

## **Bauvorgaben Elektrotechnik und Fördertechnik**

Die Ausführung der elektrotechnischen Anlagen einschl. der Beleuchtung und die Ausführung der Aufzugsanlagen sind an den Schulen des Regionalverbandes weitestgehend standardisiert.

Bei Neu- und Umbauten ist daher die nachfolgende Beschreibung grundsätzlich als Richtlinie zu verwenden.

Abweichungen sind im Einzelfall in Absprache mit dem RV möglich.

**Eine Weitergabe der Beschreibung durch externe Planer bei Ausschreibungen usw. ist nicht zulässig.**

Die Auflistung ist zur besseren Übersicht angelehnt an DIN 276.

Nicht aufgeführte Anlagen sind nicht standardisiert.

Ein vorliegender Brandschutznachweis/Brandschutzkonzept hat immer Vorrang.

## **Kostengruppe 200 „Herrichten und Erschließen“**

### **Kostengruppe 220 „Öffentliche Erschließung“**

#### **Kostengruppe 225 „Stromversorgung“**

Die Stromversorgung fällt in das Aufgabengebiet des FD 65.

#### **Kostengruppe 226 „Telekommunikation“**

Die Versorgung der Telekommunikation, sprich Telefon und Daten fällt in das Aufgabengebiet des FD 40.

**Bei nichtöffentlicher Erschließung fällt die komplette Versorgung in das Aufgabengebiet des FD 65. Die Kosten sind unter Kostengruppe 500, hier 540 anzusiedeln.**

## **Kostengruppe 400 „Bauwerk-Technische Anlagen“**

### **Kostengruppe 440 „Starkstromanlagen“**

#### **Kostengruppe 441 „Hoch- und Mittelspannungsanlagen“**

Die Schaltanlagen sind als luftisolierte, metallgekapselte Kompaktanlagen auszuführen.

Als Transformatoren werden grundsätzlich Öltransformatoren verwendet.

#### **Kostengruppe 442 „Eigenstromversorgungsanlagen“**

Die Versorgung der Sicherheitsbeleuchtung erfolgt vorzugsweise aus einer zentralen Batterieanlage, Einzelbatterieanlagen sind bei Neubauten zu vermeiden. Grundsätzlich sind alle Sicherheitsleuchten mittels Bus-System zu überwachen. Das Störmeldetableau bzw. die Notlichtüberwachungszentrale ist im Hausmeisterraum vorzusehen.

Bei Photovoltaik-anlagen sind die Wechselrichter vorzugsweise auf dem Dach anzuordnen. Eine zentrale Abschaltung vom EG ist vorzusehen. Ein Kleinspeicher ist ebenfalls vorzusehen.

### **Kostengruppe 443 „Niederspannungsschaltanlagen“**

Der Niederspannungshauptverteiler NSHV ist als Stahlblech-Standverteiler auszuführen. In Kombination mit einer Trafostation vorzugsweise auf einen Doppelboden aufgestellt. Der Doppelboden ist Leistungsumfang Elt.

Jedes einzelnstehende Gebäude einer Schule erhält einen Gebäudehauptverteiler GHV als Stahlblech-Standverteiler.

Die NSHV und die GHV erhalten Multifunktionsanzeigen in den Türen eingebaut. Die NH-Sicherungslastschalter sind in Leistenbauform auszuführen, wobei grundsätzlich ein senkrechter Einbau erfolgt.

Dies gilt auch für Sicherungslastschalter.

Die Anordnung aller zu bedienenden Einbaugeräte ist immer mind. 60cm über OKFF. Dies gilt für alle Verteilungen auch für solche, die unter KG 444 beschrieben sind.

### **Kostengruppe 444 „Niederspannungsinstallationsanlagen“**

Die komplette Verkabelung erfolgt 5-adrig.

Pro Geschoss und Gebäude sind mindestens eine Unterverteilung mit einer Reserve von 25% anzuordnen.

Alle Leitungen bis Größe 25mm<sup>2</sup> sind auf Einzelklemmen zu führen.

Dreistockklemmen werden nicht akzeptiert.

Die Endstromkreise der Steckdosen werden einzeln durch Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter (FI-LS-Schalter) abgesichert.

Bei Not-Aus-Schaltungen können Sammel-FI verwendet werden.

Maximal 2 PC's bilden einen Stromkreis. Büroarbeitsplätze erhalten jeweils 6 Steckdosen und 6 Datenanschlüsse. Abweichende Anzahl ist im Einzelfall möglich.

Die Unterverteilungen erhalten Bauteile gegen Überspannung. Dies gilt auch für alle Durchdringungen nach außen.

Werden die UV's außerhalb von Elektroräumen aufgestellt ist die Farbe RAL 9010 verbindlich.

Mindestanforderung an die Anzahl der Stromkreise für allgemeine Unterrichtsräume:

- 2 Stromkreise Steckdosen
- 1 Stromkreis Beleuchtung
- 1 Stromkreis für Ladeschränke

Im Funktionsräumen der Naturwissenschaft erfolgt die Versorgung aller Stromkreise, welche über den NOT-Aus geführt sind aus der Unterverteilung des Möbelherstellers. Alle anderen Stromkreise kommen aus der Geschosserteilung.

In WC-Anlagen sind im Vorraum Steckdosen für Händetrockner anzuordnen.

**Es werden nur Kabel und Leitungen, sowie Installationsmaterialien wie Kabelklammern und Leitungsführungskanäle in halogenfreier Ausführung verwendet.**

Werden Schalter oder Steckdosen in Kanälen eingebaut, so sind nur Stahlblechkanäle in RAL 9010 zu verwenden.

Durchdringungen von Flurwänden und Geschossdecken werden entsprechend deren Klassifizierung brandschutzmäßig verschlossen. Vorkehrungen zwecks Nachbelegungen werden eingeplant.

#### **Kostengruppe 445 „Beleuchtungsanlagen“**

Die Beleuchtung innerhalb und außerhalb der Gebäude ist in energiesparender LED-Technik herzustellen. Die Schutzart der Leuchten und deren Steuerung (Schaltbar oder dimmbar) ist der jeweiligen Nutzung der Räume anzupassen.

In Klassenräumen sind vorzugsweise dimmbare System-Einlegeleuchten mit Abdeckung im Rastermaß 62,5x62,5 auszuführen. Die UGR 19 sind einzuhalten. Die Dimmung erfolgt über Drehdimmer. Die Tafelleuchten sind als schaltbare System-Leuchten im Raster 125x31,25 einzubauen. Beim Einsatz von interaktiven Tafeln in Form von Bildschirmen sind keine Tafelleuchten erforderlich.

Die Außenbeleuchtung ist über Dämmerungsschalter und Schaltuhr zu schalten.

Als Mastleuchten werden nur Leuchten Fabrikat Louis Poulson, Typ Kipp verwendet, Abweichung hiervon sind nur im Einzelfall möglich.

Die Beleuchtung in Fluren, Treppenhäusern und Schüler-WC-Anlagen hat mittels Präsenzmeldern zu erfolgen. Dies gilt auch in Sporthallen, dort ist zusätzlich ein Hand-Aus -Automatik-Schalter vorzusehen.

Als Sicherheitsbeleuchtung in den Klassenräumen sind je nach Bedarf Einbauleuchten als Bereitschaftsleuchten einzubauen.

#### **Kostengruppe 490 „Sonstige Maßnahmen für techn. Anlagen“**

#### **Kostengruppe 491 „Baustelleneinrichtung“**

Die Baustromversorgung und Baubeleuchtung ist bauseits (Architekt) abzustimmen und vorzusehen.

### **Kostengruppe 450 „Fernmelde-und informationstechn. Anlagen“**

### **Kostengruppe 451 „Telekommunikationsanlagen“**

TK-Anlagen wie Zentrale und Endgeräte fallen in die Zuständigkeit des FD 40.  
Die Verkabelung erfolgt durch FD 65 nach den Bauvorgaben EDV.

### **Kostengruppe 452 „Such- und Signalanlagen“**

Die Gebäude erhalten alle eine elektronische Außenschließung. Hierzu werden an festzulegenden Stellen s.g. Aufbuchungsleser bauseits installiert. Für deren Funktion wird je Gerät ein Datenkabel zu einem EDV-Unterverteiler verlegt.

### **Kostengruppe 453 „Zeitdienstanlagen“**

Zentrale Uhrenanlagen werden nicht mehr eingebaut.

### **Kostengruppe 454 „Elektroakustische Anlagen“**

Die Elektroakustischen Anlagen werden als Sprachalarmierungsanlage SAA ausgeführt, sie dient als Alarmierungsanlage bei Hausalarm und Amok. Auch beim Einsatz einer Brandwarnanlage oder Brandmeldeanlage dient die SAA zur Alarmierung. An allen Ausgängen und vor dem Sekretariat sind Hausalarm-Druckknopfmelder in blauer Farbe anzuordnen. Bei aufgeschalteten Brandmeldeanlagen ist die Farbe rot zu verwenden.

Sprechstellen sind im Sekretariat und in der Feuerwehrsprechstelle. Die SAA dient auch zur Übertragung des Pausensignals sowohl im Gebäude als auch außerhalb. Als Pausensignal muss auch Musik abspielbar sein.

### **Kostengruppe 456 „Gefahren- und Alarmanlagen“**

Bei Forderungen hinsichtlich einer Brandmeldeanlage oder Brandwarnanlage werden auch die Schüler-WC-Anlagen in die Überwachung mit einbezogen.

### **Kostengruppe 457 „Übertragungsnetze“**

Für EDV-Anlagen gelten die Bauvorgaben EDV.

**Es werden nur Kabel und Leitungen, sowie Installationsmaterialien wie Kabelklammern und Leitungsführungskanäle in halogenfreier Ausführung verwendet.**

## **Kostengruppe 460 „Förderanlagen“**

## **Kostengruppe 461 „Aufzugsanlagen“**

Die Portale, die Schachttüren und die Aufzugskabine werden in Edelstahl ausgeführt. Die Aufzugskabine erhält einen Handlauf und einen Spiegel. Die Kabinengröße sollte den Transport einer Trage ermöglichen. Mindestgröße ist daher das Kabinenmaß = Breite 1100mm und Tiefe 2100mm bei 1000kg Traglast.

Der Aufzug ist komplett behindertengerecht auszuführen.

Die Notruf-Weiterleitung erfolgt grundsätzlich über ein GSM-Modul und nicht über einen Telefonanschluss.

Trennvorhänge in Sporthallen sind auch Bestandteil der Planung unter 460.

### **Bemerkungen:**

Bauseitige Anlagen wie z.B. RWA, ... werden vom Gewerk ELT nur gemäß Kabelzugliste verkabelt. Alle anderen Arbeiten wie Anschluss, Inbetriebnahme erfolgen bauseits.

Dies gilt sinngemäß auch für Türen mit Offenhaltung, allerdings erfolgt hier nur eine Versorgung 230V als Zuleitung bis zur Übergabedose. Die interne Verkabelung erfolgt bauseits.

Bei Sonnenschutzanlagen sind die Verkabelung als auch die Komponenten, wie Überspannungsableiter, Wind- und Regenwächter, Schaltaktoren, Motorsteuergeräte, Steuerungen als Komplettsystem vorzusehen. Der Übergabepunkt zum Errichter der Sonnenschutzanlage ist innen im Raum. D.h. der Errichter der Sonnenschutzanlage führt das Motorkabel ins Gebäude. Ab dort werden die anderen Komponenten der elektrischen Anlage errichtet. Die Inbetriebnahme erfolgt durch beide Unternehmer gemeinsam.

Die Installationsarbeiten für Küchen, Teeküchen, NW-Möbeln, ... erfolgen nur nach den zur Ausführung bauseits freigegebenen Installationsplänen des jeweiligen Lieferanten der Einrichtungsgegenstände.

Aufgestellt:



(i. A. Dipl.-Ing. Kläs)