

KG 460: Welche Anforderungen gelten für Aufzüge im Neubau?

1. Einordnung in die TGA und DIN 276

Aufzugsanlagen sind innerhalb der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) der Kostengruppe 460 „Förderanlagen“ gemäß DIN 276 zugeordnet. Sie stellen einen eigenständigen Anlagentyp innerhalb der Kostengruppe 400 „Technische Anlagen“ dar und sind funktional der inneren Erschließung eines Gebäudes zuzuordnen.

Im Neubaukonzept übernehmen Aufzüge eine zentrale Rolle für die vertikale Erschließung, die Nutzbarkeit und die Funktionsfähigkeit eines Gebäudes. Sie beeinflussen die Grundrissgestaltung, die Verkehrsflächen sowie die Betriebsabläufe maßgeblich. In Gebäuden mit mehreren Nutzungseinheiten oder Geschossen sind sie häufig unverzichtbar.

Die Schnittstellen zu anderen Kostengruppen sind klar zu definieren. Zur KG 300 gehören die baulichen Komponenten wie Aufzugsschacht, Schachtkopf und Grube. Die KG 440 umfasst die elektrische Energieversorgung einschließlich Anschlussleistung und Verteilungen. Sicherheits- und Kommunikationssysteme wie Brandmeldeanlagen sind der KG 450 zugeordnet, während die Integration in die Gebäudeautomation der KG 480 unterliegt. Die Aufzugsanlage selbst, einschließlich Antrieb, Steuerung und Kabine, ist Bestandteil der KG 460.

2. Bauordnungsrechtliche Anforderungen

Die bauordnungsrechtlichen Anforderungen an Aufzüge ergeben sich primär aus den Landesbauordnungen (LBO) sowie aus spezifischen Regelwerken für Sonderbauten und Hochhäuser. Grundsätzlich gilt, dass Gebäude mit mehr als zwei oberirdischen Geschossen barrierefrei erschlossen werden müssen, sofern sie öffentlich zugänglich sind oder Wohnnutzung aufweisen.

Für Hochhäuser bestehen weitergehende Anforderungen, insbesondere hinsichtlich Anzahl, Ausfallsicherheit und brandschutztechnischer Ausstattung der Aufzüge. Hier sind häufig redundante Systeme sowie spezielle Feuerwehraufzüge vorgeschrieben.

Sonderbauverordnungen, etwa für Krankenhäuser, Versammlungsstätten oder Verkaufsstätten, definieren zusätzliche Anforderungen an Förderleistung, Kabinengrößen und Betriebssicherheit.

Die Pflicht zur barrierefreien Erschließung führt in vielen Fällen zur zwingenden Integration mindestens eines Aufzugs. Die Anzahl erforderlicher Aufzüge ergibt sich aus der Gebäudehöhe, der Nutzung, der Personenfrequenz sowie aus betrieblichen Anforderungen.

Aufzüge sind insbesondere dann bauordnungsrechtlich erforderlich, wenn die Nutzung ohne vertikale Erschließung nicht barrierefrei möglich ist oder wenn sicherheitsrelevante Anforderungen dies bedingen.

3. Technische Normen und Richtlinien

Die technische Ausführung von Aufzügen wird maßgeblich durch die Normenreihe EN 81 geregelt. Diese umfasst Anforderungen an Konstruktion, Sicherheitseinrichtungen, Betrieb und Prüfung von Aufzugsanlagen. Sie definiert unter anderem Anforderungen an Türsysteme, Notrufeinrichtungen und Schutzmaßnahmen gegen Absturz und Quetschgefahren.

Die Maschinenrichtlinie legt grundlegende Anforderungen an die Sicherheit von Maschinen fest und ist für Aufzüge in Verbindung mit europäischen Normen anzuwenden.

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) regelt den sicheren Betrieb von Aufzugsanlagen. Sie verpflichtet Betreiber zur regelmäßigen Prüfung, Wartung und Dokumentation. Prüfungen durch zugelassene Überwachungsstellen sind vorgeschrieben.

Notrufsysteme sind verpflichtender Bestandteil von Personenaufzügen. Sie müssen eine jederzeitige Kommunikation mit einer ständig besetzten Stelle gewährleisten.

Die Sicherheitsanforderungen umfassen mechanische, elektrische und steuerungstechnische Aspekte. Ziel ist die Vermeidung von Gefährdungen für Nutzer und Wartungspersonal.

4. Barrierefreiheit

Die Anforderungen an barrierefreie Aufzüge werden in Deutschland insbesondere durch die DIN 18040 geregelt. Diese definiert Mindestanforderungen an die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit für Menschen mit eingeschränkter Mobilität.

Die Kabinenmaße müssen so ausgelegt sein, dass Rollstühle ausreichend Platz finden. Übliche Mindestmaße liegen bei etwa 1,10 m x 1,40 m, abhängig von der Gebäudenutzung.

Türbreiten müssen eine komfortable Nutzung ermöglichen und betragen in der Regel mindestens 0,90 m lichte Breite.

Bedienelemente sind in einer ergonomisch erreichbaren Höhe anzuordnen und müssen taktil sowie visuell erkennbar sein. Ergänzend sind akustische Signale erforderlich, etwa zur Anzeige von Fahrtrichtung und Haltestellen.

Die Erreichbarkeit umfasst auch die barrierefreie Gestaltung der Zugangsbereiche, einschließlich Bewegungsflächen und Türansteuerung.

Planungsrelevant ist die frühzeitige Berücksichtigung dieser Anforderungen, da sie direkten Einfluss auf Schachtabmessungen und Gebäudestruktur haben.

5. Brandschutzanforderungen

Aufzüge sind integraler Bestandteil des Brandschutzkonzepts eines Gebäudes. In Hochhäusern und Sonderbauten sind häufig Feuerwehraufzüge erforderlich. Diese müssen auch im Brandfall betriebsbereit bleiben und besondere Anforderungen an Schacht, Steuerung und Energieversorgung erfüllen.

Evakuierungskonzepte berücksichtigen Aufzüge zunehmend als Bestandteil der Personenrettung, insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen. Dies erfordert spezielle Steuerungslogiken und Sicherheitsmaßnahmen.

Rauchschutz ist ein zentraler Aspekt. Aufzugsschächte müssen gegen Raucheintritt gesichert werden, etwa durch Druckbelüftungssysteme oder Rauchschutzabschlüsse.

Druckbelüftungssysteme verhindern die Rauchübertragung zwischen Geschossen und sichern die Nutzbarkeit im Brandfall.

Eine Notstromversorgung ist erforderlich, um den Betrieb sicherheitsrelevanter Aufzüge auch bei Stromausfall zu gewährleisten.

Die Schnittstellen zur Brandschutzplanung sind eng. Eine koordinierte Planung ist erforderlich, um funktionale und sicherheitstechnische Anforderungen zu erfüllen.

6. Technische Planungskriterien

Die Dimensionierung von Aufzügen erfolgt auf Basis mehrerer technischer Parameter. Die Förderhöhe bestimmt die Wahl des Antriebssystems und beeinflusst die Energieeffizienz.

Die Förderleistung ergibt sich aus der Anzahl der Personen oder Lasten, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums transportiert werden können. Sie ist abhängig von Kabinengröße, Geschwindigkeit und Steuerung.

Die Geschwindigkeit ist an die Gebäudehöhe und Nutzung anzupassen. Höhere Gebäude erfordern höhere Fahrgeschwindigkeiten.

Die Tragfähigkeit richtet sich nach der vorgesehenen Nutzung, etwa Personen- oder Lastentransport.

Wartezeiten sind ein entscheidendes Komfortkriterium und werden durch Verkehrsberechnungen optimiert.

Die Verkehrsberechnung berücksichtigt Nutzerfrequenz, Spitzenzeiten und Gebäudeorganisation. Sie bildet die Grundlage für die Anzahl und Auslegung der Aufzüge.

7. Stromversorgung und Sicherheit

Aufzüge stellen hohe Anforderungen an die Stromversorgung. Die Anschlussleistung ist abhängig von Antrieb, Größe und Nutzung der Anlage.

Selektivität in der elektrischen Versorgung ist sicherzustellen, um im Fehlerfall eine gezielte Abschaltung zu ermöglichen.

Eine Notstromversorgung ist insbesondere für sicherheitsrelevante Aufzüge erforderlich. Sie gewährleistet den Weiterbetrieb oder eine sichere Evakuierung.

Sicherheitsbeleuchtung ist in Kabinen und Zugangsbereichen vorzusehen, um auch bei Stromausfall Orientierung zu gewährleisten.

Erdungs- und Potentialausgleichssysteme sind notwendig, um elektrische Sicherheit zu gewährleisten.

Die Schnittstellen zur Elektrotechnik (KG 440) sind umfangreich und erfordern eine enge Abstimmung zwischen den Fachplanern.

8. Neubau-spezifische Planungsaspekte

Im Neubau besteht die Möglichkeit, Aufzugsanlagen integrativ in das Gebäudekonzept einzubinden. Die Schachtplanung erfolgt in enger Abstimmung mit dem Tragwerk und der Architektur.

Maschinenraumlose Systeme ermöglichen eine kompaktere Bauweise, erfordern jedoch präzise Planung hinsichtlich Wartungszugänglichkeit und Wärmeabfuhr.

Der Flächenbedarf ist frühzeitig zu berücksichtigen, da Aufzugsschächte und Vorräume erhebliche Flächen beanspruchen.

Schall- und Erschütterungsschutz sind insbesondere in sensiblen Nutzungen wie Wohn- oder Bürogebäuden relevant. Maßnahmen umfassen elastische Lagerungen und schallentkoppelte Konstruktionen.

Eine frühzeitige Koordination reduziert Planungsrisiken und ermöglicht eine optimierte Integration.

9. Typische Praxisfragen

Ab wann ist ein Aufzug bauordnungsrechtlich erforderlich?

Ein Aufzug ist erforderlich, wenn Gebäude barrierefrei erschlossen werden müssen, insbesondere bei mehrgeschossigen Wohn- oder öffentlich zugänglichen Gebäuden.

Wann ist ein zweiter Aufzug notwendig?

Ein zweiter Aufzug ist erforderlich bei hoher Nutzerfrequenz, in Hochhäusern oder bei Anforderungen an Ausfallsicherheit und Redundanz.

Welche Anforderungen gelten für barrierefreie Aufzüge?

Barrierefreie Aufzüge müssen ausreichende Kabinenmaße, Türbreiten, erreichbare Bedienelemente sowie akustische und visuelle Signale aufweisen.

Wann ist ein Feuerwehraufzug vorgeschrieben?

Feuerwehraufzüge sind in Hochhäusern und bestimmten Sonderbauten erforderlich, wenn die Rettung über Treppenträume nicht ausreichend ist.

Wie wird die Förderleistung berechnet?

Die Förderleistung ergibt sich aus Kabinengröße, Geschwindigkeit, Haltestellenanzahl und Verkehrsaufkommen. Grundlage sind Verkehrsberechnungen.

Welche Betreiberpflichten bestehen nach Inbetriebnahme?

Betreiber müssen regelmäßige Prüfungen durchführen lassen, Wartungen sicherstellen und den sicheren Betrieb gewährleisten. Dokumentationspflichten sind einzuhalten.

10. Neubau vs. spätere Modernisierung

Im Neubau besteht ein hoher Planungsspielraum. Aufzüge können optimal dimensioniert und integriert werden.

Technische Reserven, etwa für zukünftige Nutzungsänderungen, können berücksichtigt werden.

Die Zukunftsfähigkeit hängt von Flexibilität, Energieeffizienz und Erweiterbarkeit ab.

Im Bestand sind Anpassungen oft eingeschränkt durch bauliche Gegebenheiten. Modernisierungen betreffen häufig Antrieb, Steuerung und Sicherheit.

Die wirtschaftliche Bewertung berücksichtigt Investitions- und Betriebskosten sowie Lebensdauer.

11. Technisches Fazit

Aufzüge sind ein zentraler Bestandteil der technischen Gebäudeausrüstung und unterliegen umfangreichen technischen und rechtlichen Anforderungen.

Eine normgerechte Planung ist Voraussetzung für Sicherheit, Funktionalität und Wirtschaftlichkeit.

Die integrale Koordination aller beteiligten Gewerke ist entscheidend, um Schnittstellenrisiken zu minimieren.

Haftungs- und Dokumentationsanforderungen erfordern eine sorgfältige Umsetzung aller relevanten Vorgaben.

Fördertechnik ist ein wesentlicher Bestandteil der Gebäudefunktion und beeinflusst die Nutzbarkeit maßgeblich.

12. Abschlusshinweis

Als TGA-Ingenieurbüro mit Sitz in Köln begleitet MT Ingenieure Projekte von der Grundlagenermittlung bis zur Ausführungsplanung über alle Gewerke hinweg.