

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/78ea567c-fca2-399a-aadf-a4c9b79d7429>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Betriebssicherheit Betrieb von Aufzugsanlagen (TRBS 3121)
Amtliche Abkürzung	TRBS 3121
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Anhang 2 TRBS 3121 - Empfehlungen gemäß [§ 21 Absatz 6 Nummer 2 BetrSichV](#) für die nach dem Stand der Technik sichere Verwendung von Personen-Umlaufaufzügen gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe c BetrSichV

Personen-Umlaufaufzüge entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik und können aufgrund ihrer Technologie auch nicht dahingehend nachgerüstet werden. Im Einzelfall können jedoch technische Maßnahmen ergriffen werden, die zu einer Verringerung der Gefährdung führen. Kann die Sicherheit der Benutzer von Personen-Umlaufaufzügen durch technische Maßnahmen nicht gewährleistet werden, sind organisatorische Schutzmaßnahmen erforderlich. Gemäß [§ 12 Absatz 1 BetrSichV](#) hat der Arbeitgeber die Beschäftigten hinsichtlich erforderlicher Schutzmaßnahmen und Verhaltensregelungen zu unterweisen. Gemäß [Anhang 1 Nummer 4.4 BetrSichV](#) darf der Arbeitgeber Personen-Umlaufaufzüge von anderen Personen als Beschäftigten nur verwenden lassen, wenn er geeignete Maßnahmen zum Schutz anderer Personen vor Gefährdungen durch Personen-Umlaufaufzüge trifft. Soweit technische Schutzmaßnahmen nicht möglich sind oder nicht ausreichen, hat der Arbeitgeber den erforderlichen Schutz dieser Personen durch andere Maßnahmen sicherzustellen; insbesondere hat er den anderen Personen mögliche Gefährdungen bei der Verwendung von Personen-Umlaufaufzügen bekannt zu machen, die notwendigen Verhaltensregeln für die Benutzung festzulegen und die erforderlichen Vorkehrungen dafür zu treffen, dass diese Verhaltensregeln von den anderen Personen beachtet werden. Entsprechende Bekanntmachungen können zum Beispiel durch Beschilderungen mit Warnhinweisen und leicht nachvollziehbaren Verhaltensregeln gemacht werden. Bauartbedingt bleiben jedoch bei Personen-Umlaufaufzügen immer Restrisiken bestehen, die vom Arbeitgeber bezüglich des sicheren Betriebes zu berücksichtigen sind. Vorkehrungen zur Kontrolle der Beachtung der Maßnahmen können beispielsweise Videoüberwachung oder stichprobenhafte Kontrollen der tatsächlichen Benutzung des Personen-Umlaufaufzuges durch vorhandenes Personal (z. B. vorhandene Sicherheitsbeauftragte) des Arbeitgebers sein.

Zusätzliche Anforderungen aus dem Baurecht (z. B. Brandschutz) sind hiervon nicht abgedeckt.

Die in der Tabelle genannten empfohlenen technischen und organisatorischen Schutzmaßnahmen gelten, sofern nicht anders gekennzeichnet, komplementär. Sie ergänzen einander, organisatorische Schutzmaßnahmen setzen auf den technischen Schutzmaßnahmen auf.

Sofern Schutzmaßnahmen mit a), b), c) ff. gekennzeichnet sind, sind diese jeweils ersatzweise empfohlen.

Nr.	Gefährdung Gefährdungssituation	Empfohlene technische Schutzmaßnahmen	Empfohlene organisatorische Schutzmaßnahmen
1	Quetsch-, Stoß-, Scher- und Absturzgefahren durch nicht bestimmungsgemäße Nutzung und durch unvermeidbare Restgefährdungen von Personen-Umlaufaufzügen	Bauliche Begrenzung des Zugangsbereichs (z. B. Drehkreuz) zum Personen-Umlaufaufzug zur Verhinderung der Benutzung mit sperrigen Gegenständen und von nicht zugangsberechtigten Personen (z. B. Personen mit Gehhilfe)	<p>Anbringung von Hinweisen auf den nächstgelegenen Personen- oder Lastenaufzug an jedem Schachtzugang</p> <p>Deutlich sichtbare Anbringung von Verhaltensregeln, auch in Form von Symbolen und Piktogrammen, an jedem Schachtzugang</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Nutzung für Personen mit eingeschränkter Mobilität und Wahrnehmung ▪ Nutzung für Kinder nur in Begleitung Erwachsener ▪ Kein Transport von Lasten und sperrigen Gegenständen ▪ Hinweise auf die vorhandenen Personen- und Lastenaufzüge <p>Einrichtung einer Zugangskontrolle durch eine beauftragte Person mit Unterweisung der Benutzer, wenn die Warnhinweise nicht hinreichend berücksichtigt werden</p>
2	Quetschgefahren bei dem Versuch, den Umlaufaufzug im Bereich der unteren Umsetzstelle zu verlassen	Verkleidung der Schachtvorderwand unter dem untersten Zugang zu den abwärtsbewegten Fahrkörben in mindestens der Breite der Fahrkorbzugänge und einer Länge von mindestens 0,8 m nach unten ab der Schwelle des untersten Schachtzugangs, bei der der Druck auf die Verkleidung eine Einrichtung aktiviert, die den Umlaufaufzug stillsetzt.	
3	Quetschgefahren bei dem Versuch, den Umlaufaufzug im Bereich der oberen Umsetzstelle zu verlassen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontale Klappe an der Oberkante des obersten Schachtzugangs zu den aufwärts bewegten Fahrkörben ▪ Auslenkung der Klappe von mehr als 30 Grad aktiviert eine Einrichtung, die den Umlaufaufzug stillsetzt 	

Nr.	Gefährdung Gefährdungssituation	Empfohlene technische Schutzmaßnahmen	Empfohlene organisatorische Schutzmaßnahmen
4	Gefahr des Eingeschlossenseins nach Stillsetzung	Signaleinrichtung, die nach Stillsetzung des Umlaufaufzugs eine beauftragte Person entsprechend Notfallplan gemäß BetrSichV umgehend alarmiert	
5	Gefahr durch Eingeschlossensein, Stolper-, Quetsch- und Schergefahren bei der Personenbefreiung und Wiederinbetriebnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schlüsselschalter zur Wiederinbetriebsetzung des Umlaufaufzugs an einem Schachtzugang (in der Regel um Hauptzugangsgeschoss) ▪ Vorrichtungen zur Befestigung von Absperreinrichtungen an den Schachtzugängen 	<p>Nach Stillsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Befreiung Eingeschlossener entsprechend dem Notfallplan gemäß Anhang 1 Nummer 4.1 BetrSichV ▪ Sicherung der Schachtzugänge gegen Betreten durch eine beauftragte Person <p>Verwendung von Absperreinrichtungen mit eindeutigen Symbolen, die das Verbot des Zutritts ausreichend kenntlich machen (z. B. "Einfahrt verboten" gemäß Straßenverkehrsordnung)</p> <p>Wiederinbetriebnahme erst nachdem eine beauftragte Person die sichere Benutzbarkeit der Anlage festgestellt hat</p> <p>Bereitstellung der Absperreinrichtungen an einem für die beauftragte Person zugänglichen Ort</p>
6	Schnittgefahren und elektrischer Schlag durch <ul style="list-style-type: none"> ▪ zerstörte Abdeckungen aus Glas oder ▪ Glasscherben von zerstörten Abdeckungen von Leuchten und Schildern aus Glas ▪ Fehlen (nach Zerstörung) von Abdeckungen von Leuchten und beleuchteten Schildern aus Glas in den Umsetzbereichen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbau von Verbundsicherheitsgläsern in einer Stärke von mindestens 6 mm ▪ Sicherung der Glasscheiben gegen Herausfallen und Herausdrücken 	

Nr.	Gefährdung Gefährdungssituation	Empfohlene technische Schutzmaßnahmen	Empfohlene organisatorische Schutzmaßnahmen
7	Stoß-, Quetsch- und Schergefahren beim Betreten und Verlassen des Fahrkorbs	Höhe der Schachtzugänge nicht weniger als 2,6 m und nicht mehr als 2,8 m	
8	Rutschgefahren beim Verlassen oder Betreten des Fahrkorbs	Ebenheit und Planheit der Schachtzugänge Rutschhemmender Fußbodenbelag in einer Tiefe von 0,75 m bis zur Trittkante	
9	Quetsch- und Stolpergefahren beim Betreten und Verlassen des Fahrkorbs	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seitliche Handgriffe in den Schachtzugängen ▪ Handgriffe an beiden Enden mit einem Winkel von etwa 45 Grad zur Wand abgebogen ▪ Länge des vertikalen geraden Teils der Handgriffe entspricht ungefähr dem in 1,5 s zurückgelegten Fahrweg des Fahrkorbes ▪ Lichter Abstand zur Wand 0,05 m bis 0,08 m ▪ Mitte der Handgriffe in etwa 1,10 m Höhe über dem Fußboden ▪ Horizontaler Abstand zwischen den Handgriffen der Schachtzugänge und denen der Fahrkörbe von ca. 0,30 m 	
10	Quetsch-, Scher- und Stolpergefahren beim Versagen eines Bremskreises bei Notbremsung	Elektrisch löfzbare, selbsttätig wirkende Zweikreisbremse am Triebwerk, die den Aufzug auch bei Ausfall eines Bremskreises ausschließlich mechanisch verzögert	

Nr.	Gefährdung Gefährdungssituation	Empfohlene technische Schutzmaßnahmen	Empfohlene organisatorische Schutzmaßnahmen
11	Stolper- und Stoßgefahren sowie Gefahren durch Einschluss bei plötzlichem Anhalten bei Havarie eines Fahrkorbs	<p>a) Führungsflächen in den Umsetzstellen, die ein Ausweichen der Fahrkörbe nach hinten um mehr als 20 mm verhindern</p> <p>b) Einrichtungen, die den Umlaufaufzug bei Ausweichen der Fahrkörbe in den Umsetzstellen nach hinten um mehr als 20 mm stillsetzen</p>	
12	Stolper-, Stoß- und Quetschgefahren infolge von Irritation und/oder Verwechslung	<p>Dauerhafte und elektrisch beleuchtete Beschriftung der Schachtvorderwand in einer Schriftgröße von mindestens 40 mm vor dem letzten Schachtzugang in jeder Fahrtrichtung</p> <p><i>"Letztes Stockwerk, Weiterfahrt ungefährlich"</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bezeichnung der Stockwerke vom Fahrkorb aus lesbar ■ Stockwerksbezeichnung ausgeleuchtet ■ Deutlich erkennbare und gut sichtbare Kennzeichnung der Notbremsschalter an den Schachtzugängen mit "Notbremse" oder "Not-Stopp"
13	Stolpergefahren	<p>Beleuchtungsstärke an den Trittkanten der Schachtzugänge mindestens 150 lx</p> <p>Beleuchtungsstärke der Trittkante der Kabinen im Bereich der Zugänge mindestens 50 lx</p>	

Nr.	Gefährdung Gefährdungssituation	Empfohlene technische Schutzmaßnahmen	Empfohlene organisatorische Schutzmaßnahmen
14	<p>Stoß-, Quetsch- und Schergefahren durch Havarie des Umlaufaufzuges infolge Versagen der Führungsschienen und Kettenführungen mangels Instandhaltung und Prüfung</p>	<p>Einbau einer Klappe (Inspektionsklappe) in die Decke eines Fahrkorbs (Inspektionsfahrkorb), die von innen nur mit einem besonderen Schlüssel zu öffnen ist und somit die Kontrolle von Bauteilen im Fahrtschacht ermöglicht (Inspektionsfahrkorb).</p> <p>Einbau eines Hauptstrom-Notendschalters mit Zugseil- oder Kettenbetätigung ohne selbsttätige Rückstellung im Triebwerksraum (der vorhandene Hauptschalter darf bei Eignung diese Funktion übernehmen).</p> <p>Führung des Zugseils bzw. der Zugkette durch den Schacht so, dass dieser Hauptstrom-Notendschalter von dem Inspektionsfahrkorb aus an jedem Punkt der Fahrbahn betätigt werden kann.</p> <p>Mechanische Schnittstelle für eine Einrichtung am Inspektionsfahrkorb, die über das Zugseil bzw. die Zugkette den Hauptstrom-Notendschalter bei Abwärtsfahrt über einem an dem Zugglied angebrachten festen Anschlag vor dem unteren Umsetzpunkt zwangsläufig betätigt.</p> <p>Befehlsgeber im Triebwerksraum neben jeder Fahrbahn, wobei jeweils nur ein Befehlsgeber betriebsbereit ist, die auf eine Inspektionssteuerung ohne Selbsthaltung wirken und alle vorhandenen Notbremsschalter bei Inspektionssteuerung wirksam belassen.</p>	<p>Bereitstellung einer Standfläche ausreichender Größe für die Inspektionsfahrten am Betriebsort, welche bei Inspektionsfahrten den Abstand zur Fahrkorbdecke auf ca. 1,2 m reduziert</p> <p>Anbringen der Einrichtung zum zwangsläufigen Betätigen des Hauptstrom-Notendschalters vor dem unteren Umsetzpunkt während der Inspektionsfahrt</p> <p>Hinweisschild, welches nach dem Öffnen der Inspektionsklappe mit folgender Aufschrift sichtbar ist:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einrichtung am Inspektionsfahrkorb am Zugseil(-kette) befestigen 2. Arbeiten nur bei stehendem Fahrkorb ausführen 3. Während des Fahrens nicht über die Fahrkorbfläche hinausbeugen 4. Bei Gefahr Zugseil(-kette) ziehen 5. Vor der unteren Umsetzstelle bei stehendem Fahrkorb die Einrichtung vom Zugglied lösen 6. Fahrkorbdecke verschließen, Aufzug verlassen <p>Herstellung einer zuverlässige Verständigungsmöglichkeit (z. B. Sprechfunk) zwischen dem Inspektionsfahrkorb und dem Triebwerksraum</p> <p>Anbringung einer Betriebsanweisung für Arbeiten im Schacht im Triebwerksraum und am Inspektionsfahrkorb</p>

Nr.	Gefährdung Gefährdungssituation	Empfohlene technische Schutzmaßnahmen	Empfohlene organisatorische Schutzmaßnahmen
15	Quetsch-, Stoß- und Schergefahren während Prüfung und Instandhaltung	Einrichtung (nicht zwingend ortsfest montiert) zum Stillsetzen des Umlaufaufzuges, die aus jeder Position in der Schachtgrube, bei den Antriebs- und Umlenkkrädern sowie im Triebwerksraum, die während der Prüfung und Instandhaltung eingenommen werden muss, ein sicheres Stillsetzen der Anlage durch die betroffene Person ermöglicht.	
16	<p>Quetsch-, Stoß-, Scher- und Absturzgefahren durch nicht bestimmungsgemäße Nutzung und durch unvermeidbare Restgefährdungen von Personen-Umlaufaufzügen</p> <p>Gefahr durch Eingeschlossensein, Stolper-, Quetsch- und Schergefahren bei der Personenbefreiung und Wiederinbetriebnahme</p>		Beauftragung einer Person (siehe 2.2), die während des Betriebes des Personen-Umlaufaufzuges ständig anwesend und erreichbar ist, die zeitnah auf Notrufe und Störungen reagieren kann, Personenbefreiung durchführt, die Aufzugsanlage beaufsichtigt und regelmäßig die bestimmungsgemäße Nutzung kontrolliert