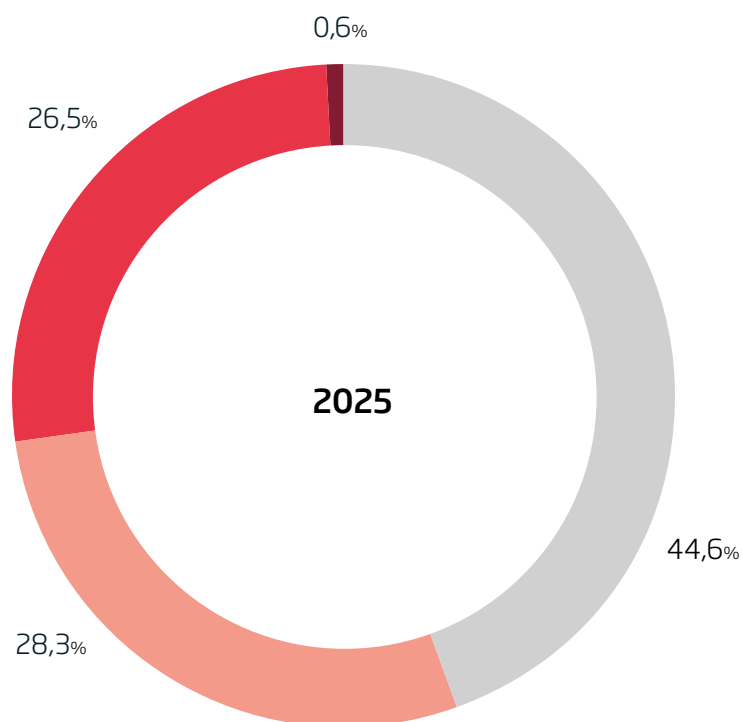
Sonstige Ex-Anlagen

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme

44,6%

aller vor Inbetriebnahme geprüften
Ex-Anlagen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



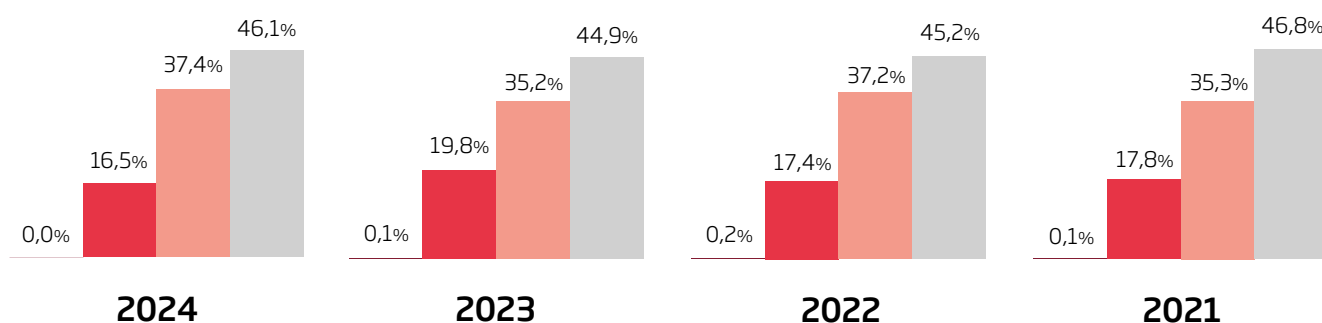
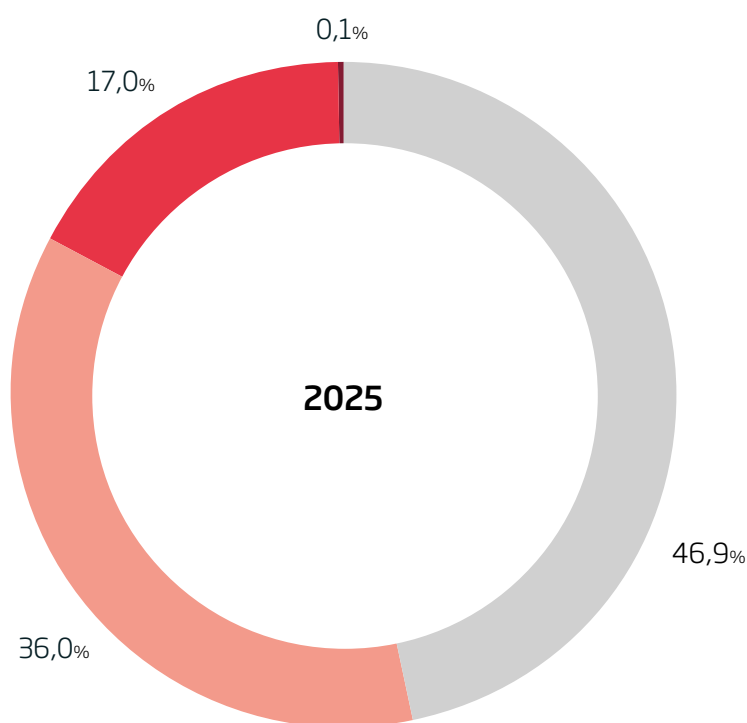
Sonstige Ex-Anlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen

46,9%

aller Ex-Anlagen bei wiederkehrenden Prüfungen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



Dokumentierte Mindestanzahl an Prüfungen, in deren Verlauf Mängel beseitigt wurden

Mängel an Ex-Anlagen, die während der Prüfung behoben werden, werden in der Statistik nicht mehr als Mängel aufgeführt. Sie sollen der Vollständigkeit halber hier aber genannt werden. Da nicht alle ZÜS die während der Prüfungen erhobenen Mängel erfassen, kann hier nur von einer dokumentierten Mindestanzahl der beseitigten Mängel geschrieben werden. Die tatsächliche Anzahl fällt höher aus.

2025

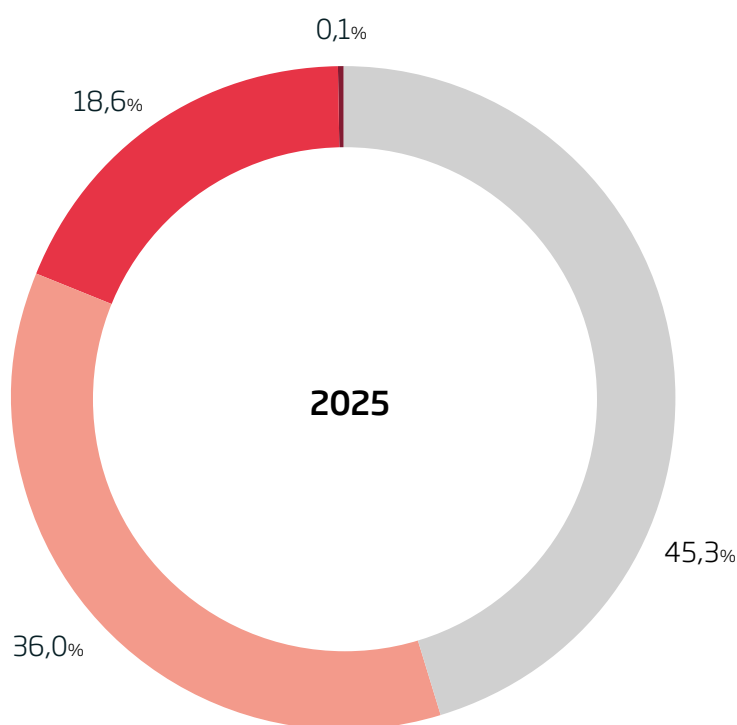
Anlagenart	Prüfung vor Inbetriebnahme	Wiederkehrende Prüfung
Lageranlagen	5	17
Füll- und Entleerstellen	0	0
Tankstellen	24	486
Sonstige Ex-Anlagen	68	270

2024 - 2021

Anlagenart	Prüfung vor Inbetriebnahme				Wiederkehrende Prüfung			
	2024	2023	2022	2021	2024	2023	2022	2021
Lageranlagen	10	8	10	8	93	53	46	29
Füll- und Entleerstellen	0	2	3	4	24	4	5	16
Tankstellen	30	34	13	9	552	607	430	443
Sonstige Ex-Anlagen	139	167	220	160	330	526	343	361

Gasfüllanlagen

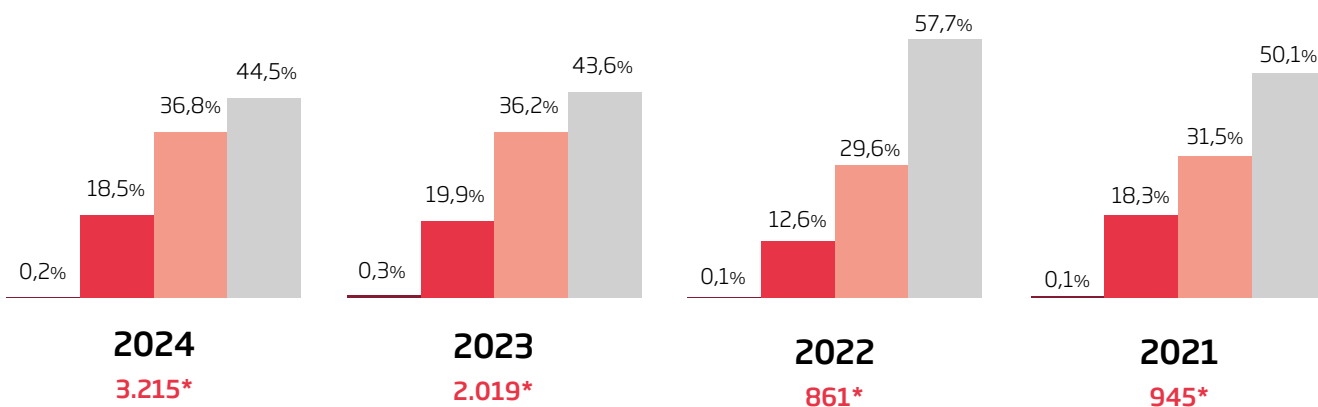
Mängelverteilung über alle Prüfungen hinweg



2.569

Gesamtzahl der Prüfungen

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



* Gesamtzahl der Prüfungen

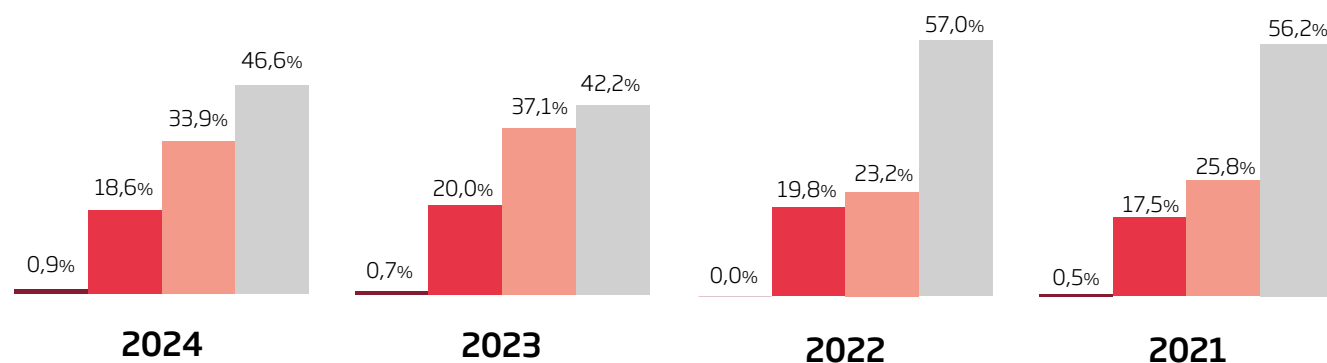
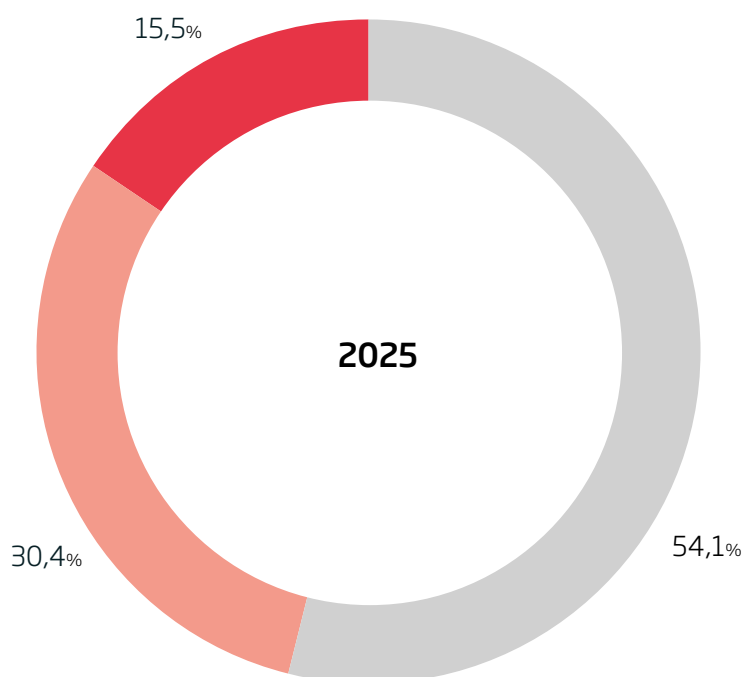
Gasfüllanlagen

Festgestellte Mängel bei Prüfung vor Inbetriebnahme

54,1%

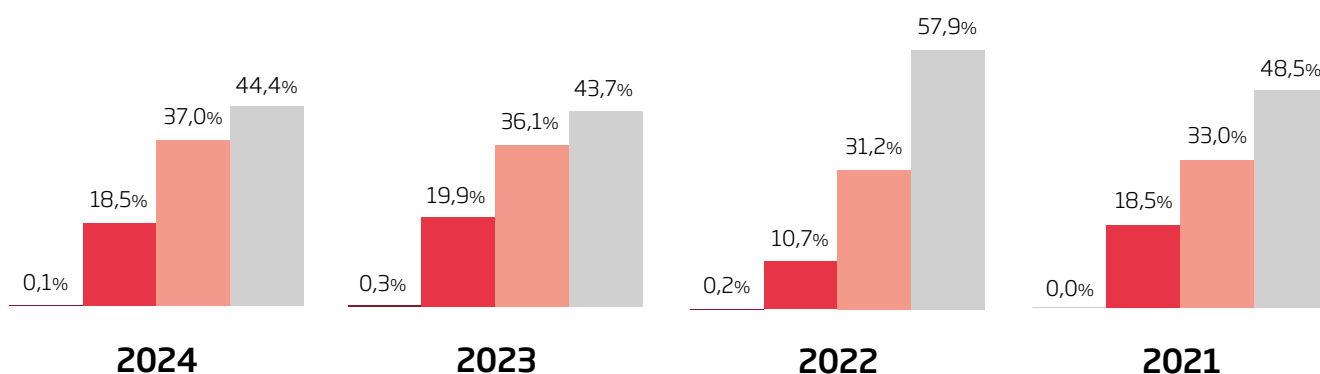
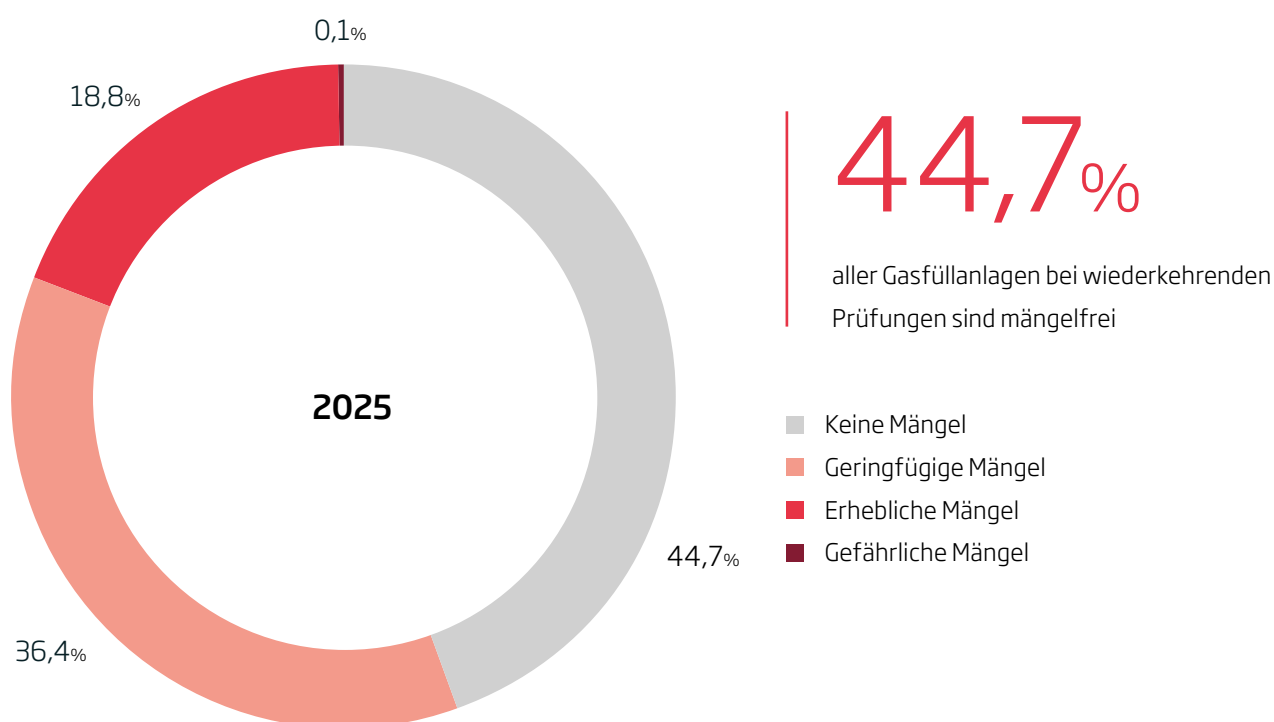
aller vor Inbetriebnahme geprüften Gasfüllanlagen sind mängelfrei

- Keine Mängel
- Geringfügige Mängel
- Erhebliche Mängel
- Gefährliche Mängel



Gasfüllanlagen

Festgestellte Mängel bei wiederkehrenden Prüfungen





Zugelassene Überwachungsstellen

Laut dem „Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen“ (ÜAnlG) dürfen nur zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) die Prüfungen überwachungsbedürftiger Anlagen durchführen. Die ZÜS werden von der Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS) anerkannt. Für eine Anerkennung als ZÜS müssen Prüfstellen besonders hohe Anforderungen erfüllen. Sie müssen unter anderem unabhängig sein, über ein internes System für die Qualitätssicherung und ihre Sachverständigen über die notwendigen Kompetenzen verfügen. Der Begriff der überwachungsbedürftigen Anlagen ist im ÜAnlG definiert. Demnach gelten Anlagen, die gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken dienen oder durch die Beschäftigte gefährdet werden können, als überwachungsbedürftig. Das ist immer dann der Fall, wenn von den Anlagen im Betrieb erhebliche Risiken für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten ausgehen können. Welche Anlagen konkret unter diesen Begriff fallen, ist in einer Rechtsverordnung

bestimmt. Aktuell gibt dies die Betriebssicherheitsverordnung vor. Die in der Verordnung genannten Anlagen müssen regelmäßig wiederkehrend, also in bestimmten Zeitabständen, von einer ZÜS geprüft werden. Hinzu kommen Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme, vor der Wiederinbetriebnahme einer Anlage sowie nach prüfpflichtigen Änderungen. Dieses System gewährleistet die Sicherheit und den Schutz der Menschen, die sich im Gefahrenbereich überwachungsbedürftiger Anlagen befinden.

Für alle ZÜS ist ein gemeinsamer Erfahrungsaustausch vorgeschrieben. Im Erfahrungsaustauschkreis der zugelassenen Überwachungsstellen (EK ZÜS) tauschen sich die Mitglieder fachlich aus und teilen Erkenntnisse aus ihrer Prüftätigkeit, um Schadensfälle in Zukunft zu verhindern. Der EK ZÜS hat drei ständige Arbeitskreise für die Tätigkeitsbereiche Druckanlagen, Aufzugsanlagen sowie Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen eingerichtet.

Adressen der beteiligten ZÜS

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

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

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

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

TÜV Austria GmbH

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

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 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 SÜD Chemie Service GmbH

(seit 1. April 2025 Teil der
TÜV SÜD Industrie Service GmbH)

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 Technische Überwachung Hessen GmbH

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.

Konrad-Zuse-Straße 21
99099 Erfurt
Tel.: +49 (0)361 42 83-0
Fax: +49 (0)361 42 83-242
info@tuev-thueringen.de
www.tuev-thueringen.de

Herausgeber

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

Verantwortlich

Dr. Joachim Bühler

Redaktion

Dr. Hermann Dinkler
Maurice Shahd
André Siegl
Falk Soukup
Claudia Tautorius

Bildnachweis

S. 01 – © iStock / tanukipfoto
S. 05 – © Tobias Koch
S. 07 – © iStock / Denis Mamin
S. 08 – © iStock / 12963734
S. 09 – © Jörg Becker
S. 10 – © iStock / yangphoto
S. 12 – © iStock / Dongfang Zhao
S. 15 – © iStock / Bim
S. 16 – © iStock / Daria Matveeva
S. 19 – © iStock / David Crespo
S. 20 – © iStock / alex_u
S. 23 – © iStock / Entienou
S. 28 – © iStock / Biletskiy_Evgeniy
S. 36 – © iStock / Prapat Aowsakorn
S. 54 – © iStock / YorVen