

# Technischer Standard für Aufzugsanlagen im Forschungszentrum Jülich

**Version 1.0 | Datum: 01.02.2017**

INDEX	Änderung	Datum	Name
1.0	Erstfassung der technischen Standards für Aufzugsanlagen im Forschungszentrum Jülich	01.02.2017	Projektgruppe Aufzugsanlagen

# Inhaltsverzeichnis

<b>A</b>	<b><i>Allgemeiner Teil</i></b> .....	<b>4</b>
A1	Einleitung .....	4
A2	Geltungsbereich .....	4
A3	Gesetze/Vorschriften/Normen/Richtlinien.....	5
A4	Regeln zum Verständnis dieser technischen Standards .....	5
<b>B</b>	<b><i>Anforderungen an die Planung</i></b> .....	<b>6</b>
B1	<i>Technische Betriebsräume</i> .....	6
B2	Zeichnungen.....	6
B3	Sachverständigenprüfungen .....	6
B4	Inbetriebnahme, Funktionstest, Abnahmen und Übergaben .....	6
<b>C</b>	<b><i>Technische Spezifikation</i></b> .....	<b>7</b>
C1	Planungsgrundlagen .....	7
C1.1	Netzverhältnisse .....	7
C2	Spezifikationen.....	7
C2.1	Aufzüge Allgemein .....	7
C2.2	Elektroinstallation Allgemein .....	7
C2.3	Notrufeinrichtung .....	8
C2.4	Seilaufzug .....	9
C2.5	Hydraulikaufzug .....	9
C2.6	Lastenaufzug .....	9
C3	Anlagenbezeichnung und Beschriftungen .....	9
C4	Planunterlagen .....	10
<b>D</b>	<b><i>Abnahme- und Übernahmeprozess</i></b> .....	<b>11</b>
D1	Prüfungen .....	11
D2	Dokumentationsunterlagen .....	11
D3	Funktionstest .....	12
D4	Einweisung .....	12
D5	Abnahme .....	12
<b>E</b>	<b><i>Anlagen</i></b> .....	<b>13</b>
E1	Fabrikatsliste.....	13
E2	Datenerfassung für elektrische Anlagen .....	14
E3	Niederschrift der Einweisung .....	15
E4	Niederschrift der Abnahme.....	16
E.5	Mess- und Prüfprotokoll elektrische Anlagen (Muster) .....	17

## **A Allgemeiner Teil**

### **A1 Einleitung**

Die Technischen Standards dienen der Standardisierung und Qualitätssicherung für den Planungs- und Bauprozess sowie einer effizienten Bewirtschaftung von Gebäuden, Versorgungseinrichtungen und Technischen Anlagen der Forschungszentrum Jülich GmbH am Standort Jülich.

Hierzu sind gewerkeweise und themenspezifische Technische Standards und technische Anschlussbedingungen für bauliche, technische und versorgungstechnische Dienst- und Bauleistungen erstellt worden.

Diese können auf der Internetseite der Forschungszentrum Jülich GmbH unter nachfolgend genannter Adresse heruntergeladen werden:

[www.fz-juelich.de/portal/DE/Service/Beschaffungen/TechnischeDokumentation/TAB/\\_node.html](http://www.fz-juelich.de/portal/DE/Service/Beschaffungen/TechnischeDokumentation/TAB/_node.html)

Die Anwendungsbereiche der Technischen Standards und technischen Anschlussbedingungen beziehen sich auf jeden Fremdbezug / Beschaffungsvorgang zu Neu-, Umbau- und Erweiterungsmaßnahmen sowie auf Grundinstandsetzungen, Sanierungen, Modernisierungen und sind neben den Regeln zum Stand der Technik als betriebliche Normen bei der Planung, dem Bau und der Installation einschließlich Rückbau zu beachten und einzuhalten.

Der Inhalt kann nur fachtechnisch zusammenfassend die wichtigsten Punkte zu den Technischen Standards für die Betriebsführung und Bewirtschaftung im Forschungszentrum Jülich wiedergeben. Sie ersetzen nicht den Planungsprozess. Des Weiteren ersetzen sie keinerlei Normen und Vorschriften usw. und entbinden somit auch nicht von der Beachtung und Einhaltung arbeits-, umwelt- und gesundheitsschutzrechtlicher Gesetze und Verordnungen.

### **A2 Geltungsbereich**

Die im nachfolgenden beschriebenen Vorgaben an die Ausführung stellen den Technischen Standard für Aufzugsanlagen im Forschungszentrum Jülich dar.

Der Technische Standard beschreibt die Mindestanforderungen an die eingesetzte Technik, deren Qualität, die Anforderungen an die Dokumentation und den Abnahme- und Übernahmeprozess.

Die Mindestanforderungen sind zu beachten und bei Neu-, Umbau oder Sanierung der Aufzugsanlagen einzuhalten.

Diese Technischen Standards gelten in Strahlenschutzbereichen nach dem Atomrecht nur soweit, dass sie die dort geltenden Regeln und Anforderungen zum Teil nach dem Stand von Wissenschaft und Technik für Gebäude, Versorgung und technische Anlagen nicht einschränken oder mindern.

### A3 Gesetze/Vorschriften/Normen/Richtlinien

Beim Neu-, Umbau oder der Sanierung von Aufzugsanlagen sind die geltenden Gesetze, Vorschriften, Normen und Richtlinien in der aktuell gültigen Fassung zu berücksichtigen.

Für die Aufzugsanlagen wird insbesondere hingewiesen auf:

- Landesbauordnung NRW (BauO NRW)
- Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Vorschriften, Regeln und Informationen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und Techn. Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
- Normenreihe DIN EN 81
- DIN-VDE-Normen
- VDI-Richtlinien
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Umbaukatalog Anforderungen für Umbauten/Modernisierungen von Aufzugsanlagen  
Herausgeber: Deutscher Ausschuss für Aufzüge (DAfA)
- AMEV Aufzug

### A4 Regeln zum Verständnis dieser technischen Standards

Die in diesen technischen Standards erläuterten Sachverhalte zur baulichen und organisatorischen Umsetzung von Maßnahmen sind über folgende Modalitäten definiert.

Modale Hilfsverben	Bedeutung		Gründe
muss, müssen	Gebot	unbedingt, fordernd	Äußerer Zwang, wie durch Rechtsvorschrift, sicherheitstechnische Forderung, Vertrag oder innerer Zwang, wie Forderung der Einheitlichkeit oder Folgerichtigkeit.
darf nicht, dürfen nicht	Verbot		
soll, sollen	Regel	bedingt, fordernd	Durch Verabredung oder Vereinbarung freiwillig übernommene Verpflichtung, von der nur in begründeten Fällen abgewichen werden darf.
soll nicht, sollen nicht			
darf, dürfen	Erlaubnis	freistellend	In bestimmten Fällen darf von dem durch Gebot, Verbot oder Regel Gegebenen abgewichen werden, z.B eine gleichwertige Lösung gewählt werden.
muss nicht, müssen nicht			
sollte, sollten	Empfehlung, Richtlinie	auswählend, anratend, empfehend	Von mehreren Möglichkeiten wird eine als zweckmäßig empfohlen, ohne andere zu erwähnen oder auszuschließen. Eine bestimmte Angabe ist erwünscht, aber nicht als Forderung anzusehen. Eine bestimmte Lösung wird abgewehrt ohne sie zu verbieten
sollte nicht, sollten nicht			
kann, können	unverbindlich		Vorliegen einer physischen Fähigkeit (die Hand kann eine bestimmte Kraft ausüben), einer physikalischen Möglichkeit (ein Balken kann eine Belastung tragen), einer ideellen Möglichkeit (eine Voraussetzung kann bestimmte Folgen haben, eine Feststellung kann schon überholt sein, wenn ...)
kann nicht, können nicht			

(Quelle: „Grundregel für Dachdeckungen, Abdichtungen und Außenwandbekleidungen Tabelle1: modale Hilfsverben, Ausgabe September 1997“)

## **B Anforderungen an die Planung**

### **B1 Technische Betriebsräume**

Im Rahmen der Planung von Neu- oder Umbauten ist zu beachten, dass maschinenraumlose Aufzüge nur bei Seilaufzugsanlagen eingebaut werden dürfen.

Alle anderen Aufzüge erhalten grundsätzlich einen eigenen Maschinenraum.

Die Zutrittsstüre zum Triebwerksraum muss als solche von außen gekennzeichnet werden.

Zugänge zum Triebwerksraum müssen mit einem DIN-Schließzylinder abzuschließen sein. Der Schließzylinder wird bauseits beigestellt.

Im Maschinenraum muss ein Telefon sein, um die Kommunikation zur Sicherheitszentrale zu erleichtern.

### **B2 Zeichnungen**

Es sind Grundrisspläne 1:200, 1:100 oder 1:50, Schnitt- und Schemenpläne in CAD (AutoCAD 2010 oder höher) zu erstellen. Durch den Arbeitgeber vorgegebene Layerstrukturen, Plankopf u.a. müssen umgesetzt werden.

Der Planer muss für die Aufzugsteuerung beim Auftraggeber, Geschäftsbereich Planen und Bauen - Elektrotechnik (B-TE) unter Verwendung des Formulars „Datenerfassung für elektrische Anlagen“ (Anlage E2) eine UV-Nummer beantragen.

Vor der Erstellung der Leistungsverzeichnisse müssen die Ausführungspläne mit dem AG abgestimmt werden.

Der Planer muss sicherzustellen, dass Schaltpläne von der ausführenden Firma nach DIN EN 60617 und mit den Zeichnungsprogrammen EPLAN P8 in der aktuellsten Version erstellt werden.

### **B3 Sachverständigenprüfungen**

Sachverständigenabnahmen und sonstige Prüfungen werden vom Forschungszentrum direkt bei der durchführenden Stelle beauftragt.

Der Planer muss diese Abnahmen/Prüfungen komplett koordinieren und begleiten. Hierzu gehört u. a. die rechtzeitige Terminabstimmung, Einladung aller Beteiligten, Organisieren und Vorprüfen der notwendigen Prüfunterlagen, Organisation der Durchführung, Teilnahme an der Abnahme/Prüfung, Auswertung der Prüfprotokolle, die Leitung der Mängelbeseitigung und deren Fertigmeldung an den Bauherrn.

### **B4 Inbetriebnahme, Funktionstest, Abnahmen und Übergaben**

Die Inbetriebnahme, der Funktionstest und die Einweisung des Betreibers sind Leistungen der jeweils beauftragten Firma. Der Planer muss diese Leistungen koordinieren und überwachen.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme wird die Aufzugsanlage an den zukünftigen Betreiber übergeben. Dazu muss der Planer einen VOB-Abnahmetermin mit allen Beteiligten (Auftraggeber, Betreiber und ausführende Firma) koordinieren.

Die Übergabe an den Betreiber muss mit der VOB-Abnahme der Aufzugsanlage erfolgen.

## **C Technische Spezifikation**

### **C1 Planungsgrundlagen**

#### **C1.1 Netzverhältnisse**

- Netzform: Drehstrom 400 V 50 Hz TN-S-Netz

### **C2 Spezifikationen**

#### **C2.1 Aufzüge Allgemein**

Der Bodenanstrich für Schacht und Triebwerksraum muss nach WHG ölbeständig sein.

Für den Zugang zum Schachtboden ist im Schacht eine Leiter zu installieren.

Alle Aufzüge im Forschungszentrum Jülich sind behindertengerecht auszustatten:

- Tasten sind für Behinderungen bezogen auf Tabelle nach DIN EN 81-70 Anhang B, B/B1 zu berücksichtigen und nach Anhang DIN EN 81-70 Anhang E4.1 und E4.2 auszuführen.
- Handlauf abgerundet
- Spiegel oberhalb vom Handlauf (ausgenommen Durchlader)
- Akustische Ansage muss im Fahrkorb vorhanden sein und kann je nach Anforderung des AG aktiviert werden.

Alle Aufzüge sind mit einer dynamischen Brandfallsteuerung auszurüsten.

#### **C2.2 Elektroinstallation Allgemein**

Bei Steckdosen- und Beleuchtungsstromkreisen ist das Zusammenfassen mehrerer Wechselstromkreise in einem Stromkreis nicht gestattet.

Das Verlegen der Kabel und Leitungen im Aufzugsschacht darf nur erfolgen:

- in Elektro-Installationsrohren
- in Elektro-Installationskanälen.

Die Niederspannungs-Verteilung ist unmittelbar in der Nähe der Triebwerksraumbür mit Hauptschalter für Aufzugssteuerung, Niederspannungsabgänge mit und ohne RCD-Absicherung zu installieren.

Lichtschalter an der Triebwerksraumbür innen mit Steckdose (separate Absicherung).

Die Steuerung muss mit einem DIN-Schießhalbzylinder abzuschließen sein. Der Schießzylinder wird bauseits gestellt.

Die Steuerung muss Mikroprozessorsteuerung mit Display und Bedientasten sein.

Der Frequenzumrichter oder Motorstarter muss über ein offen programmierbares System verfügen.

Alle Datenformate müssen frei zugänglich sein und für die Arbeitsgruppe G-EVM nutzbar sein.

### **C2.3 Notrufeinrichtung**

Die Notrufeinrichtung des Aufzugs ist an die zentrale Notrufanlage in der Sicherheitszentrale des Forschungszentrums Jülich über eine bauseits zur Verfügung gestellte Telefonleitung anzubinden. Die Anschlussbedingungen sind vom Planer mit der Arbeitsgruppe G-ENT abzuklären.

Zur Verbindung der Telefonleitung im Maschinenraum und dem Notrufgerät im Schacht ist eine separate geschirmte Leitung vorzusehen.

Die Notrufzentrale ist eine Anlage eines festgelegten Herstellers. Um eine Systemkompatibilität und Funktion mit der Notrufeinrichtung des Aufzugs zu gewährleisten, sind die Anlagenkomponenten im Aufzug ebenfalls herstellergebunden (siehe Fabriksliste Anlage E1).

Die Komponenten im Einzelnen sind wie folgt:

#### 1. Notruftelefon mit integrierter Sprechstelle (Lautsprecher, Mikrofon, Nottaste)

Die Auslösung des Notrufes aus der Kabine hat durch den Notruftaster in der Kabine zu erfolgen. Dieser muss durch einen potentialfreien Kontakt direkt an das Notruftelefon angeschlossen werden (eine Kontaktvervielfältigung durch ein Relais ist nicht zulässig).

Die Ansteuerung der Piktogramme im Fahrkorbletze erfolgt ausschließlich durch das Notruftelefon.

Einbau: Das Nottelefon muss senkrecht und fest auf der Kabinendecke installiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass es nicht bei Wartung und Instandhaltungsarbeiten behindert.

#### 2. Separates Mikrofon in der Kabine verbaut

#### 3. Sprechmodul verbaut hinter dem Kabinentableau

#### 4. Separate Sprechstelle zum Anbau unter der Kabine als Betätigung eines Notrufes aus der Schachtgrube mit Lautsprecher und Mikrofon

#### 5. Separate Gegensprechanlage und Wandtelefon auf der Außenseite des Schaltschranks montiert, zur Kommunikation vom Standort Steuerung in die Kabine. Bei einer räumlichen Trennung von Schacht und Maschinenraum ist eine separate akkugepufferte (USV) Spannungsversorgung für diese Sprechverbindung vorzusehen. Bei maschinenraumlosen Aufzügen muss die Montage des Telefons im Servicepanel erfolgen.

Alle werksseitig vom Aufzug bereitgestellten Notruftaster und Notruf-Beschriftungen müssen entfernt werden, damit nur noch die Notruftaster und Notruf-Beschriftungen der neuen Notrufeinrichtung vorhanden sind.

Alle Leitungen sind am Schaltschrank über Kabelverschraubungen einzuführen, einschl. der Flachkabelschleppleitung. Auf Zugentlastungen der Leitungen ist zu achten.

Schleppkabel müssen so ausgelegt werden, dass Reserveleitungen vorhanden sind.

Die Kabinenbeleuchtung muss in LED-Technik ausgeführt werden.

#### **C2.4 Seilaufzug**

Bei Ausführung mit Triebwerksraum muss dieser mit Heizung ausgerüstet werden.

Aufzugsmaschinen müssen mit Handrad ausgeführt werden.

Für Montagearbeiten muss eine Öse oder Träger über dem Triebwerk montiert sein.

Bei Aufzügen mit Maschinenraum müssen die Tragmittel mit Etagenkennzeichnungen versehen werden.

#### **C2.5 Hydraulikaufzug**

Das Hydraulikaggregat muss mit Handpumpe und Notablass ausgestattet werden.

Wenn der Aufzug mit einer Rohrbruchsicherung ausgestattet ist, ist am Aggregat ein Bypass-Ventil zu installieren.

Für Montagearbeiten muss eine Öse oder Träger über dem Hydraulikaggregat montiert sein.

Das Hydraulikaggregat ist in eine Edelstahlwanne zu platzieren.

#### **C2.6 Lastenaufzug**

In der Kabine ist ein Rammschutz auf 80 cm Höhe zu installieren.

Es sind Transportsicherungsschienen mit Zurrgurten nach Anforderung des AG einzubauen.

Bodenbeläge sind an die örtlichen Bedingungen anzupassen und mit dem AG abzusprechen (Belastung).

### **C3 Anlagenbezeichnung und Beschriftungen**

Jeder Aufzug erhält eine eigene Anlagenbezeichnung.

Beispiel:                      Aufzug Geb. XX.XX-AX

Montageort:                    auf jedem Etagentableau und in der Kabine

Jedes Etagentableau erhält einen Hinweis auf die Lage der Steuerung zur Notbefreiung „Steuerung“.

Ausführung Schild:       Kunststoffschild mit metallischer Oberfläche und schwarzer Schrift oder in Materialausführung wie Kabinenausstattung

Des Weiteren erhält jede Aufzugssteuerung eine UV-Nummer und die zugehörigen Schaltpläne eine Zeichnungsnummer.

Die UV- und Zeichnungsnummern werden vom Geschäftsbereich Planen und Bauen - Elektrotechnik (B-TE) vergeben. Um diese Nummern vergeben zu können muss das beigefügte Formular (siehe Anlage E2 "Datenerfassung für elektrische Anlagen") ausgefüllt und bei der Projektleitung eingereicht werden (siehe Beschreibung B2 oben).

## **C4 Planunterlagen**

Die Erstellung der Planungsunterlagen zum Neu- oder Umbau mit Aufbau der Projektstruktur hat so zu erfolgen, dass alle Automatikfunktionen des CAD-Systems (z. B. Material bzw. Gerätelisten, Klemmenpläne, kontakt- und leitungsbezogene Querverweise etc.) auf die Pläne bzw. auf die Bauteilsymbole angewandt werden können.

Alle Dokumentationen müssen auf dem zum Zeitpunkt der Erstellung aktuellen Softwarestand erfolgen. **Der aktuelle Softwarestand ist bei dem AG vor Beginn der Zeichnungserstellung abzufragen.**

Schaltpläne sind durch den AN in EPLAN P8 aktuellste Version zu erstellen und müssen folgenden Umfang enthalten:

- Deckblatt,
- Inhaltsverzeichnis,
- Stromlaufpläne
- Klemmenpläne,
- Aufbauplan,
- Stücklisten mit Angabe von Menge, Hersteller, Typenbezeichnung und wichtigste technische Daten.

Schaltplanentwürfe werden zwischen AG und AN abgestimmt.

Vor Baubeginn der Schaltschränke sind die Schaltpläne nochmals den Teambereichen G-EV bzw. B-TE vorzulegen.

Mit dem Testat erfolgt die Freigabe zur Fertigung der Schaltschränke.

## D Abnahme- und Übernahmeprozess

### D1 Prüfungen

Die Aufzugsanlage ist nach den Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung und den Technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1201 zu prüfen.

### D2 Dokumentationsunterlagen

14 Tage vor der Abnahme, Einweisung und Übernahme sind die Dokumentationsunterlagen zu übergeben.

Die Dokumentationsunterlagen sind einfach in Papierformat und zweimal auf Datenträger in der nachfolgend aufgezeigten Struktur anzuordnen und zu übergeben. In welchen Formaten die Daten abzulegen sind, ist nachfolgend angegeben.

Die Dokumentationsunterlagen sind in folgenden Registern/Ordnern (Datenformat) anzuordnen:

- **Inhaltsverzeichnis**
  - Inhaltsverzeichnis (Datenformat pdf u. doc)
- **Abnahmebescheinigungen**
  - VOB Abnahmebescheinigungen (pdf) (wird vom AG zur Verfügung gestellt)
  - Einweisungsbescheinigungen (pdf)
  - Übergabebescheinigung (wird vom AG zur Verfügung gestellt)
- **Prüfberichte / Bescheinigungen**
  - Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme (pdf)
  - EG-Konformitätserklärung (pdf)
  - Funktion Brandfallsteuerung (pdf)
  - Funktion Schachtentrauchung (pdf)
  - Einhaltung der Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) (nur hydraulische Aufzüge) (pdf)
- **Betriebssicherheitsverordnung**
  - Gefährdungsbeurteilung Aufzugsanlage (pdf)
  - Notfallplan (pdf)
- **Zulassungen**
  - Prüfzeugnisse (pdf)
  - Bauartzulassungen (pdf)
  - Sicherheitsdatenblätter (pdf)
- **Planunterlagen**
  - Schaltpläne der elektrischen Anlage (pdf u. EPLAN P8)
  - Schemata (pdf u. dwg)
  - Grundriss- u. Schnittzeichnungen (pdf u. dwg)
  - Konstruktionszeichnungen (pdf u. dwg)
  - Detailzeichnungen (pdf u. dwg)

- **Anlagen und Funktionsbeschreibungen**
  - Betriebsanleitungen (pdf)
- **Prüf- und Wartungsanleitungen**
  - Wartungsanleitungen (pdf)
  - Prüfanweisungen (pdf)
  - Pflegeanleitungen (pdf)
- **Fabrikats- und Ersatzteillisten**
  - Ersatzteilliste mit Herstellerangaben (pdf u. xls)
  - Datenblätter (pdf)
- **Prüfbuch** (Papierform)

### **D3 Funktionstest**

Die einwandfreie Funktion der neuen Anlagen ist durch einen Test vor der Abnahme nachzuweisen.

### **D4 Einweisung**

Vor der Abnahme und Übergabe der neuen Anlagentechnik muss eine Einweisung der Mitarbeiter des Gebäude- und Liegenschaftsmanagements bzgl. Bedienung und Wartung erfolgen.

Diese Einweisung muss schriftlich mittels des in der Anlage E3 beigefügten Formulars

- **Niederschrift der Einweisung**

dokumentiert werden.

### **D5 Abnahme**

Abnahmebegehungen, Abnahme und Betreiberübergabe erfolgen nach VOB/B und RBBau.

Die Abnahme muss schriftlich mittels des in der Anlage E4 beigefügten Formulars

- **Niederschrift der Abnahme**

dokumentiert werden.

## E Anlagen

In den Anlagen sind Formulare enthalten, auf die bereits in den vorhergehenden Texten hingewiesen wurde. Des Weiteren sind darin zusätzliche Musterformulare enthalten, die bei der Ausführung der technischen Gewerke zu verwenden sind.

### E1 Fabrikatsliste

<b>Nr.</b>	<b>Notruffeinrichtung</b>	<b>Fabrikat</b>	<b>Typ</b>
1.	Aufzugnotruftelefon	Telegärtner	NRT 1 NT IS
2.	separates Mikrofon	Telegärtner	MK 2
3.	Sprechmodul	Telegärtner	SM 1
4.	Sprechstelle	Telegärtner	DLS 1

Die im Forschungszentrum Jülich errichtete Notruffeinrichtung der Aufzugsanlagen mit der Notrufzentralen von Telegärtner lässt keine Alternativen zu den aufgeführten Fabrikaten zu.

## E2 Datenerfassung für elektrische Anlagen



**Datenerfassung für elektrische Anlagen**

Institut : \_\_\_\_\_

Geb.-Nr. : \_\_\_\_\_

Geb.-Teil : \_\_\_\_\_

Etage + Raum-Nr. : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Zuleitung von Verteiler : \_\_\_\_\_

Abgang : \_\_\_\_\_

Leitungstyp und Querschnitt : \_\_\_\_\_

Leitungslänge : ca. \_\_\_\_\_ m

Netzart : AG DN USV GS LB

Ersteller; Fa. : \_\_\_\_\_

Sachbearbeiter, Telefon : \_\_\_\_\_

Gewerk : \_\_\_\_\_

Anlagenbereich : \_\_\_\_\_

Art der Anlage : ISO  Blech

Zuleitung : oben  unten

Ableitung : oben  unten

Schaltschrankbeleuchtung : ja  nein

Abmessungen: Höhe \_\_\_\_\_ Breite \_\_\_\_\_ Tiefe \_\_\_\_\_ (in mm)

Auftrags - Nr. : \_\_\_\_\_

Neu – Montage  Demontage  vorhanden  Austausch

Anmerkung: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Datum                      \_\_\_\_\_ Unterschrift  
 \_\_\_\_\_

Zeichnungs - Nr. : \_\_\_\_\_

UV - Nr. : \_\_\_\_\_

In der aktuellsten Fassung beim AG anzufordern.

### E3 Niederschrift der Einweisung



Jülich, \_\_\_\_\_

## Einweisung

Bauvorhaben: \_\_\_\_\_

Heute erfolgte die Einweisung für folgende Anlage:

\_\_\_\_\_

Einweisung durchgeführt von:

Name:	Unterschrift:
_____	_____

  

Teilnehmer Name:	Unterschrift:
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Forschungszentrum Jülich  
Technischer Bereich (TB)  
52428 Jülich

In der aktuellsten Fassung beim AG anzufordern.

## E4 Niederschrift der Abnahme



Technischer Bereich (TB)  
 Forschungszentrum Jülich GmbH  
 D-52425 Jülich

Wipla-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Projekt-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Organisationseinheit: \_\_\_\_\_  
 Sachbearbeiter: \_\_\_\_\_

**ABNAHME - Niederschrift**

Baumaßnahme: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Auftrag vom: \_\_\_\_\_ Nr.: \_\_\_\_\_  
 für \_\_\_\_\_

Die Arbeiten, ausgeführt von der Firma \_\_\_\_\_  
 wurden  abgenommen;  nicht abgenommen.

Teilnehmer: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Es wurden keine sichtbaren Mängel festgestellt.  
 Es wurden die in der Anlage aufgeführten Mängel festgestellt.

Der Auftragnehmer (AN) verpflichtet sich diese Mängel bis zum \_\_\_\_\_  
 zu beseitigen.  
 Bei Nichteinhaltung dieser festgelegten Frist wird die Mängelbeseitigung anderweitig auf Kosten des  
 AN (Abzug von der Schlußrechnung bzw. der Sicherheitssumme) durchgeführt.

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beginnt:

mit dem heutigen Tage  
 mit dem Abnahmetag der Mängelbeseitigung

und endet am \_\_\_\_\_

Jülich, den \_\_\_\_\_

Für den Auftraggeber                      Für den Auftragnehmer

\_\_\_\_\_

Erläuterung/Hinweis: Für den Regelfall beträgt die Verjährungsfrist für Mängelansprüche gemäß VOB/B §  
 13 für Bauwerke 4 Jahre, für maschinelle oder elektrotechnische Anlagen 2 Jahre  
 oder andere zutreffende Regelung.

In der aktuellsten Fassung beim AG anzufordern.

