

# **Register 2**

## **Besondere Bedingungen**

**Europaweite Ausschreibung nach SectVO (VGF-EU 085/25)**

**Kompletttausch von Verkehrsfahrtreppen  
in U-Bahnstationen der VGF**

**Demontage der Altanlagen, Lieferung und  
betriebsfertige Montage der Neuanlagen**

---

Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundsätzliches.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Liefer- und Leistungsumfang.....</b>	<b>4</b>
2.1	Beschreibung der anzubietenden Fahrtreppen .....	4
2.2	Lieferzeit / Projektablauf.....	5
2.3	Leistungsverzeichnis.....	6
<b>3</b>	<b>Normen und Richtlinien .....</b>	<b>7</b>
3.1	Allgemeines .....	7
3.2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	7
3.3	Umweltbedingungen .....	7
<b>4</b>	<b>Technische Unterlagen .....</b>	<b>8</b>
4.1	Allgemeines .....	8
4.2	Dokumentation.....	9
4.3	Dokumentation für Nutzergruppen (Benutzerhandbücher) .....	9
4.4	Dokumentation für den Systembetreuer (Systemdokumentation).....	9
4.5	Dokumentation für die Instandhaltung (Werkstatthandbuch) .....	9
4.6	Prüfprotokolle und Prüfbescheinigungen.....	10
<b>5</b>	<b>Elektrotechnische Anlagen.....</b>	<b>10</b>
5.1	Allgemeine Vorschriften für die elektrische Ausrüstung.....	10
<b>6</b>	<b>Transport und betriebsfertige Montage .....</b>	<b>10</b>
6.1	Rücknahmeverpflichtung der Verpackung.....	12
6.2	Transport und Lagerung.....	12
6.3	Montagevorbereitung .....	12
6.4	Unfallverhütung.....	13
6.5	Bauführung und Aufsicht.....	14
<b>7</b>	<b>Prüfung und Montage.....</b>	<b>14</b>
7.1	Baumusterprüfung beim AN.....	14
7.2	Montage der Fahrtreppen .....	15
7.3	Endprüfung der Komponenten .....	16
<b>8</b>	<b>Bereitstellung von Betriebsmitteln und Personal .....</b>	<b>16</b>
<b>9</b>	<b>Abnahme, Gefahrenübergang, Gewährleistung .....</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Instandhaltung.....</b>	<b>17</b>
10.1	Allgemeines .....	18
10.2	Tauschbarkeit .....	18
10.3	Bauteile.....	18
<b>11</b>	<b>Inbetriebnahme, Einweisung und Schulung.....</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Rechtsverbindliche Bestätigung .....</b>	<b>21</b>

## 1 Grundsätzliches

- (1) Alle Arbeiten und Leistungen sind vom AN in fachmännischer Weise und nach den neuesten, erprobten technischen Methoden durchzuführen.
- (2) Für die Ausarbeitung des Angebotes liegen der VGF nur die beigelegten Einbauzeichnungen vor. Die VGF übernimmt für die in diesen Zeichnungen enthaltenen Maßangaben keine Gewähr. Siehe Anlage „Einbaupläne“.
- (3) Die im Rahmen der DIN 18202 zutreffenden Rohbautoleranzen sind vom Bieter anzuerkennen.
- (4) Der AN ist in jedem Falle vor Angebotsabgabe verpflichtet, sämtliche Maße, Massen und Leistungen eigenverantwortlich genauestens zu überprüfen, sich nach Terminabsprache mit den örtlichen Verhältnissen der Baustelle vertraut zu machen und sich über den Umfang der geforderten Leistungen zu informieren. Dazu gehören Lage und Beschaffenheit der Baustelle, Anfahrwege und Lagermöglichkeiten an Ort und Stelle. Ein Nachweis zur Einhaltung der Brückenklassen während der Montage der Außenfahrtreppen ist erforderlich. Die Einbaumaße sind vom AN zu überprüfen um alle Erschwernisse, die beim Einbringen der Fahrtreppen entstehen, zu berücksichtigen und die Kosten in die Transport- und Montagekosten einzukalkulieren. Vorhandene Deckenösen werden zur Montage nicht zugelassen. Zur Lastaufnahme an den Decken sind Montageplatten vorzusehen, hierzu ist ein prüffähiger statischer Nachweis mit Darstellung der auftretenden Lastzustände einzureichen. Die Zulässige Belastbarkeit je Deckenhaken beträgt max. 100 kN. Die Verkehrslast für Treppen und Bahnsteigplatten beträgt  $p = 5 \text{ kN/m}^2$ , für alle übrigen Fußgängerbereiche und Betriebsräume  $p = 10 \text{ kN/m}^2$ .  
Der AN ist mit seinen Fahrtreppenmaßen absolut an die örtlichen Gegebenheiten gebunden.  
Die Auflagerkräfte der jeweils auszutauschenden Fahrtreppen dürfen nicht überschritten werden.  
Die entsprechenden prüffähigen statischen Nachweise über die Standsicherheit müssen vom AN auf dessen Kosten erbracht werden.
- (5) Baustelleneinrichtungen dürfen nur im Rahmen des genehmigten Baustelleneinrichtungsplanes und in Abstimmung mit der Bauleitung in der Brandschutzklasse A gestellt werden.
- (6) Der AN ist verpflichtet, die genutzten Flächen nach Abschluss seiner Arbeiten gereinigt und im ursprünglichen Zustand zu hinterlassen. Toilette und Waschraum werden von der VGF kostenlos zur Benutzung zur Verfügung gestellt. Bei einer Verlängerung der terminlich vereinbarten Bauzeit sowie bei Veränderung der Bausumme, können vom AN keine Mehrkosten für Vorhaltung der eigenen Baustelleneinrichtung gefordert werden.  
Bauwasser und Baustrom werden kostenlos zur Verfügung gestellt.
- (7) Für Erschwernisse aus weitem Materialtransport, der sich aus der Besonderheit der Baustelle ergibt, werden keine besonderen Vergütungen oder Zulagen gewährt. Der Transport aller Baumaterialien bis zur Verwendungsstelle ist mit den Einheitspreisen abgegolten.

- 
- (8) Es dürfen nur Gerüste mit bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden. Die Zulassung mit Bildbeschreibung ist der VGF vorzulegen. Bei Abweichungen ist die statische Berechnung des Gerüsts vorzulegen. Die Kosten für alle zur Montage erforderlichen Baubehelfe (z.B. Fahrgerüste usw.) sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.
- (9) Erforderlich werdende Nachtragsangebote sind vom AN auf der Grundlage des Hauptangebotes zu kalkulieren.

## **2 Liefer- und Leistungsumfang**

### **2.1 Beschreibung der anzubietenden Fahrtreppen**

Der Anbieter muss dem Angebot folgende Unterlagen beifügen:

- (1) Einen ausführlichen technischen Erläuterungsbericht über Fahrtreppen für Innenräume sowie wetterfeste Fahrtreppen. Dieser Bericht soll umfassende technische Einzelheiten als Ergänzung zu den zeichnerischen Unterlagen enthalten. Mindestens die folgenden Baugruppen sind in einem strukturierten Bericht vollständig zu beschreiben:
- Hauptträgerkonstruktion
  - Aufbau und Ausführung der Antriebsmaschinen, Typen, Leistungen
  - Materialgüten der verwendeten Maschinenbauteile
  - Material der Stufenrollenlaufbandagen
  - Aufbau und Ausführung des Bremssystems
  - Stufeneinweiser
  - Stufenkette
  - Ketten und Kettenbelastung im Umkehrbereich
  - Kettenspannvorrichtung automatisch
  - Behandlung der Ketten gegen Korrosion
  - Blechbekleidung, Materialgüte
  - Aufbau der Anstriche auf Stahlteilen
  - Funktionsweise und Ausführung des Heizsystems
  - Wartungsumfang
  - Aufbau und Ausführung der Steuerung
  - Stückliste der vorgesehenen elektrischen Geräte mit Typenangaben
  - Werksprüfprotokoll
- (2) Übersichtszeichnungen der Fahrtreppen sind beizufügen, mit Hauptmaßen und folgenden Detailzeichnungen:
- Ausbildung des Balustradenabschlusses gegen Boden- und Podestbeläge sowie gegen Mauersockel
  - Stoß der Hauptträgerkonstruktion
  - Kabelführung und Anordnung der Sicherheitskontakte sowie aller elektrischen Verbraucher in der Fahrtreppe
  - Bremssystem
  - Stufenabsenkvorrichtung
  - Kammlatteneinlaufsicherung
  - Konstruktion und Aufbau Stufenkette
  - Kettenspannvorrichtung
  - Handlaufeinführungskontakte

- Handlaufabwurfkontakte
  - Fahrtreppenaufleger
  - Ketten- und Schlepprolle (komplette Anordnung mit Lagerung i.M.1:1) mit Angabe der Type der Kugellager und deren Abdichtung
  - Stufenkettenabdeckung und Abdeckung der Umlenkräder
  - Stufenbandverriegelung
  - Verbindliche Konstruktionszeichnungen aus der der Übergangsradius und der horizontale Stufeneinlauf hervorgehen.
- (3) Beschreibung von Montagevorgang und Montagezeit.
- (4) Bedienungsvorschriften mit Schmierplan und Wartungsbuch
- (5) Konstruktionszeichnungen eines Fahrtreppengerüsts (Typenzeichnung) für alle Förderhöhen mit Lastangaben und statischer Berechnung (Standfestigkeitsnachweis) beizufügen.

## **2.2 Lieferzeit / Projektablauf**

- (1) Der Anbieter hat eine Beschreibung des Projektes zu erstellen und dem Angebot beizufügen. Diese Beschreibung muss einen detaillierten Projektplan für die Abwicklung des gesamten Projektes enthalten. In dem Projektplan sind Termine für sämtliche Leistungen und Lieferungen anzugeben.
- (2) Das Pflichtenheft muss vom AN innerhalb von zwanzig Wochen ab Auftragsvergabe realisiert werden. Eine Terminverkürzung durch den AN ist möglich. Hierbei ist zu beachten, dass die Fertigung der Anlage erst nach Vorliegen des Zustimmungsbescheides der technischen Aufsichtsbehörde erfolgen darf. Hierfür muss dem AG die erforderliche Dokumentation 4 Wochen nach Auftragsvergabe wie folgt vorgelegt werden:
1. Statische Berechnung zur Einbringung der jeweiligen Fahrtreppe(n) in das Bauwerk.
  2. Details zu den Befestigungspunkten bzw. Zugpunkten einschließlich der statischen Berechnung und dem zugehörigen Prüfbericht.
  3. Vergleich der Auflagerlasten (vorher/nachher)
  4. Einbauzeichnung des Herstellers (Neuanlage).
  5. Bau- und Montageablaufplan.
  6. Bauteilmaße / Versandmaße der einzelnen Fachwerkteile.
  7. Prüfbericht zur statischen Berechnung für das Fahrtreppentragwerk.
  8. Festigkeits- und Stabilitätsnachweis der Fahrtreppenkonstruktion.
  9. Stammdatenblatt / Beschreibung der Fahrtreppe.
  10. Montageanweisungen
  11. Zulassung Anker, etc.
  12. Falls erforderlich, weitere Nachweise.

Für die weitere vom AG zuständige Bearbeitung (interne Prüfung, Prüfstatiker, technische Aufsichtsbehörde) muss bis zum Vorliegen des Zustimmungsbescheides mit 10 Wochen kalkuliert werden.

- (3) Der Projektplan für die Abwicklung des Projektes muss alle Arbeiten und Übergabepunkte bis zur Abnahme enthalten. Dabei müssen die folgenden Punkte aufgeführt sein:
- Produktionszeit

- 
- Bereitstellung der Dokumentationen zum Genehmigungsverfahren durch die Technische Aufsichtsbehörde.
  - Installation
  - Inbetriebnahme
  - mängelfreie Abnahme inklusive Übergabe der technischen Dokumentation

### **2.3 Leistungsverzeichnis**

- (1) Das Leistungsverzeichnis ist vollständig auszufüllen.
- (2) Das Angebot muss die Preise für alle Leistungen enthalten. Die im Angebot angegebenen Preise verstehen sich einschl. der Kosten für: Abnahmen, Zulassungen, Unterlagen zum Genehmigungsverfahren durch die Technische Aufsichtsbehörde, Statiker, Sicherungsposten, Fracht, Zoll, Lagerung / Zwischenlagerung und Verpackung, Sowie für die zur planmäßigen Durchführung der Arbeiten erforderlichen Mehraufwendungen für Arbeiterschwerungen und evtl. Mehraufwand zur Einhaltung der vorgeschriebenen Ausführungsfristen.
- (3) Bei allen Lieferungen und Leistungen sind die einschlägigen Vorschriften und Empfehlungen wie BOStrab, VDE, UVV, DIN, VDV, EN u.a. zu beachten, soweit diese den Bau und die Inbetriebnahme des Bauvorhabens betreffen. Des Weiteren sind die ortspolizeilichen Vorschriften und Auflagen zu Straßensperrungen, Schwerlasttransporten, etc. bei den zuständigen städtischen Behörden zu erfragen.
- (4) Die Einheitspreise umfassen die Entschädigung für alle zur bedingungsgemäßen Herstellung und Vollendung einer abnahmefähigen und gebrauchsfertigen Anlage.
- (5) Für die Anlagen sind unabhängig von der folgenden Leistungsbeschreibung alle Bauteile, die zur vollen Funktionsfähigkeit benötigt werden, zu liefern und einzubauen, auch wenn diese nicht im Detail aufgeführt sind.
- (6) Maßgeblich ist der gesamte Wortlaut der Leistungsbeschreibung.
- (7) Die Angebotspreise sind als Festpreise bis Bauende zu kalkulieren.
- (8) Sollen nachträgliche Angaben oder der Wechsel von angegebenen Subunternehmen erfolgen, so ist der Einsatz dieser Subunternehmer von der Zustimmung der VGF abhängig.

### 3 Normen und Richtlinien

#### 3.1 Allgemeines

- (1) Alle gültigen Vorschriften und Bestimmungen für Fahrtreppen sind einzuhalten.
- (2) Die DIN EN 115 in der jeweils letzten Fassung in Verbindung mit den Richtlinien des Bundesministers für Verkehr über den Fahrtreppenbau in der jeweils letzten Fassung ist einzuhalten.
- (3) Die Richtlinien für die Prüfung von Fahrtreppen des Verbandes der technischen Überwachungsvereine (Vd TÜV) in der jeweils letzten Fassung sind einzuhalten.
- (4) Die elektrische Ausstattung muss den einschlägigen Bestimmungen nach CE und VDE entsprechen.
- (5) Die Geräte / Baugruppen / Module müssen den allgemein gültigen Vorschriften der CE, DIN und des VDE entsprechen.
- (6) Der AN muss die UVV und die Dienstanweisung zur Unfallverhütung der VGF, sowie die von ihrer Berufsgenossenschaft erlassenen Vorschriften und die einschlägigen behördlichen Arbeitsschutzvorschriften beachten.
- (7) Die EN 50170 bezüglich der Zentralen Leittechnik (TLZ) ist einzuhalten.
- (8) Wichtiger Hinweis: Es dürfen bei der Herstellung der Fahrtreppen und Anlagenteile nur Halogenfreie Materialien verwendet werden, PCB- haltige Materialien dürfen nicht verwendet werden.

#### 3.2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- (1) Die Richtlinien des Gesetzes über elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) sowie die daraus resultierenden Verfügungen EMV + EMVU in der jeweils gültigen Fassung sind einzuhalten. (Richtlinie 2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit, Elektromagnetische Umweltverträglichkeit)
- (2) Bei widersprüchlichen Anforderungen zur EMV sind die jeweils höheren Qualitätsanforderungen zu erfüllen.
- (3) Alle Anlagen müssen dem EMV-Gesetz entsprechen.
- (4) Entsprechende Nachweise sind der VGF auszuhändigen.

#### 3.3 Umweltbedingungen

- (1) Folgenden Umweltbedingungen müssen die ortsfesten Anlagen standhalten können:

Internationale Elektrotechnische Kommission:

- Umweltbedingungen während des Betriebs: gemäß IEC 60721
- Umweltbedingungen bei der Lagerung: gemäß IEC 60721
- Umweltbedingungen beim Transport: gemäß IEC 60721



- 
- Elektromagnetische Verträglichkeit: gemäß IEC 60850
  - Benutzungssicherheit: gemäß IEC 60950

## 4 Technische Unterlagen

### 4.1 Allgemeines

Datenerstellung, Datenbearbeitung und Datenübergabe:

- (1) Planunterlagen sind im dxf- oder dwg-Format der AutoCAD Version 2000 oder höher zu übergeben. Der Zeichnungskopf wird von der VGF vorgegeben.
- (2) Während der Projektierung und der Bauzeit sind Veränderungen in die o. g. Planunterlagen vom AN einzuarbeiten und ggf. als Revisionspläne zu verteilen. Vor der Abnahme erstellt der AN drei Sätze Bestandspläne. Diese werden auch auf Datenträger (CD) im dwg- bzw. dxf-Format, mit der Möglichkeit zur Weiterbearbeitung, überreicht.
- (3) Dieses Kapitel spezifiziert den Umfang und definiert die Art der Unterlagen, die, soweit anwendbar, vom AN für Anlagen oder Anlagenteile an die VGF zu liefern sind. Die VGF behält sich vor, weitere spezielle Unterlagen vom AN zu verlangen, sofern es für die Verständlichkeit der Konstruktion, der Funktion sowie zur Koordination mit anderen Gewerken erforderlich ist.
- (4) Alle zu liefernden Unterlagen sind so rechtzeitig vorzulegen, dass Kommentare und Änderungswünsche der VGF vor Beginn der Werksfertigung bzw. Montage geltend gemacht werden können. Durch die Prüfung der Unterlagen bleiben die Gesamtverantwortung und die Garantien des AN unberührt.
- (5) Alle Unterlagen erhalten unabhängig vom Ersteller der Unterlagen ein einheitliches, von der VGF genehmigtes Schriftfeld. Bei jeder Änderung im System, die relevant ist für die Dokumentation, müssen die entsprechenden technischen Unterlagen angepasst werden. Geänderte technische Unterlagen, die früher gelieferte ersetzen, sind zu kennzeichnen. Zusätzlich sind die geänderten Teile der Unterlage zu markieren.
- (6) Für die Dokumentation sind folgende Textverarbeitungs- und Zeichenprogramme zu verwenden:  
Für die allgemeinen Dokumentationen (Texte, Tabellen, Rechenblätter, Skizzen etc.) sind die Produkte Microsoft Office <sup>TM</sup> bzw. MS Project<sup>TM</sup> zu verwenden. Pläne und Zeichnungen sind mit dem Programm AUTO-CAD 2000 <sup>TM</sup> bzw. Microstation zu erstellen.
- (7) Die Unterlagen beinhalten im Wesentlichen:
  - Zwei Satz Stromlaufpläne, Klemmenpläne und Schaltschrankaufbauzeichnungen sowie Innenschaltbilder aller gelieferten elektronischen Schaltgeräte, vom TÜH als Revisionsunterlagen anerkannt. Diese sind laminiert auszuführen.
  - Bei Einsatz von Speicher programmierbaren Steuerungen, das Programm mit der Anweisungsliste, Querverweisliste und Funktionsplan.
  - Die Berichte des Sachverständigen über die Erstprüfung der Fahrtreppen, 3-fach.
  - Bestätigung über Funkentstörung.



- Erklärung, dass die Fahrtreppen entsprechend den VDE-Vorschriften erstellt wurden.
- Die Protokolle über die Prüfung des Meldespektrums einschließlich Daten-Übertragung zwischen serieller Schnittstelle im Fahrtreppen-Schaltschrank und der zentralen Leittechnik.
- Ersatzteillisten sämtlich verbauter Teile. Die Baugruppen sind in Explosionszeichnungen darzustellen, aus denen alle Ersatzteile mit Verweis auf die Materialnummern zu entnehmen sind. Ersatzteile, sofern nicht Normteile sind grafisch abzubilden.
- Fahrtreppen-Übersichtszeichnungen.
- Stücklisten im Zuge der Erstprüfung vom Sachverständigen geprüft und unterzeichnet.

#### **4.2 Dokumentation**

- (1) Alle Unterlagen, Beschreibungen und Dokumentationen über die vertraglich festgelegten Lieferungen und Leistungen sind in deutscher Sprache zu übergeben. Die gesamten Dokumentationsunterlagen sind Anlagenspezifisch eine Woche vor dem jeweils vereinbarten Abnahmetermin der VGF auszuhändigen. Einzelheiten zu den Anforderungen an die Dokumentation sind in Punkt 4.1 festgelegt. Zur Herstellung weiterer Ausfertigungen sind die Dokumentationsunterlagen auf der Basis gängiger Software (PDF-Format) auszuliefern.

#### **4.3 Dokumentation für Nutzergruppen (Benutzerhandbücher)**

- (1) Die Unterlagen müssen so aufbereitet sein, dass deren Inhalt in leicht verständlicher Form abgefasst ist und ohne besondere Spezialkenntnisse von den Nutzergruppen umgesetzt werden kann.
- (2) Die Dokumentationen müssen auch Hilfestellungen bei Fehlbedienungen bzw. Fehlfunktionen geben. Die Dokumentationen müssen auf den jeweiligen Nutzerkreis und den Systemumfang ausgelegt sein und mindestens folgende Teile enthalten:
  - übergreifende Systembeschreibung (Kurzfassung in graphisch aufbereiteter Darstellungsform)
  - Beschreibung der relevanten Funktionsabläufe, zugehörigen Bedienhandlungen, Systemanzeigen und Fehlermeldungen
  - Beschreibung des Systemverhaltens und der Bedienhandlungen im Notbetrieb
  - Beschreibung relevanter einstellbarer Parameter

#### **4.4 Dokumentation für den Systembetreuer (Systemdokumentation)**

- (1) Ausführliche Systembeschreibung
- (2) Beschreibung aller auftretenden Fehlermeldungen, deren Bedeutung und Behandlung im laufenden Betrieb

#### **4.5 Dokumentation für die Instandhaltung (Werkstatthandbuch)**

- (1) Die Dokumentations- und Wartungsunterlagen müssen die kompletten Schalt- und Baupläne umfassen, die dem Systembetreiber eine Wartung und Reparatur durch eigenes Personal ermöglichen.

Hierzu zählen u.a.:

- Schaltpläne mit allen Nenndaten und den für die Wartung und Reparatur notwendigen Betriebswerten
- Einbaumaßblätter
- Montage-, Anschluss- und Verkabelungspläne
- Steckerbelegungen
- Ersatzteillisten
- Reparaturanleitungen
- Prüf- und Abgleichvorschriften
- Messkurven

(2) Die Unterlagen müssen, für alle Komponenten des Gesamtsystems vorhanden sein. Dies gilt auch für vom AN zugekauften Komponenten.

(3) Alle Unterlagen müssen den DIN/EN-Normen entsprechen.

#### **4.6 Prüfprotokolle und Prüfbescheinigungen**

(1) Prüfprotokolle der Endprüfung beim AN sowie Prüfbescheinigungen und Prüfzertifikate (z.B. EMV- und Rütteltest) sind spätestens bei der jeweiligen Komponentenauslieferung mit auszuhändigen.

### **5 Elektrotechnische Anlagen**

#### **5.1 Allgemeine Vorschriften für die elektrische Ausrüstung**

(1) Die netzbetriebenen Geräte müssen bei Spannungsschwankungen von  $\pm 15\%$  bezogen auf 230 V VAC betriebsfähig bleiben.

(2) Die elektrische Ausstattung muss den einschlägigen Bestimmungen nach VDE 0100/ VDE 0115 entsprechen.

### **6 Transport und betriebsfertige Montage**

(1) Alle Arbeiten für Versand, Transport, Verladen, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme und Probetrieb werden unter der Verantwortung des AN durchgeführt. Für eine ausreichende Transportfrist hat der AN Sorge zu tragen.

(2) Erforderliche Maßnahmen für die Verkehrssicherung und Verkehrslenkung sind vom AN bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde zu beantragen. Sofern erforderlich oder von der Verkehrsbehörde angeordnet, sind alle notwendigen Verkehrslenkungs- und Verkehrssicherungsmaßnahmen durch den AN sicherzustellen. Eine besondere Vergütung dieser Aufwendungen erfolgt nur, wenn diese im LV gesondert angegeben sind, ansonsten sind diese in den Einheitspreisen einzurechnen.

(3) Der AN hat vor Ausführung der Arbeiten zu prüfen, ob es an der Örtlichkeit Abweichungen gegenüber den der Ausschreibungsunterlagen beigefügten Plänen gibt. Abweichungen zwischen Plan und Leistungsverzeichnis sind vor Ausführung mit der Bauleitung zu klären. Der AN hat zu prüfen, ob die Rohbaukonstruktion und die von den vorangegangenen Handwerkern ausgeführten Bauteile und Leistungen maßgenau sowie lot- und fluchtrecht und den Plänen entsprechend ausgeführt sind. Festgestellte Mängel sind vor

---

Ausführung der Arbeiten der Bauleitung schriftlich mitzuteilen. Die Beseitigung der Mängel darf nur nach schriftlicher Zustimmung mit der Bauleitung der VGF erfolgen.

- (4) Die Demontage / Montage von Rauchschutztüren/Rauchschutzeinrichtungen erfolgt bauseits durch den AG.
- (5) Der AN ist bis zur vorbehaltlosen Abnahme seiner Leistungen für den einwandfreien Zustand aller Bauteile, Materialien, Geräte sowie die ihm seitens der VGF in Verwahrung oder zum Einbau übergebenen Teile einschließlich deren Zubehör verantwortlich.
- (6) Zu allen Arbeitsstellen hat der AN genügend Fachkundiges Aufsichts- und Montagepersonal zu stellen, das imstande ist, eine sachgemäße und technisch einwandfreie Ausführung der Arbeiten sicherzustellen.
- (7) Die Bau- oder Montageleitung des AN hat die Aufgabe, die eigenen Montagearbeiten mit denen der anderen betroffenen Unternehmen zu koordinieren.
- (8) Falls durch die im LV beschriebenen Arbeiten Grünflächen bzw. Vegetation betroffen sind, müssen die in der DIN 18920 beschriebenen Schutzmaßnahmen und Vorschriften sowie die Anweisungen vom Grünflächenamt der Stadt Frankfurt beachtet werden.
- (9) Ab Montagebeginn sind zwischen AN, der VGF und eventuellen Subunternehmern in einem zu Beginn der Montage festzulegenden Rhythmus, mindestens aber alle vier Wochen, Baubesprechungen bei der VGF abzuhalten. Die Besprechungen sind vom AN zu protokollieren und soweit zutreffend von der VGF zu unterzeichnen.
- (10) Bereits gelieferte sowie von der VGF beigestellte Geräte und Materialien jeder Art sind vom AN bis zur Endabnahme in angemessener Form vor Verunreinigung, Beschädigung, Diebstahl und dergleichen zu schützen. Diese Maßnahmen gehören zu den Leistungen des AN und werden nicht besonders vergütet.
- (11) Die Baustelle ist während der gesamten Bauzeit sauber zu halten. Analog VOB/C, DIN 18299, Pkt. 4.1.11 gehören die Entsorgung von Abfall aus dem Bereich des AN sowie die Beseitigung von Verunreinigungen, die von den Arbeiten des AN herrühren, zu den in den Preisen enthaltenen Nebenleistungen des AN. Dazu gilt: Kommt der AN seiner Verpflichtung der Beseitigung aller Verunreinigungen im Sinne der Nebenleistungen analog VOB/C nicht laufend nach, ist die VGF berechtigt, diese Arbeiten durch Dritte ausführen zu lassen und dem AN in Rechnung zu stellen. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass vom AN die benutzten öffentlichen Zu- und Abfahrtswege nicht verkehrsgefährdend verschmutzt bzw. bei unvermeidlicher Verschmutzung gereinigt werden müssen.
- (12) Alle Anstrichbeschädigungen sind sofort auszubessern.
- (13) Die kompletten Fahrtreppen sind mit allen ihren Anlagenteilen auf ihre Funktion zu prüfen und in Betrieb zu nehmen. Reisekosten und Spesen werden nicht gesondert erstattet

---

### **6.1 Rücknahmeverpflichtung der Verpackung**

- (1) Die Verpackung und deren Beseitigung hat der AN selbst zu sorgen. Diese Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- (2) Jedes Teil ist für den späteren Transport und die Lagerung in geeigneter Weise gegen Korrosion, Wasser, Verunreinigungen, Hitze, Witterung, Stoß, Aufprall, Vibration, Schlag usw. zu schützen.

### **6.2 Transport und Lagerung**

- (1) Die Angebotspreise beinhalten alle Aufwendungen für Transport und Montage.
- (2) Sollten behördliche Genehmigungen für die Zufahrt zur Baustelle erforderlich sein, so sind sie vom AN einzuholen.
- (3) Anlieferungen erfolgen in der Verantwortung des AN. Er hat die dafür erforderlichen Vorbereitungen, wie Bereitstellung eines geeigneten Anlieferorts und Lagerplatzes, erforderlichenfalls mit postalischer Adresse etc. selbst und auf eigene Kosten zu treffen. Die Freihaltung des Anfahrts- und Entladeweges für das Lieferfahrzeug ist ebenfalls Sache des AN.
- (4) Der AN muss dafür sorgen, dass bei der Ankunft der gelieferten Teile am Bestimmungsort (Zwischenlager, Baustelle usw.) sofort die notwendigen Hilfsmittel und das entsprechende Personal für das Ab- und Umladen zur Verfügung stehen. Außerdem muss der AN alle Maßnahmen ergreifen, damit für alle schweren Teile die notwendigen Transportfahrzeuge, Stützkonstruktionen usw. zur Verfügung stehen.
- (5) Die Transportbehälter / Lagerboxen müssen wetterfest sein und über eine gute Belüftung und einen festen Boden verfügen. Die Böden der Lagerhäuser und Lagerflächen müssen so beschaffen sein, dass sie die Lasten der zu lagernden Teile aufnehmen können.
- (6) Folgende Ausrüstungsteile sind in geschlossenen Lagerräumen aufzubewahren: Schrauben, Stifte, Packungen, Werkzeuge, Isoliermaterial, elektrische Artikel, Instrumente, Schweißmaterial, Schweißausrüstungen, alle Kleinteile und bereits fertig angestrichene Teile, sofern diese nicht einen außergewöhnlich großen Lagerplatz verlangen.
- (7) Größere Teile, die im Freien aufbewahrt werden müssen, sind mit einer wetterfesten und feuerhemmenden Abdeckung zu versehen.
- (8) Elektrische Ausrüstungen, die nicht in hochwiderstandsfähigen Polyäthylen-Folien verpackt sind oder deren Verpackung schadhaft geworden ist, müssen von Anfang an bis zur endgültigen Aufstellung bzw. Inbetriebnahme in geheizten Räumen usw. aufbewahrt werden.
- (9) Material, welches vorübergehend außerhalb des Lagerraumes aufbewahrt wird, ist gegen Witterungseinflüsse zu schützen.

### **6.3 Montagevorbereitung**

- (1) Von Seiten der VGF werden beim Abladen, Transport und bei der Montage weder Hilfskräfte noch Gerüste, Hebezeug oder Bedarfsstoffe zur Verfügung gestellt. Die Entladung und Lagerung der Lieferung sowie der Transport vom Lager zur Einbaustelle erfolgt durch den AN ohne besondere Vergütung.
- (2) Der AN hat für die ordnungsgemäße Handhabung und Aufstellung der Liefergegenstände sowie für ordnungsgemäßes Verhalten seiner Aufsteller und sonstigen Erfüllungsgehilfen auf der Baustelle zu sorgen.
- (3) Der AN hat sich über die Voraussetzungen der Baustelle hinsichtlich Einrichtung, Lagerung, Ver- und Entsorgung zu unterrichten. Er hat die für den Betrieb seiner Baustelle anfallenden Kosten zu tragen. Die Lagerung der Materialien innerhalb und außerhalb des Geländes ist mit der VGF zu klären und abzustimmen. Gelieferte und evtl. bauseitig beigestellte Geräte und Materialien jeder Art sind vom AN in entsprechender Form vor Verunreinigung, Beschädigung, Diebstahl usw. bis zur Endabnahme zu schützen. Diese Maßnahmen gehören zum Leistungsumfang des AN und werden nicht besonders vergütet.
- (4) Der AN hat für alle Arbeiten, auch in Höhen über 2 m, die erforderlichen Hilfsmittel zu stellen, ohne dafür eine besondere Vergütung zu erhalten. Gleiches gilt für die erforderliche Gestellung von Werkzeugen und Prüfgeräten zur Erfüllung einer ordnungsgemäßen Montage. Demontage und Entsorgung der derzeit eingebauten Fahrtreppen: Die Nachweise der fachgerechten und vorschriftsmäßigen Entsorgung sind der VGF vorzulegen. Der AG behält sich vor, Teile der bestehenden Fahrtreppen für den Eigengebrauch auszubauen. Nachlässe wegen entgangener Einnahmen bei der Wiederverwertung werden nicht gewährt.

#### **6.4 Unfallverhütung**

Für die Durchführung der Arbeiten gelten neben den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft des AN auch die Unfallverhütungsvorschriften, Baustellenverordnung, Richtlinien und Merkblätter der Berufsgenossenschaft der Straßen-, U-Bahnen und Eisenbahnen. Außerdem sind bei Arbeiten im Gleisbereich die Dienst- und Unfallverhütungsvorschriften der VGF zu beachten. Bei Arbeiten im Bereich von elektrischen Anlagen sind die einschlägigen VDE-Vorschriften einzuhalten.

Der AN verpflichtet sich darauf zu achten, dass entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften für jeden Mitarbeiter die persönliche Schutzausrüstung auf der Baustelle bereitgehalten und getragen wird. Entsprechende Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der AN hat sich bei Arbeiten im Bereich von Gleisen vor Arbeitsbeginn nach BGV D33 über die bei der Arbeit auftretenden Gefahren durch die VGF belehren zu lassen. Der AN darf mit den Arbeiten erst beginnen, nachdem die durch die VGF benennende Stelle die erforderliche Sicherheitsanweisung aufgestellt hat und diese nach erfolgter Unterweisung vom AN bestätigt wurde.

Der AN verpflichtet sich, nur Geräte, Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsmittel zum Einsatz zu bringen, die den Unfallverhütungsvorschriften, den DIN-Normen und dem Gesetz für technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte in der jeweils neuesten Fassung entsprechen (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG).

Der AN verpflichtet sich zur Einhaltung des Gesetzes zum Schutz gegen Baulärm, Geräuschemission und der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften für Emissionsrichtwerte verschiedener Baumaschinen in der jeweils neuesten Fassung.

## **6.5 Bauführung und Aufsicht**

Die Arbeiten unterstehen der Bauoberleitung der VGF oder einem von der VGF bestellten Bauoberleiters. Der für diesen Auftrag zuständige Bauleiter (Ingenieur) des AN ist mit der Auftragsbestätigung namentlich zu benennen. Dem Bauleiter des AN wird eine örtliche Bauüberwachung durch die Fachabteilung der VGF zugeordnet. Die VGF behält sich das Recht einer Auswechslung des Bauleiters vor.

Der AN ist verpflichtet, dem von Fall zu Fall abgestellten VGF- Betriebspersonal während der Montagezeit Zugang zu Montagestellen zu gewähren und den Bediensteten der VGF alle Erklärungen über den Ausbau und die Wirkungsweise der Anlagen in ausreichendem Umfang zu geben. Der Bauleiter ist zu den üblichen Arbeitszeiten für die gesamte Dauer der Montagezeit vor Ort und auf Verlangen der VGF bis zur endgültigen Restabwicklung und Abrechnung der Baumaßnahme zur Verfügung zu stellen.

Dem Bauleiter des AN obliegt auch die Führung der Montagezeichnungen und der Bestandsunterlagen. Der Bauleiter hat darauf zu achten, dass alle von der Bauüberwachung gegebenen Anordnungen eingehalten werden. Außergewöhnliche Vorkommnisse, Erschwernisse oder Änderungen in der Bauausführung sind der Bauüberwachung vor Ausführung der Arbeiten zu melden und die erforderlichen Maßnahmen mit ihr abzusprechen.

## **7 Prüfung und Montage**

### **7.1 Baumusterprüfung beim AN**

Vor Auslieferung der Fahrtreppen wird der VGF beim AN eine Fahrtreppe zur Baumusterprüfung vorgestellt. Durch die VGF wird die LV-Erfüllung überprüft und eventuell notwendiger Anpassungsleistungen abgestimmt. Eine Prüfung des Meldespektrums und der Datenübertragung 1:1 wird ebenfalls durchgeführt. Zur Prüfung sollen folgende aufgeführte Unterlagen in mindestens dreifacher Ausfertigung vorgelegt werden. Nach erfolgter Vorprüfung wird 1 Exemplar mit dem Prüfvermerk an den Hersteller zurückgegeben.

Das zweite Exemplar verbleibt bei den Akten des TÜV und das dritte Exemplar erhält die VGF.

Erforderliche Unterlagen zur Vorlage:

- 1.1 Berechnung der Antriebsleistung
- 1.2 Berechnung der Stufenkette einschließlich Nachweis der Gelenkflächenpressung
- 1.3 Berechnung der Ketten- und Stufenbolzen einschließlich des Nachweises der Spannung und der herrschenden Flächenpressung
- 1.4 Berechnung der Betriebsbremse
- 1.5 Berechnung der Kupplung zum Motor und Getriebe
- 1.6 Bruchfestigkeitsbescheinigung der Stufenkette
- 1.7 Nachweis der Lager der Polygonradwellen
- 1.8 Nachweis der Sockelblechdurchbiegung mit 150 kp Punktlast an ungünstiger Stelle
- 1.9 Nachweis der Kontaktmatten (Abdeckung) auf Verformung durch Belastung
- 1.10 Nachweis der Kardanwellen
- 1.11 Nachweis der Stufenrollenlager
- 1.12 Belastungsnachweis der Stufe

Erforderliche Zeichnungen:

- 2.1 Übersichtszeichnung vom Antrieb und Getriebe
- 2.2 Übersichtszeichnung der Betriebsbremse einschließlich ihrer Betätigung
- 2.3 Zeichnung der Handlaufantriebe
- 2.4 Zeichnung der Handlaufabwurfkontakte



- 
- |        |  |
|--------|--|
| 2.5    | Zeichnung über die Sockelblechkonstruktion einschließlich der Aufhängungen |
| 2.6    | Zeichnung über die Kammlatteneinlaufsicherung                              |
| 2.7    | Zeichnung der Kettenspannvorrichtung                                       |
| 2.8    | Übersichtszeichnung über die Fahrtreppe                                    |
| 2.10   | Schaltpläne  |
| 2.10.1 | Stromlaufplan für kurze Treppe ohne Heizung                                |
| 2.10.2 | Stromlaufplan für kurze Treppe mit Heizung                                 |
| 2.10.3 | Stromlaufplan für lange Treppe (Bremsregelung) mit Heizung                 |
| 2.10.4 | Stromlaufplan für lange Treppe ohne Heizung                                |
| 2.10.5 | Geräteliste  |

## **7.2 Montage der Fahrtreppen**

- (1) Vor Angebotsabgabe sind vom AN die Maße der jeweiligen Fahrtreppenschächte zu kontrollieren und festzuhalten. Maßungenauigkeiten sind der VGF sofort schriftlich mitzuteilen.
  - (2) Vor Montagebeginn hat der AN alle eventuell erforderlichen Genehmigungen der Behörden anzufordern, diese sind der VGF vor Montagebeginn schriftlich vorzulegen. Der AN ist verantwortlich für die Erbringung aller erforderlichen Nachweise, die hierfür erforderlich sind. Die Kosten hierfür sind vom AN im Leistungsverzeichnis in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren.
  - (3) Der AN ist für die ordnungsgemäße, den geltenden Vorschriften, Sicherheitsbestimmungen und Vertragsbedingungen entsprechende Montageabwicklung verantwortlich. Den Sicherheitsbestimmungen entsprechende Absperrungen, die für den Einbau der Fahrtreppen dringend erforderlich sind, sind von der Montageleitung durchzuführen und die hierfür erforderlichen Kosten in den Montagepreis einzukalkulieren. Während der Montagearbeiten ist die Arbeitsstelle so zu sichern und abzusperren, dass eine Gefährdung anderer, auf der Baustelle beschäftigten Personen ausgeschlossen ist. Nach der Beendigung der Arbeiten sind die Gefahrenstellen (mit dreiteiligem Seitenschutz) zu sichern. Die Sicherungspflicht liegt bis zur Abnahme beim AN. Bei einem erforderlichen Transport der Fahrtreppen über die Bahngleise im Tunnel, hat der AN die Verhandlungen mit der VGF Abt. (NT31 Gleisbau), ggf. mit der Deutschen Bahn AG, über Stellung von Schienen-Transportwagen selbst zu führen und die Kosten hierfür in die Grundpreise mit einzukalkulieren. Sofern die Verhältnisse an den Stationen der U-Bahn es nicht gestatten, die Fahrtreppen in einem Stück einzubauen und zu montieren, sind diese in ein- oder mehrfach geteilter Ausführung zu liefern. Die Mehrkosten für die werkstattmäßige Teilung des Fahrtreppengerüsts und die zusätzlichen Montagearbeiten sind die Kosten für die Montage der Fahrtreppen einzurechnen. Ebenso die Mehrkosten für die vom AN beim Einbau der Fahrtreppen zu schützende Wand- und Bodenbeläge.
  - (4) Der deutschsprachige, bevollmächtigte Bauleiter des AN muss zu den üblichen Arbeitszeiten vor Ort sein. Dieser ist der VGF vor Baubeginn schriftlich zu benennen, dem AN obliegt:
  - (5) Prüfen der bauseitigen Auflager.
  - (6) Reinigen des Fahrtreppenschachtes.
  - (7) Ausrichten der Treppe.
-



- (8) Einbau der Schalttafel. Liefern und Montieren der Verbindungskabel zwischen Schaltschrank und aller zum Lieferumfang gehörenden Elektrogeräte. Die Montage der Komponenten setzt voraus, dass eine Endprüfung der zu liefernden Geräte durch den AN erfolgreich durchgeführt wurde.
- (9) Die Installations- und Montageplanung erfolgt nach der Auftragserteilung gemeinsam zwischen der VGF und AN im Rahmen der Projektdurchführung.
- (10) Die Montage der Infrastruktur ist termingerecht entsprechend dem gemeinsam festgelegten Terminplan durchzuführen.

### **7.3 Endprüfung der Komponenten**

- (1) Die Abnahme erfolgt durch eine gemeinsame, von den Beauftragten der VGF und des AN vorgenommene Kontrolle des Liefer- und Leistungsumfanges.
- (2) Bis zur Abnahme der Anlagen entstandene Schäden und Verluste an Anlagenteilen und Montagewerkzeug gehen zu Lasten des AN.
- (3) Die Prüfprotokolle sind der VGF zur Verfügung zu stellen.
- (4) Die vom AN auf der Baustelle durchgeführten Prüfungen sollen in jeder Hinsicht komplett sein, um eine ausreichende Leistung und einen ordentlichen Betrieb der gesamten vertragsgemäßen Ausrüstung, gegebenenfalls in Verbindung mit anderen Gewerken, nachzuweisen. Ob das Prüfergebnis den vertraglichen Anforderungen genügt, entscheidet die VGF. Es sind folgende Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren:
  - Sichtprüfung,
  - Funktionsprüfung aller beschriebenen Gerätefunktionen und Systemfunktionen
  - Überprüfung des Steuer- und Meldungsspektrums.

## **8 Bereitstellung von Betriebsmitteln und Personal**

- (1) Für die Einweisung in die örtlichen Gegebenheiten der Betriebsanlagen steht Personal der VGF nach Vereinbarung zur Verfügung.

## **9 Abnahme, Gefahrenübergang, Gewährleistung**

Im Einzelnen sind die nachstehenden Prüfungen und Abnahmen durchzuführen, wobei alle Kosten einschl. Stellung der erforderlichen Hilfsmittel (Gewichte, Transportwagen für Gewichte etc.) und Hilfskräfte, vom AN im Leistungsverzeichnis in die jeweiligen Einheitspreise einzukalkulieren sind.

- (1) Jede Fahrtreppe ist vom AN auf einem Werksprüfstand einer Vorprüfung im betriebsbereiten und lauffähigem Zustand zu unterziehen. Die Fahrtreppe ist vollständig aufzubauen. AN und die VGF nehmen an jeder dieser Vorprüfungen bis zur jeweiligen technischen Freigabe durch die VGF teil. Erst nach dieser Freigabe kann die Anlage bei der VGF eingebracht werden.
- (2) Das Meldespektrum und die Datenübertragung zwischen serieller Schnittstelle im Fahrtreppen-Schaltschrank und der TLZ werden ebenfalls bei der

Baumusterprüfung

getestet.

- (3) Nach der abgeschlossenen Montage in der U-Bahnstation muss das Meldespektrum und die Datenfernübertragung jeder Fahrtreppe im Zuge der Erstprüfung von einem Sachverständigen und der VGF (TLZ) geprüft werden, ehe die Fahrtreppe zur Abnahme durch die VGF schriftlich angemeldet werden kann. Die Kosten für die Gestellung der Hilfsmittel und Hilfskräfte sind in das Leistungsverzeichnis Grundpreis bei den einzelnen Fahrtreppen mit einzukalkulieren.  
Nach der vollständigen Fertigstellung der Fahrtreppe ist diese von einem neutralen Sachverständigen (TÜV) hinsichtlich der Erstprüfung abzunehmen. Beauftragung durch den AN in Rücksprache mit dem AG. Die Kosten dieser Erstprüfung sind im LV einzupreisen. Das erforderliche Personal und die Hilfsmittel (Gewichte, etc.) zur Durchführung dieser Prüfung trägt der AN.
- (4) Der AN erklärt schriftlich, dass die jeweilige Fahrtreppe abnahmebereit ist. Bei der Abnahme wird von der VGF ein Abnahmeprotokoll erstellt. Für die ausgeführten Leistungen des ANs findet eine förmliche Abnahme statt. Die Abnahme ist vom AN rechtzeitig mindestens eine Woche vor Fertigstellung der jeweiligen Fahrtreppe zu beantragen.
- (5) Die Gewährleistung durch den AN erstreckt sich auf die ordnungsgemäße Beschaffenheit und Güte der betriebsfertigen Fahrtreppen. Dies beinhaltet auch die Konstruktion, die Werkstoffe, die Werkstattarbeiten und die Montage. Der Gewährleistungszeitraum beginnt am Tage der Abnahme der jeweiligen Fahrtreppe. Für die Stufenkette und den Antrieb sichert der AN eine Gewährleistung von 60 Monaten zu.
- (6) Ein Serienschaden liegt vor, wenn ein Mangel auf Grund des Ausfalls der gleichen Komponente bei mehr als zwei Anlagen auftritt. Bedingung für das Vorliegen eines Serienschadens sind, alle betroffenen Anlagen sind in Gewährleistung des AN, das Meldedatum des Mangels an der ersten Anlage liegt weniger als 24 Monate vor dem Meldedatum des Mangels an der dritten betroffenen Anlage, alle Anlagen entstammen desselben Vertrages. Der AN kann den Serienschaden im Zeitraum von zwei Monaten nach der Meldung durch den AG anfechten. Für die Aufhebung des Serienschadens ist durch den AN Nachzuweisen, dass der Komponentenausfall nicht durch konstruktive Mängel, fehlerhafte Produktion oder ähnlich geartete, systemisch bedingte Fehler verursacht wurde.  
Bei Auftreten eines Serienschadens werden die betroffenen Teile aller im Lieferumfang enthaltenen Anlagen durch den AN kostenfrei für die VGF getauscht. Die Termine zur Behebung des Serienschadens werden einvernehmlich zwischen den Projektleitern abgesprochen. Sonstige bereits festgelegte Fristen bleiben davon unberührt. Sollte es bei der Behebung von Serienschäden zu Betriebsbeeinträchtigungen kommen, behält sich die VGF vor, bei dem AN Schadensersatz geltend zu machen.
- (7) Mit der erfolgreich bestanden und mängelfreien Abnahme der Leistung erfolgt der Gefahrenübergang auf die VGF.

## 10 Instandhaltung

---

### **10.1 Allgemeines**

- (1) Grundsätzliche Konstruktionsbedingungen sind:
  - Funktionserfüllung,
  - geringer Instandhaltungsaufwand
  - Übersichtlichkeit und Zugänglichkeit
- (2) Soweit an bestimmten Bauteilen Verschleiß auftritt, muss dieser leicht erkennbar und der Austausch von Verschleißteilen mit einfachen Mitteln möglich sein.

### **10.2 Tauschbarkeit**

- (1) Die Hardware muss aus Standardbauteilen bestehen, die dem derzeitigen Stand der Technik entsprechen und eine ausreichende Betriebssicherheit gewährleisten.

### **10.3 Bauteile**

- (1) Bauteile, bei denen erkennbar ist, dass deren Fertigung in Kürze eingestellt wird, dürfen nicht verwendet werden.
- (2) Sämtliche Leitungen, Leitungsanschlüsse und Steckverbindungen sind unverwechselbar und dauerhaft deutlich lesbar zu kennzeichnen.
- (3) Bauteile und Baugruppen sind in Absprache mit der VGF dauerhaft zu kennzeichnen. Die Anbringung weiterer Merkmale darauf muss möglich sein.
- (4) Die Bezeichnungen gleicher Bauteile müssen in sämtlichen elektrischen und mechanischen Zeichnungsunterlagen sowie sonstigen Dokumentationen übereinstimmen. Die abgesicherten Komponenten sind jeweils am Sicherungsort zu beschriften.
- (5) Vor Ausführung der Arbeiten sind der Bauleitung auf Anforderung Materialmuster zur Freigabe vorzulegen.
- (6) Auf Verlangen der VGF hat der Auftragnehmer gegebenenfalls Muster und Prospekte von Bauteilen, Geräten und Zubehör kostenlos auch vor der Auftragserteilung vorzulegen.
- (7) Die Ausführung der elektrischen Steuerverteilung und die elektrische Ausrüstung der Fahrtreppen, deren Pläne, Bestückung, Verdrahtung, Anschlüsse und Software müssen bei allen Fahrtreppen einheitlich sein.
- (8) Der AN ist verpflichtet, die Ausführungsunterlagen im Hinblick auf seine zu leistende Gewährleistung eigenverantwortlich zu überprüfen.  
Leistungsumfang
- (1) Der vom AN zu erbringende Leistungsumfang wird bestimmt durch die Vertragsbedingungen, die besonderen Bedingungen, die Technischen Bedingungen und das Leistungsverzeichnis.

---

## **11 Inbetriebnahme, Einweisung und Schulung**

- (1) Unmittelbar vor Übergabe der Anlage für den allgemeinen Verkehr ist diese zu reinigen und evtl. vorhandene Schutzbekleidungen an den Innen- und Außenseiten zu entfernen. Alle Anlagenteile sind durch den AN auf Funktionssicherheit zu überprüfen. Am Eröffnungstag muss eine Fachperson kurzfristig vor Ort sein.
- (2) Für einen Zeitraum von 5 Tagen nach der Inbetriebnahme der Fahrtreppen hat der AN Fachmonteure bereitzustellen, welche die Fahrtreppen beobachten, Störungen beseitigen und Nachstellarbeiten vornehmen.
- (3) Die Einweisung und Schulung des von der VGF für Beaufsichtigung und Wartung der Fahrtreppen ausgewählten Betriebs- und Servicepersonals ist unabdingbare Voraussetzung für die erfolgreiche Inbetriebnahme der Anlagen. Zusammen mit den in deutscher Sprache zu liefernden Dokumentationsunterlagen sind qualitativ hochwertige, auf die jeweiligen Nutzerkreise zugeschnittene Einweisungs- und Schulungskurse in deutscher Sprache anzubieten.
- (4) Der AN erklärt sich bereit, die Kurse und Schulungen im Hause der VGF durchzuführen.
- (5) Die Einweisung und Schulung muss aussagekräftig ausgearbeitet sein und mit der VGF inhaltlich und organisatorisch abgestimmt werden.
- (6) Der AN räumt der VGF für alle Schulungsunterlagen Nutzungs- und Kopierrechte ein.
- (7) Dauer, Umfang und Einteilung der Kurse sind im Detail mit der VGF abzustimmen.
- (8) Die Schulungsmaßnahmen sind Bestandteil des Angebotes und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- (9) Spätestens bis zum Beginn des Testbetriebes ist ein mit der VGF abgestimmtes Schulungskonzept mit zeitlichem Ablauf vorzulegen.
- (10) Die Schulungsmaßnahmen sind rechtzeitig durchzuführen und bis zur Inbetriebnahme der ersten Fahrtreppe abzuschließen.
- (11) Bei einem Angebot ist folgender Schulungsbedarf zu berücksichtigen:

Instandhaltungspersonal	10 Mitarbeiter
Schulungsdauer	1 Tag

## 12 Abkürzungsverzeichnis

AG .....	Auftraggeber
AN .....	Auftragnehmer
BGV .....	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
BOStrab .....	Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen
CE .....	Conformité Européen (Europäisches Konformitätszeichen)
DIN .....	Deutsches Institut für Normung
EMV .....	Elektromagnetische Verträglichkeit
EMVG .....	Elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten
EMVU .....	Elektromagnetische Umweltverträglichkeit
EN .....	Europäische Norm
IEC .....	International Electrotechnical Commission
UVV .....	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften für Arbeitssicherheit
VAC .....	Voltage Alternating Current (Wechselspannung)
VDE .....	Verband Deutscher Elektrotechniker
VDV .....	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.

---

### 13 Rechtsverbindliche Bestätigung

Der Bieter bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er bei der Abgabe des Angebotes die Vorgaben der Ausschreibungsunterlagen zur Kenntnis genommen und sich bei Bedarf vor Ort kundig getan hat. Die Sorgfaltspflicht wird gewahrt.

---

Ort, Datum

---

Rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel