

# **Technische Anschlussbedingungen für die Gaswarntechnik in der Forschungszentrum Jülich GmbH**

**Version 3.3a  
Datum: September 2012**

**Anschrift:           Forschungszentrum Jülich GmbH  
  
                          Leo-Brandt-Straße  
                          52425 Jülich**

INDEX	Änderung	Datum	Name
1.1	Erstfassung Überarbeitung aus Altunterlagen	31.03.2008	Hoh
1.2	Überarbeitung	Nov. 2011	S-F
1.3	Ergänzungen	April 2012	S-AG
3.2	Überarbeitung/Ergänzung	Mai 2012	G-EV
3.3	Überarbeitung/Ergänzung	Juni 2012	S-F
3.3a		September 2012	G-E

Weitere gültige Technische Anschlussbedingungen, Planungs- und Ausführungsrichtlinien:

- **TAB Brandmeldetechnik**
- **TAB Drucklufttechnik, Sondergase, Treibstoffe**
- **TAB Elektrotechnik**
- **TAB Fernwärmetechnik**
- **TAB Gebäudeautomation**
- **TAB Heizungstechnik**
- **TAB Nachrichtentechnik**
- **TAB Raumluftechnik**
- **TAB Sanitärtechnik, Erdgas (DVGW)**
- **TAB Kältetechnik**
- **TAB Aufzuanlagen**
- **TAB Zentrale Kälteversorgung**
- **Handbuch zur Struktur und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteil, Geschosse, Räume, Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC**

Finden Sie uns im Internet unter:

[http://www.fz-juelich.de/gg/DE/Leistungen/g-e\\_elektro-nachrichtentechnik/Download.html](http://www.fz-juelich.de/gg/DE/Leistungen/g-e_elektro-nachrichtentechnik/Download.html)

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Allgemein</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Grundsätzlicher Aufbau</b>	<b>4</b>
3.1	Aufbau und Funktion einer Gaswarnanlage	4
3.2	Hauptmelder	7
3.3	Stromversorgung	8
3.4	Externe Ansteuerung (Ausgangskontakte der Gaswarnanlage)	9
3.5	Wartungsschalter	9
3.6	Melder oder Gaswarnerkennungselemente	9
3.7	Zweimeldeabhängigkeit oder Safety Integrity – SIL Betrachtung	9
<b>4</b>	<b>Prüfungen</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Anlagenkennzeichnung</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Dokumentation</b>	<b>10</b>
6.1	Installationsplan	10
6.2	Liste der Anlagenteile	11
6.3	Blockdiagramm	11
6.4	Anlagenbeschreibung	11
6.5	Prüfplan für wiederkehrende Prüfungen	11
<b>7</b>	<b>Abnahmebegehung, Abnahme und Betreiberübergabe</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Anlagen</b>	<b>13</b>
8.1	Anlage 1: Mess- und Prüfprotokoll	13
8.2	Anlage 2: Abnahme-Niederschrift	14
8.3	Anlage 3: Niederschrift der Übergabeverhandlung	15
8.4	Anlage 4: Einweisung und Wartungsübergabe	16
8.5	Anlage 5: Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen	17
8.6	Anlage 6: Datenerfassung elektrischer Anlagen	18

## 1 Geltungsbereich

Bei Neuerrichtung, Umbau und Erweiterungsmaßnahmen der Gaswarnanlagen sind die Technischen Anschlussbedingungen und Bauvorschriften (TAB) zu beachten und einzuhalten.

Sie gelten für alle im FZJ befindlichen Anlagen.

**Diese TAB gelten in Kontrollbereichen nur soweit, dass sie die dort geltenden Regeln für Anlagen nicht einschränken.**

## 2 Allgemein

In den Gebäuden und Forschungseinrichtungen sind Gaswarnanlagen installiert. Sie haben die primäre Aufgabe, austretende Gase frühzeitig zu entdecken, potenziell gefährdete Personen zu warnen und einen Alarm an die Sicherheitszentrale (SZ) und damit an die Feuerwehr weiterzuleiten. Die vorhandenen Gaswarnanlagen unterschiedlichen Alters und von verschiedenen Herstellern sind mit Einzelerkennung und Stichleitung, sowie mit Einzelerkennung und Ringleitung ausgestattet. Externe Gebäudeausrüstung wird über Koppler dezentral, teilweise in separaten Schaltschränken, angesteuert bzw. durch Relaiskarten zentral gesteuert.

Diese Planungs- und Ausführungsrichtlinie soll dazu dienen, die grundlegenden Vorgaben für die Planung und die Ausführung der Gaswarntechnik sowie die Schnittstellen zwischen Gaswarntechnik und der Sicherheitszentrale (SZ) sowie der weiteren Technischen Gebäude Ausrüstung für das FZJ zu definieren. Ex-Zonen und Sicherheitszonen sind zu beachten. Die im Rahmen einer Risikoanalyse ermittelte Erfordernis einer Gaswarnanlage ist nicht Gegenstand dieser TAB.

Dem Bieter steht frei, FZJ-zugelassene Fabrikate auszuwählen und anzubieten. Die Abstimmung mit S-F (Werkfeuerwehr) des FZJ im Vorfeld ist zwingend vorgeschrieben.

Die Gaswarnzentralen sind abgeschlossen. Eingriffs- und schaltberechtigt sind ausschließlich Mitarbeiter der Fachbereiche S-F (Werkfeuerwehr), G-EV (Gebäude- und Liegenschaftsmanagement), sowie Personen in deren Auftrag.

Sind zusätzliche Melder in bestehenden Anlagen einzubringen, muss in Abstimmung mit dem Fachbereich S-F (Werkfeuerwehr) und dem Fachbereich G-EV eine Überprüfung der Leistungskapazität erfolgen. Dazu ist die Anlage 5 "**Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen**" zu beachten.

Alle Geräte und Anlagen müssen zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend der VOB ausgelegt sein.

## 3 Grundsätzlicher Aufbau

### 3.1 Aufbau und Funktion einer Gaswarnanlage

Folgende Standardisierung für Errichtung und Betrieb einer Gaswarnanlage unter Berücksichtigung eines wirtschaftlichen Einsatzes wurde mit den Fachbereichen

- Sicherheit und Strahlenschutz S, Team S-AG
- Sicherheit und Strahlenschutz S-F (Werkfeuerwehr)
- Gebäude- und Liegenschaftsmanagement, Arbeitsgruppe G-EVS, sowie mit dem Sachverständigen des TÜV-Rheinland vereinbart.

Diese Standardisierung ist zwingend einzuhalten.

### **Funktion**

Eine Gaswarnanlage dient zum vorbeugenden Explosions-Schutz (Primärschutz) bei explosiven Gasen und Dämpfen und zur vorbeugenden Gesundheitsgefährdung von Personen sowie zum Sach- und Umweltschutz bei toxischen Stoffen.

Gaswarnerkennungselemente erfassen die Konzentration der Gase und Dämpfe in der Raumluft und übertragen diese Informationen über analoge Eingabe-Module auf Mikroprozessoren. Die Werte werden in LCD-Anzeigen an den Gaswarnerkennungselementen und am Mikroprozessor dargestellt.

Erreicht die Konzentration bestimmte Grenzwerte, werden über Kontaktvervielfältigungen optische und akustische Signale im jeweiligen Labor, Abschaltungen von Magnetventilen bzw. Alarmer zur Sicherheitszentrale abgesetzt. Die Abschaltung der Spannungsversorgung bei Erreichen der 40%UEG (Untere Explosionsschutzgrenze) als vorbeugender Ex-Schutz muss berücksichtigt werden. Störungen werden ebenfalls weitergeleitet.

Aus sicherheitstechnischen Gründen sind vor dem Raum zwei Magnetventile zur Gaszufuhr-Unterbrechung in der Gasleitung hintereinander geschaltet. (Laborrichtlinie, TAB Sondergase)

### **Explosive Gase**

*20% Untere Explosionsgrenze (UEG) Voralarm A1*

- optische Anzeige im Raum und im Flur vor der Tür
- akustische Anzeige im Raum

*40% Untere Explosionsgrenze (UEG) Hauptalarm A2*

- akustische Alarmierung im Raum und im Flur vor dem betroffenen Raum,
- Quittierung der akustischen Alarmmittel frei zugänglich.
- Abschaltung aller Magnetventile für den Raum unmittelbar vor dem jeweiligen Raum (spannungsfrei zu),
- Weiterleitung der Meldung zur Sicherheitszentrale GAS,
- S-F (Werkfeuerwehr) wird durch die Sicherheitszentrale alarmiert,

Bei Störungen an den Komponenten der Gaswarnanlage wird eine Meldung zur Sicherheitszentrale abgesetzt. S-F (Werkfeuerwehr) wird durch die Sicherheitszentrale alarmiert.

Das Abschalten von elektrischen Betriebsmitteln, Schließen von Magnetventilen und Einschalten evtl. effektive Entlüftungen usw. ist genauso festzulegen, wie die Festlegung des Betriebsverantwortlichen, der zu Alarmen ebenfalls verständigt werden sollte.

### **Toxische Gase**

Einfache/r mittlere Arbeitsplatzkonzentration (MAK) / Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für den A1.

- optische Anzeige im Raum und im Flur vor dem Raum,

Doppelte/r mittlere Arbeitsplatzkonzentration (MAK) / Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) für den A2.

- akustische Alarmierung im Raum und im Flur vor dem betroffenen Raum,
- Quittierung der akustischen Alarmmittel frei zugänglich.
- Abschaltung der Magnetventile unmittelbar vor dem jeweiligen Raum (spannungsfrei zu),
- Weiterleitung der Meldung zur Sicherheitszentrale GAS,
- S-F (Werkfeuerwehr) wird durch die Sicherheitszentrale alarmiert,

Bei Störungen an den Komponenten der Gaswarnanlage wird eine Meldung zur Sicherheitszentrale abgesetzt. S-F (Werkfeuerwehr) wird durch die Sicherheitszentrale alarmiert.

Bei Planung und Errichtung der Gaswarnanlage müssen konkrete Aussagen über die erforderlichen, durch die Gaswarnanlage auszulösenden Gegenmaßnahmen vorliegen.

### **Sauerstoffmessung ( bei Vorhandensein von Stickstoff, Argon, Helium)**

- Voralarm (A1) bei 19 Vol.% (oder 22 Vol.%) Sauerstoff
- optische Anzeige im Raum und im Flur vor dem Raum
- Hauptalarm (A2) bei 17 Vol.% (oder 24 Vol.%) Sauerstoff
- akustische Alarmierung im Raum und im Flur vor dem betroffenen Raum,
- Quittierung der akustischen Alarmmittel frei zugänglich.
- Abschaltung der Magnetventile unmittelbar vor dem jeweiligen Raum (spannungsfrei zu),
- Weiterleitung der Meldung zur Sicherheitszentrale,
- S-F (Werkfeuerwehr) wird durch die Sicherheitszentrale alarmiert,

Bei technischen Störungen an den Komponenten der Gaswarnanlage wird eine Meldung zur Sicherheitszentrale abgesetzt. S-F (Werkfeuerwehr) wird durch die Sicherheitszentrale alarmiert.

Bei Planung und Errichtung der Gaswarnanlage müssen konkrete Aussagen über die erforderlichen, durch die Gaswarnanlage auszulösenden Gegenmaßnahmen vorliegen

**Für den Aufbau, die Errichtung und den Betrieb liegen u. a. folgenden Normen Vorschriften zu Grunde.**

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Unfallverhütungsvorschriften

- BGV A1
- BGV B6

VDE-Vorschriften

- VDE 0100
- VDE 0165
- VDE 0170
- VDE 0400-70
- VDE 0873

Normen

- VDI-Richtlinien
- DVGW-Regelwerk
- AD-Merkblätter  
EN Normen, 45 544, 50 270, 50271, 60079-29-1 ( Ex Schutz: CENELEC (ATEX 137))
- Techn. Regeln Flüssiggas
- Berufsgenossenschaft Chemie-Merkblätter T023 + T021
- Arbeitsstätten-Richtlinien ASR
- Sicherheitstechnische Kennzahlen brennbarer Gase und Dämpfe
- Chemsafe-Datenbank für sicherheitstechnische Kenngrößen
- Achema-Broschüre: Mehr Sicherheit durch Prüfen
- Gas-Atlas, Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz „Gefährliche Arbeitsstoffe GA32“
- Six-Schnellinformation Gefahrgut, Handbuch umweltgefährdender Stoffe
- Hersteller-Liste der detektierbaren Gase und Dämpfe (z.B. Dräger)

### 3.2 Hauptmelder

Alle Gaswarnanlagen (GWA) werden mit einer FZJ-eigenen Hauptmelderplatine ausgestattet. Diese Platine ist in einem eigenen externen Gehäuse untergebracht. Die Platine wird durch das Forschungszentrum Jülich, Arbeitsgruppe G-EVS beigestellt. Die Installation des Gehäuses mit der Platine erfolgt vorzugsweise außerhalb des EX-Bereiches, ansonsten muss der EX-Schutz beachtet werden.

Angesteuert werden;

- a) Kriterium eins: Summenalarm,
- b) Kriterium zwei: Summenstörung

Die Summenstörung beinhaltet z.B. Netz- oder Batterieausfall (Bei Gesamtspannungsausfall kommt ein Gas Alarm), Prozessorausfall, Automatenfall, Sensorstörung usw.

Folgende Meldungen sind auf eine UGM 2020 (GLT-Technik) aufgelegt;

- c) Kriterium eins: Gasalarm GAS
- d) Kriterium zwei: Störung ( P4 ) S2
- e) Kriterium drei: Leitungsbruch ( G0 )

**In der Sicherheitszentrale (SZ):** Die anschließende Bearbeitung erfolgt an dem angeschlossenen Rubin Bedienplatz 1 oder Rubin Bedienplatz 2, sollten alle zwei Rubin-

Bedienplätze ausfallen, steht noch ein zusätzlicher Bedienplatz BP 3 zur Verfügung. Es besteht Redundanz zur Rubin. Die Bearbeitung und Eingabe von Text und Grafik in der Rubin erfolgt durch das Forschungszentrum Team: S-AN.

### 3.3 Stromversorgung

Jede Gaswarnanlage wird über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) gespeist, Überspannungsschutzmodule sind vorzusehen.

Die Batteriekapazität der USV ist auf eine Stunde auszulegen.

Wird die USV in der zugehörigen Verteilung zur GWA montiert, muss die sekundäre Spannungsversorgung über einen Hauptschalter geführt werden.

Die 230 V Spannungsversorgung erfolgt durch ein Diesel-Notnetz, (wenn vorhanden) über einen separaten Stromkreis mit getrennter gesondert gekennzeichnete Absicherung. Es muss ausgeschlossen sein, dass durch das Abschalten anderer Betriebsmittel der Stromkreis zur GWA unterbrochen wird.

Bei Netzausfall an der USV wird die Störung an die Gebäudeleittechnik weitergeleitet. Bei Batterieausfall oder Tiefenladung der USV erfolgen die Störungs-Anzeige an der GWA und die Durchschaltung zur SZ.

Nach Wiederkehr der 230V Spannungsversorgung wird eine Quittierung der GWA durch den Fachbereich S-F (Werkfeuerwehr) vorgenommen, welche durch die SZ zu verständigen ist. Bei Quittierung an der GWA wird die Störung in der Sicherheitszentrale aufgehoben.

#### Allgemein-Netz:

Abkürzung:	AG-Netz
Verwendung:	für Betriebsmittel ohne besondere Ansprüche Drehstrom 400V 50Hz TN-S-Netz nach DIN VDE 0100 Teil 300 Wechselstrom 230V 50Hz TN-S-Netz nach DIN VDE 0100 Teil 30
Kennzeichnung:	Dauerhafte Kennzeichnung mit Schriftband, Schildfarbe schwarz, Schrift weiß, z.B. Zuleitung von 1UV1/F1
Schutzmaßnahmen:	Nach DIN VDE 0100 N- und PE-Leiter werden grundsätzlich getrennt geführt.

#### Diesel-Not-Netz

Abkürzung:	DN-Netz
Verwendung:	für den Betrieb von z.B. Sicherheits- und Versorgungsanlagen nach Stromausfall des AG-Netzes
Aufbau:	TN-S-Netz nach DIN VDE 0100 Teil 300 und Teil 728 Die Zuschaltung erfolgt ca. 20 Sekunden nach dem Ausfall des Allgemein-Netzes.
Kennzeichnung:	Dauerhafte Kennzeichnung mit Schriftband, Schildfarbe grün, Schrift weiß, z.B. Zuleitung von 1UV2/F3.
Schutzmaßnahmen:	Nach DIN VDE 0100 N- und PE-Leiter werden grundsätzlich getrennt geführt.
Anmerkung:	Das Netz ist nur bedingt frequenz- und spannungsstabil

### **3.4 Externe Ansteuerung (Ausgangskontakte der Gaswarnanlage)**

Externe Ansteuerungen wie z.B. Schließen von Magnetventilen für Gase, Öffnen von Rauchklappen, Einschaltung von Ventilatoren, optischer und akustischer Signale, Abschaltung von raumluftechnischen Anlagen, Spannungsversorgung Aktivierung evtl. Löschanlagen usw. werden über Steuerrelais bzw. Koppler, die den jeweiligen Meldegruppen bzw. Melder zugeordnet sind, angesteuert. Diese Ansteuerungen können bei Bedarf an der GWA einzeln oder gesamt abgeschaltet werden.

### **3.5 Wartungsschalter**

An der GWA ist ein Schlüsselschalter (Typ ist mit S-F (Werkfeuerwehr) abzustimmen) installiert. Wird dieser Schalter betätigt, wird die Weiterleitung der Alarme zur Sicherheitszentrale unterdrückt und eine Störmeldung zur Sicherheitszentrale abgesetzt.

Die Sicherheitszentrale ist darüber zu informieren, dass an der Anlage Arbeiten erfolgen. Bei Fertigstellung ist die Sicherheitszentrale über die Betriebsbereitschaft der Anlage in Kenntnis zu setzen.

Die Möglichkeit der Quittierung des akustischen Alarms ohne vollständige Rückstellung des Alarms und der GWA muss möglich und frei zugänglich sein (Hupenquittiertaster).

### **3.6 Melder oder Gaswarnerkennungselemente**

Beim Einbau der Melder sind die Installationshinweise der Hersteller zu beachten. Insbesondere ist auf die Querverträglichkeit der Melder zu achten. Kombinationsmelder zur Erfassung verschiedener Gase in einem Meldekopf können bei der Planung berücksichtigt werden. Die Gaswarn- Erkennungselemente für Experimentier- Einrichtungen werden in einer eigenen Meldegruppe zusammengefasst.

„Melder“ = Transmitter-Geräte, sind Sensoren die mittels Detektion Gase und Dämpfe in ein elektrisches Signal konvertieren. Analogwertübertragung zur Zentrale.

### **3.7 Zweimeldeabhängigkeit oder Safety Integrity – SIL Betrachtung**

Eine SIL-Betrachtung erfolgt nach Notwendigkeit durch den Fachbereich S-A (Arbeitsschutz) und ist entsprechend umzusetzen.

## **4 Prüfungen**

Die Errichtung bei Neuanlagen oder die Erweiterung bzw. der Umbau bestehender Anlagen muss nach DIN VDE 800 in Verbindung mit der DIN EN 14675 durch Elektrofachkräfte erfolgen. Die verwendeten Betriebsmittel müssen der DIN EN 60950 (VDE 0805) entsprechen.

Anforderungen und Prüfungen nach den neuesten Vorschriften und Normen sind zwingend einzuhalten.

Vor Inbetriebnahme der GWA ist durch einen Elektrosachverständigen eine Abnahmeprüfung durchzuführen. Sie umfasst:

- die Sicht und Funktionsprüfung der GWA in allen Teilen,
- die Prüfung auf Vollständigkeit der für den Betrieb der GWA erforderlichen Betriebsanleitung und der technischen Unterlagen mit Leistungsmerkmalen der GWA.
- Das Abnahmeprotokoll mit Unterschrift der für die Abnahme Verantwortlichen.
- Für die Spannungsversorgung der GWA ist vor der Abnahme die Prüfung nach DIN EN VDE entsprechend Anlage 4 „**Mess- und Prüfprotokoll**“ durchzuführen und auf dem Prüfprotokoll zu bestätigen.

Die Beauftragung des Sachverständigen erfolgt durch den Auftraggeber. Wiederholungsprüfungen bei nicht mängelfreier Prüfung Abnahme geht zu Lasten des Auftragnehmers.

## 5 Anlagenkennzeichnung

Die GWA erhält einen Anlagenkennzeichnungsschlüssel (AKS). Des Weiteren sind die Zentrale und die Melder zur Kennzeichnen. Der Aufbau der Kennzeichnung und die Anwendung des AKS sind im "Handbuch zur Struktur und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteile, Geschosse und Räume, Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC" beschrieben.

Es ist ein einheitlicher Code anzuwenden. Abstimmung mit S-F (Werkfeuerwehr) ist erforderlich (Tel. 5247)

Zusätzlich erhält die Verteilung eine UV-Nr. Siehe Anlage 6 „Datenerfassung elektrische Anlagen“

## 6 Dokumentation

Das Ergebnis der Planung und Projektierung für eine Gaswarnanlage ist durch folgende Unterlagen festzulegen und dem Errichter der GWA und S-F (Werkfeuerwehr) zur Verfügung zu stellen.

Grenzen des Sicherungsbereiches, Alarmierungsbereiches, Nutzungsart der Gassensoren-bereiche sowie die Bezeichnung der zugeordneten Gassensorengruppen in Gebäuden oder Raum Lagepläne, Schaltmatrix (Cause & Effect Tabelle), Mitteilung von Besonderheiten wie Ex Zonen, Messung nach AGW (MAK) oder sonstige Besonderheiten sind dem Anlagenhersteller kenntlich zu machen.

Die Erstellung der Dokumentationsunterlagen entsprechend der Vorgabe Dokumentation FZ Jülich GmbH und dem "**Handbuch zur Struktur und zur Anwendung der Nummerierung für Gebäude, Gebäudeteile, Geschosse und Räume, Anlagenkennzeichnungsschlüssel für gebäudetechnische Anlagen und Nutzeradressen in GLT und MSR/DDC**" sowie nachfolgende Beschreibung Dokumentation.

gehören zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.

Schaltpläne der GWA sind in WScad oder Pro-Plan zu erstellen mit FZJ-Zeichnungs-Nr. siehe Anlage 6 „**Datenerfassung elektrische Anlagen**“ (**Siehe Punkt 8.6**)

### 6.1 Installationsplan

Gebäudepläne mit eingezeichneten Gaswarnerkennungselementen, Hupen, Blitzlampen. usw. In den Installationsplan sind einzutragen:

- Alle Anlagenteile der GWA an dem für die Errichtung erforderlichen Ort wobei der Typ des Anlagenteils nach Abstimmung darzustellen ist;
- Verteiler mit den Verbindungen aller Anlagenteile;

## 6.2 Liste der Anlagenteile

Auflistung aller Anlagenteile der GWA, gegliedert nach Typ und Anzahl

## 6.3 Blockdiagramm

Übersicht der Gaswarnanlage ( Blockschaltbild ) Dieses Blockdiagramm enthält die Zuordnung für Benennung und Nummerierung der Meldebereiche, Meldegruppen und Melder;

## 6.4 Anlagenbeschreibung

Die Anlagenbeschreibung enthält;

- Gas-Meldertyp, Bestell-Nr.
- Hinweise für besondere Melder,
- Dargestellt ist die Verknüpfung (Votings) zwischen den Alarmzuständen der,, Alarmierungs- und Steuereinrichtungen zu steuernden Betriebsmittel;
- Bei vernetzten Anlagen Hinweise auf deren Struktur und Schaltkriterien
- Programmliste ( Anlagen-Dokumentation )
- Steuergruppenliste( Welcher Melder die ext. Baugruppen ansteuert)
- Sonstige Schaltungen die außerhalb der Standards ausgeführt werden
- Technische Einstelldaten und Parametrierungen aller Komponenten sind zu dokumentieren, Produktinformation aller installierten Komponenten,
- Fachunternehmererklärung des Auftragnehmers,
- Fachbauleitererklärung

Alle geforderten Unterlagen sind 1-mal als Datenträger zu übergeben.

## 6.5 Prüfplan für wiederkehrende Prüfungen

Der Prüfplan muss Angaben über die Durchführung der genannten Prüfungen und Kontrollen nach T023 + T021 enthalten.

## 7 Abnahmebegehung, Abnahme und Betreiberübergabe

Abnahmebegehungen, Abnahme und Betreiberübergabe werden in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen der FZ Jülich GmbH geregelt.

Abnahmen für Werksverträge sind entsprechend Anlage 2 „**Abnahme-Niederschrift**“ durchzuführen.

Die Übergabe von technischer Gebäudeausrüstung (Neubau, Erweiterung- und Umbaumaßnahmen an den Fachbereich S-F (Werkfeuerwehr) und der Arbeitsgruppe G-EVS erfolgt gemäß Anlage 8.3 "**Niederschrift der Übergabeverhandlung**" und ist entsprechend zu dokumentieren.

Folgende Hinweise sind zusätzlich zu beachten:

Mit dem Probetrieb wird dem Personal der AG die Möglichkeit zur Einarbeitung in die Anlage gegeben. Die in der Anlage aufgeführten Niederschriften sind anzuwenden.

- **Abnahme-Niederschrift**

Protokoll für die Abnahme der vom Auftragnehmer erbrachten Leistungen

- **Niederschrift der Übergabeverhandlung**

Protokoll für die Übergabe der neuen, erweiterten oder umgebauten Technischen Gebäudeausrüstung von der ausführenden an den Fachbereich S-F (Werkfeuerwehr). Dies beinhaltet den Übergang der Verantwortung der technischen Einrichtung von der ausführenden Ebene an die übernehmende Ebene (S-F Werkfeuerwehr).

- **Niederschrift Einweisung und Wartungsübergabe**

Mit diesem Protokoll bestätigt der Fachbereich G-E bzw. der Fachbereich S-F (Werkfeuer-

---

wehr) die erfolgte Einweisung der neuen, erweiterten oder umgebauten Technischen Gebäudeausrüstung. Bedingt durch den Zweischicht- Dienst der Feuerwehr sind zwei Termine zur Einweisung erforderlich und mit einer Vorlaufzeit von einer Woche mit S-F (Werkfeuerwehr) abzustimmen. Sind zur GWA Schaltschränke vorhanden erfolgt ebenfalls eine Übergabe an den Arbeitsgruppe G-EVS.



## 8.2 Anlage 2: Abnahme-Niederschrift

### Forschungszentrum Jülich



Projekt-Nr.                   .....  
Organisationseinheit       .....  
Sachbearbeiter             .....

Maßnahme: \_\_\_\_\_

Auftrag-Nr. \_\_\_\_\_

Für \_\_\_\_\_-Arbeiten

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 Gewährleistungsfrist beginnt - mit dem heutigen Tage / mit dem Abnahmetag der Mängelbeseitigung und endet am .....

Jülich, den .....

Für den Auftraggeber

Für den Auftragnehmer

### 8.3 Anlage 3: Niederschrift der Übergabeverhandlung

#### Niederschrift der Übergabeverhandlung

Zur Übergabe der technischen Anlagen von der Projekt-/Bauleitung an den Geschäftsbereich war heute am \_\_\_\_\_, um \_\_\_\_\_ Uhr ein Termin vereinbart.

Baumaßnahme: \_\_\_\_\_

Projektleiter: \_\_\_\_\_

Fachbauleiter: \_\_\_\_\_

Baugenehmigung vom: \_\_\_\_\_

Die Übergabe erfolgte durch die ausführende Ebene vertreten durch:

\_\_\_\_\_

An den Geschäftsbereich vertreten durch:

\_\_\_\_\_

Die Baumaßnahme wurde gemeinsam besichtigt. Die baudurchführende Ebene erklärte, dass die Baumaßnahme - wie genehmigt - ausgeführt worden ist. Die Dokumentation entsprechend der gültigen Technischen Anschlussbedingungen TAB des FZJ wurde übergeben.

Es wurden - keine - / die auf der umstehenden Seite aufgeführten Restarbeiten und die unter die Gewährleistungspflicht fallenden Mängel festgestellt.

Nachdem nichts Weiteres zu bemerken war, wurde die Verhandlung um \_\_\_\_\_ Uhr geschlossen.

Diese Verhandlungsniederschrift ist in \_\_\_\_\_ -facher Ausfertigung ausgestellt.

Anlagen: \_\_\_\_\_  
Dokumentation lt. TAB: \_\_\_\_\_  
Verzeichnis der Verjährungsfristen für die Gewährleistung: \_\_\_\_\_  
Abnahmebescheinigungen (Auftraggeber/Auftragnehmer): \_\_\_\_\_  
Genehmigungsbescheide: \_\_\_\_\_

Jülich, den \_\_\_\_\_ Baudurchführende Ebene: \_\_\_\_\_

Geschäftsbereich: \_\_\_\_\_

## 8.4 Anlage 4: Einweisung und Wartungsübergabe

S-F Werkfeuerwehr

AZ: \_\_\_\_\_



Jülich, den \_\_\_\_\_

Betr.: **Einweisung und Wartungsübergabe**

Bauvorhaben:

Installationsart:

Heute erfolgte die Einweisung der Teambereiche **S-F (Werkfeuerwehr)**  
folgender Anlage:

Die Wartung der Anlage erfolgt ab \_\_\_\_\_ von dem o.a. Teambereich.

Noch abzustellende Mängel:

Anwesend:

Unterschrift für die betriebsführende Stelle **S-F (Werkfeuerwehr)** \_\_\_\_\_

Unterschrift für den Bauherr B: \_\_\_\_\_

## 8.5 Anlage 5: Notiz, Anmeldung von Arbeiten an bestehenden Anlagen

S-F Werkfeuerwehr

### NOTIZ

Über durchzuführende Maßnahmen im Bereich .....

Verständigt bei S-F (Werkfeuerwehr): Frau/Herr .....

Telefonisch/persönlich/per Mail am: .....

Mit der Bitte um Kenntnisnahme bzw. Veranlassung .....

Die Arbeiten werden durchgeführt von Firma: .....

Kurzbeschreibung der durchzuführenden Arbeiten: .....

Jülich, den .....

8.6 Anlage 6: Datenerfassung elektrischer Anlagen

FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GmbH



Datenerfassung für elektrische Anlagen

Institut : \_\_\_\_\_  
 Geb.-Nr. : \_\_\_\_\_  
 Geb.-Teil : \_\_\_\_\_  
 Etage : \_\_\_\_\_  
 Zuleitung von Verteiler : \_\_\_\_\_  
 Abgang : \_\_\_\_\_  
 Leitungsquerschnitt : \_\_\_\_\_  
 Leitungslänge : ca. \_\_\_\_\_ m  
 Netzart : AG DN GL MS  
 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. : \_\_\_\_\_