

**Beschluss des EK ZÜS
zum Arbeitsgebiet
Aufzugsanlagen
[A]**

**ZÜS
BA-012**

Angenommen vom EK ZÜS

23. Sitzung, TOP 8.6

26.04.2017

Bewertung von Schutzmaßnahmen zur sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen nach dem Stand der Technik

1 Vorbetrachtung

Dieser Beschluss nennt Schutzmaßnahmen, die geeignet sind, eine Aufzugsanlage sicher nach dem Stand der Technik zu verwenden.

2 Bewertung der Schutzmaßnahmen

Ziel ist es, einen einheitlichen Bewertungsmaßstab bei den wiederkehrenden Prüfungen durch die zugelassenen Überwachungsstellen (ZÜS) zu erreichen.

Die Prüfung und Bewertung einer Aufzugsanlage ist immer eine Einzelfallbetrachtung unter Berücksichtigung der Beschaffenheit und der individuellen Verwendung unter Berücksichtigung von Faktoren wie z. B. Standort- und Umgebungsbedingungen und der Nutzer.

Die ZÜS dokumentiert im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung einzelne, signifikante Gefährdungen der Aufzugsanlage aus der sich der Mangel 712 des Beschlusses ZÜS-BA-002 rev 4 „Mängelbewertung bei Aufzugsanlagen“ ergibt. Eine signifikante Gefährdung steht dem sicheren Betrieb einer Aufzugsanlage nicht zwangsläufig entgegen. Die in diesem Beschluss genannten Schutzmaßnahmen, insbesondere die organisatorischen Schutzmaßnahmen, ermöglichen kein Ausschluss des Risikos, aber eine Verringerung in dem Maß, dass die Anlage sicher nach dem Stand der Technik verwendet werden kann.

Die ZÜS bewertet auf Basis der an der Aufzugsanlage zur Verfügung gestellten Information die Eignung, nicht die Wirksamkeit der organisatorischen Schutzmaßnahmen.

In der Regel kann der Mangel 712 auch bei nachfolgenden Prüfungen als geringer Mangel bestehen bleiben. Die Anlage kann weiter betrieben werden. Eine Eskalation des Mangels erfolgt nicht, wenn sich die betrachteten Gefährdungen nicht ändern bzw. keine neuen Mängel hinzukommen, deren Wechselwirkung die Gefährdung erhöhen.

Tabelle — Geeignete Schutzmaßnahmen zur sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen nach dem Stand der Technik

Die in dieser Tabelle aufgeführten Gefährdungen sind in DIN EN 81-80 mit „hoch“ eingestuft. Abweichungen, die im Rahmen des Konformitätsbewertungsverfahrens berücksichtigt wurden, werden hier nicht betrachtet.

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.2.2	Antriebssystem mit schlechter Anhalte- oder Nachregulierungsgenauigkeit	5.12.1.1.4 Die Anhaltegenauigkeit des Fahrkorbs muss ± 10 mm betragen und eine Nachregulierungsgenauigkeit von ± 20 mm muss sichergestellt werden.	<ul style="list-style-type: none"> – Einbau eines geregelten Antriebs – Einbau einer Nachstell-einrichtung – Einbau eines geregelten Ventils 	<ul style="list-style-type: none"> – nur möglich in Bereichen mit eingeschränktem Benutzerkreis: Warnhinweis „Achtung Stufe“ mit Kennzeichnung der Gefahrstellen – nicht zulässig bei behindertengerechten Aufzügen 	<p>Eine nicht vorhandene Regelung bedeutet nicht zwingend eine Gefährdung.</p> <p>Treibscheiben Antrieb: hoch: – Eingeschwindigkeitsanlage</p> <p>Hydraulischer Antrieb: hoch: Nachregulierung wirkt erst bei Stufen größer 2 cm und Anlage wird offensichtlich von Personen mit eingeschränkter Mobilität benutzt (Klinik, Senioreneinrichtung etc.).</p>

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.5.5	fehlende oder unzulängliche Abtrennung der Fahrbahn des Gegengewichts	5.2.5.5.1 Abtrennung der Fahrbahn des Gegen- oder Ausgleichsgewichts	Einbau einer Gegengewichts-/Ausgleichsgewichtsabtrennung (2 m über Schachtgrubensohle)	nicht ausreichend bei hohem Risiko	<p>hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Abtrennung vorhanden <p>nicht hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drahtgitter oder Drähte aber ISO 13857 nicht eingehalten - feste Ausführung nach DIN EN 81-1/2 aber bei einem Abstand der GG-Schiene zur Schachtwand > 30 cm fehlt die seitliche Umwehrung <p><u>Anmerkung:</u> Laut DIN EN 81-1/-2 war die Abtrennung bereits gefordert. Keine Gefährdung vorhanden.</p>
5.5.6.1	fehlende oder unzulängliche Abtrennung in der Schachtgrube bei mehreren Aufzügen im selben Schacht	5.2.5.5.2.1 Abtrennung in der Schachtgrube <ul style="list-style-type: none"> - Abtrennung vom unteren Fahrbahnende bis zu einer Höhe von 2,50 m über dem Niveau der untersten Haltestelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau einer Abtrennung vom unteren Fahrbahnende bis zu einer Höhe von 2,50 m über dem Niveau der untersten Haltestelle - automatisches Abschalten des Nachbaraufzugs bei Arbeiten in der Schachtgrube 	nicht ausreichend bei hohem Risiko	<p>hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Abtrennung vorhanden - Abtrennung kann leicht überstiegen werden

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.5.6.2	fehlende oder unzulängliche Abtrennung bei mehreren Aufzügen im selben Schacht	5.2.5.5.2.2 Abtrennung über die gesamte Höhe des Schachts bei Abständen unter 500 mm	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau einer Abtrennung - Abstand zwischen Innenkante Geländer und beweglichen Teilen des Nachbaraufzugs $\geq 0,5$ m herstellen - Achtung: Bereich hinter dem Geländer muss nicht betretbar gestaltet werden! 	temporäres Abschalten des Nachbaraufzugs bei Arbeiten im Fahrschacht	hoch: <ul style="list-style-type: none"> - keine Abtrennung vorhanden

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.5.7	unzulänglicher Schutzraum im Schachtkopf	5.2.5.7 Schutzräume auf dem Fahrkorbdach und Abstände im Schachtkopf	Bei kleinerem Schutzraum als nach TRA-Ausführung: <ul style="list-style-type: none"> - Reduzierung der Überfahrwege zur Schaffung des Schutzquaders nach DIN EN 81-1/-2 + Hinweis des max. Überfahrweges in der Schachtgrube - Ausführung analog DIN EN 81-21, 5.5.2 (Schachtkopf) 	Bei Vorhandensein des nach TRA erforderlichen Schutzraumes: <ul style="list-style-type: none"> - Warnhinweis mit Kennzeichnung der Gefahrenstellen mit Angabe der zulässigen Personenzahl 	hoch: <ul style="list-style-type: none"> - TG/TV Schutzraum vorhanden aber Schutzquader nach DIN EN 81-1/-2 passt nicht nicht hoch: <ul style="list-style-type: none"> - TG/TV Schutzraum vorhanden und Schutzquader nach DIN EN 81-1/-2 passt - TRA Schutzraum und Schutzquader nach DIN EN 81-1/-2 passt - Schutzraum nach DIN EN 81-1/-2 vorhanden, aber Hinweisschilder über Typ des Schutzraums und Anzahl der zulässigen Personen fehlen - Schutzraum nach TRA vorhanden und Schutzquader passt, aber Hinweisschilder über Typ des Schutzraums und Anzahl der zulässigen Personen fehlen

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.5.7	unzulänglicher Schutzraum in der Schachtgrube	5.2.5.8 Schutzräume und Abstände in der Schachtgrube	Bei kleinerem Schutzraum als nach TRA-Ausführung: <ul style="list-style-type: none"> – Schaffung des Schutzquaders nach DIN EN 81-1/-2 – Ausführung analog DIN EN 81-21, 5.7.2 (Schachtgrube) 	Bei Vorhandensein des nach TRA erforderlichen Schutzraumes: <ul style="list-style-type: none"> – Warnhinweis mit Kennzeichnung der Gefahrenstellen mit Angabe der zulässigen Personenzahl 	hoch: <ul style="list-style-type: none"> – Schutzquader passt nicht nicht hoch: <ul style="list-style-type: none"> – Schutzquader passt aber Hinweisschilder über Typ des Schutzraums und Anzahl der zulässigen Personen fehlen
5.5.8	unsicherere Zugang zur Schachtgrube	5.2.2.4 Zugang zur Schachtgrube	<ul style="list-style-type: none"> – Einbau einer Schachtgrubenleiter – Einbau eines separaten Schachtgrubenzugangs 	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> – keine Leiter o. Ä. vorhanden nicht hoch: <ul style="list-style-type: none"> – Leiter vorhanden, aber entspricht nicht DIN EN 81-20 (schlecht erreichbar/bedienbar/begehbar) – Leiter vorhanden, aber Sicherheitsschalter fehlt, wenn diese in die Fahrbahn klappt

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.5.9	fehlende oder unzulängliche (Not-)Bremseinrichtungen in der Schachtgrube und im Rollenraum	5.2.1.5.1 Notbremsschalter in der Schachtgrube	Einbau eines Notbremsschalters	nicht geeignet	hoch: – kein Notbremsschalter vorhanden nicht hoch: – Notbremsschalter vorhanden aber Erreichbarkeit oder Ausführung nicht entsprechend DIN EN 81-20
5.5.10	fehlende oder unzulängliche Schachtbeleuchtung	5.2.1.4.1 Der Schacht muss eine fest angebrachte elektrische Beleuchtung haben	<ul style="list-style-type: none"> – Einbau einer Schachtbeleuchtung – fest installierte ausreichende Beleuchtung auf dem Fahrkorbdach und in der Schachtgrube 	nicht geeignet	hoch: – keine feste Schachtbeleuchtung vorhanden nicht hoch: – Schachtbeleuchtung nach TRA aber nicht immer > 50 lx auf dem Fahrkorbdach – Schachtbeleuchtung nach TRA/DIN EN81-1/2 und immer > 50 lx auf dem Fahrkorbdach aber nicht überall im Schacht > 20 lx

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.7.3	ungeeignetes Glas/Glaseinsatz in Schachttüren/Fahrkorbtüren	5.3.5.3.5 Tür/Rahmen aus Glas müssen aus Verbund-sicherheitsglas bestehen, sicher befestigt und gekennzeichnet sein.	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau von VSG Glas - Schließung der Glasöffnung und Installation einer Fahrkorb-Anwesenheitsanzeige - DIBt zugelassener Splitterschutz 	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> - wenn kein Drahtglas oder kein VSG und Breite > 15 cm
5.7.4	fehlender oder unzulänglicher Schutz gegen Einziehen von Fingern an Fahrkorb- oder Schachtschiebetüren mit Glas	5.3.6.2.2.1 i) Gefahr des Einziehens von Kinderhänden	<ul style="list-style-type: none"> - Undurchsichtigkeit bis 1,10 m Höhe - Erkennen des Vorhandenseins von Fingern bis zu einer Höhe von 1,60 m - Spalte ≤ 4 mm bis zu einer Höhe $\leq 1,60$ m - keine Vertiefungen > 1 mm 	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen der DIN EN 81-1/2 sind nicht eingehalten und es ist mit der Anwesenheit von Kindern zu rechnen
5.7.6	fehlende oder unzulängliche Schutzeinrichtungen an kraftbetätigten Türen	5.3.6 Schutz beim Bewegen der Türen <ul style="list-style-type: none"> - Umsteuern der Schließbewegung - Begrenzung von Schließkraft und kinetischer Energie - Einzug von Kinderhänden 	Einbau von Einrichtungen nach DIN EN 81-20, 5.3.6.2.2.1	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> - wenn <ul style="list-style-type: none"> - keine Lichtschranke vorhanden, - im Einzelfall kein Lichtgitter vorhanden (z. B. Seniorenheim, Krankenhaus) nicht hoch: <ul style="list-style-type: none"> - jeweilige Verwendung, z. B. in Industriebetrieben beachten

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.7.7	unsichere Verriegelungseinrichtung der Schachttür	5.3.8 Verriegelung und Überwachung der Schließstellung der Schachttüren 5.3.9 Verriegelung und Notentriegelung von Fahrkorb- und Schachttüren	Ersatz betreffender Schachttürverriegelungen	nicht geeignet	hoch: – keine Fehlschließsicherung vorhanden – keine Zuschlagbarkeit gewährleistet
5.7.8.1	fehlende oder unzulängliche Entriegelung der Schachttür ohne besonderes Werkzeug	5.3.9.3 Notentriegelung von Schachttüren 5.3.9.3.2 Zugänglichkeit der Notentriegelung	Einbau einer Notentriegelung	nicht geeignet	hoch: – keine Notentriegelung vorhanden nicht hoch: – Notentriegelung nicht an allen Haltestellen vorhanden
5.7.9	Absturz durch Fehlen der automatischen Selbstschließeinrichtung an Schiebetüren	5.3.9.3.4 Bei von der Fahrkorbtür betätigten Schachttüren muss eine Einrichtung (Feder oder Gewicht) das Schließen der Schachttür sicherstellen	Einbau einer Schließeinrichtung	nicht geeignet	hoch: – wenn Selbstschließeinrichtung fehlt
5.8.2	Absturz durch unzureichende Länge der Schürze am Fahrkorb	5.4.5 Schürze 5.4.5.1 Unterhalb jeder Fahrkorbschwelle muss eine Schürze in der Breite der zugeordneten Schachttüren vorhanden sein	– Einbau einer Schürze am Fahrkorb nach DIN EN 81-20, 5.4.5 – falls nicht möglich, Einbau einer Schürze nach DIN EN 81-21, 5.8	nicht geeignet	hoch: – Länge der Schürze < 75 cm

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.8.3	fehlende Fahrkorbtür	5.3. Fahrkorbtüren	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau von kraftbetätigten Fahrkorbtüren nach DIN EN 81-20, 5.3.6.2 - Einbau von handbetätigten Fahrkorbtüren - Ausführung gemäß BekBS 1114, Nr. 4.5 Beispiel: Lastenaufzug ohne Fahrkorbtür - Umbau zum Lastenaufzug ohne Personenbeförderung 	Maßnahme gemäß BekBS 1114	<p>hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kein Lichtgitter vorhanden
5.8.6	fehlende oder unzulängliche Umwehrung (Geländer und Fußleiste) auf dem Fahrkorb	<p>5.4.7.3 und 5.4.7.4</p> <p>Die Umwehrung muss folgende Anforderungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,70 m bei einem freien Abstand (ab 0,30 m) bis zu 0,50 m, - 1,10 m bei einem freien Abstand über 0,50 m <p>5.4.7.2 Fußleiste (ist in allen Fällen auch ohne Geländer erforderlich)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau einer Umwehrung - Verringerung des freien Abstands zwischen dem äußeren Rand des Dachs und der angrenzenden Wand auf 0,30 m oder - auf dem Fahrkorbdach Einbau einer (umklappbaren) Umwehrung nach DIN EN 81-21 	<p><u>Hinweis:</u> PSA gegen Absturz wird als personenbezogene Schutzmaßnahme während der Schachtfahrt als nicht geeignet angesehen.</p>	<p>hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Umwehrung vorhanden <p>nicht hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Fußleiste bei vorhandener Umwehrung

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.9.4 5.12.1	fehlender Schutz vor unkontrollierten Auf- oder Abwärtsbewegungen des Fahrkorbs mit geöffneten Türen (elektrisch angetriebene Aufzüge)	5.9.2.2.2 Elektromechanische Bremse 5.6.7 UCM-Schutzeinrichtung	<ul style="list-style-type: none"> - Einbau einer Bremse nach DIN EN 81-20, 5.9.2.2.2 mit Bremsüberwachung und - Einbau einer Schutzeinrichtung gegen unkontrollierte Bewegung (5.6.7) 	nicht geeignet	<p>hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagen mit statisch unbestimmter Lagerung (3-Punkt)¹⁾, - Anlagen mit Einkreisbremse, - Anlagen mit 2-Kreisbremse ohne <ul style="list-style-type: none"> - Schützüberwachung der Bremsschütze, - Stromüberwachung der Bremsmagnete, - Positionsüberwachung der geöffneten Bremsbacken <p>¹⁾ nicht hoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei 3-Punkt-Lagerung auf bearbeitetem Rahmen

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.9.5.1	fehlender oder unzulänglicher Schutz gegen Absturz, Übergeschwindigkeit und Absinken bei hydraulisch angetriebenen Aufzügen	5.6.1.3 Bei Hydraulikaufzügen müssen Einrichtungen oder Kombinationen von Einrichtungen und deren Betätigungen in Übereinstimmung mit Tabelle 12 vorhanden sein. Zusätzlich muss ein Schutz gegen eine unbeabsichtigte Bewegung nach 5.6.7 bereitgestellt werden.	Einbau von: <ul style="list-style-type: none"> – Kombination von Sicherheitseinrichtungen nach Tabelle 12 (Absturz und Nachstellen) und <ul style="list-style-type: none"> – Schutz gegen unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbes nach DIN EN 81-20, 5.6.7 	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> – fehlende Einrichtung gegen Absturz (Rohrbruch/Fang) – fehlende Einrichtung gegen unkontrollierte Bewegung <ul style="list-style-type: none"> – Ventil/Motor nicht durch zwei unabhängige Betriebsmittel angesteuert, – fehlendes 2. Ventil in Abwärtsrichtung bei Anlagen ohne Nachholvorrichtung oder Aufsetzvorrichtung
5.10.2	fehlende oder unzulängliche Puffer	5.8 Puffer	Einbau von Puffern nach DIN EN 81-20, 5.8	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> – kein Puffer vorhanden
5.11.1	Absturz durch zu großen Abstand zwischen Fahrkorb und der dem Fahrkorbzugang gegenüberliegenden Schachtwand bzw. durch unzulässiges Öffnen der Fahrkorbtür	5.2.5.3.1 <ul style="list-style-type: none"> – Abstand Schachtwand – Fahrkorbschwelle < 0,15 m – Fahrkorbtürverriegelung 5.3.15.2 Öffnen der Fahrkorbtür 	<ul style="list-style-type: none"> – Verringerung des Abstands Schachtwand – Fahrkorbschwelle – Einbau einer Fahrkorbtürverriegelung nach DIN EN 81-20, 5.3.9.2 	nicht geeignet	hoch: <ul style="list-style-type: none"> – Abstand > 15 cm über eine Höhe > 50 cm bei fehlender Fahrkorbtürverriegelung

DIN EN 81-80	Gefährdung, Gefährdungssituation	Beschaffenheitsanforderungen nach Stand der Technik: DIN EN 81-20	Mögliche technische Schutzmaßnahme zur Verringerung des Risikos	Mögliche organisatorische Schutzmaßnahmen zur Verringerung des Risikos	Handlungsleitfaden
5.12.4	fehlende unabhängige Schütze	5.9.2.5.2 – mindestens zwei voneinander unabhängige Schütze	Einbau von zwei unabhängigen Schützen	nicht geeignet	hoch: – Ansteuerung nur über ein Schütz bzw. zwei Schütze die nicht voneinander unabhängig angesteuert werden (z. B. bei Betätigung des Richtungschützes zieht das Langsamschütz gleichzeitig mit an.
5.13.1	fehlender oder unzulänglicher Schutz gegen elektrischen Schlag und/ oder fehlende Angaben auf den Kennzeichnungen elektrischer Einrichtungen	5.10.1.2 Schutz gegen elektrischen Schlag	– Ausrüsten elektrischer Einrichtungen mit Verkleidungen nach DIN EN 81-20, 5.10.1.2.2 die einen Schutzgrad von mindestens IP2X aufweisen und – Anbringen von Kennzeichnungen nach DIN EN 81-20, 5.10.6.3.5 (Zuleitung / Fremdspannung)	organisatorische Maßnahmen nur im Einzelfall geeignet	hoch: – offenes Schaltgerätegestell – fehlender Finger- und Handrückschutz, bei Schaltelementen die von Hand bedient werden, – fehlende Kennzeichnung der nach Ausschalten des Hauptschalters noch spannungsführenden Teile
5.14.2a	fehlende oder unzulängliche Inspektionssteuerung auf dem Fahrkorbdach	5.12.1.5 Inspektionssteuerung	Einbau einer Inspektionssteuerung auf dem Fahrkorbdach	nicht geeignet	hoch: – keine Inspektionssteuerung vorhanden
5.14.2b	fehlende oder unzulängliche Notbremschalter auf dem Fahrkorbdach	5.4.8 Ausrüstung auf dem Fahrkorbdach	Einbau eines Notbremschalters – max. 1 m vom Fahrkorbdachzugang entfernt	nicht geeignet	hoch: – Notbremschalter fehlt