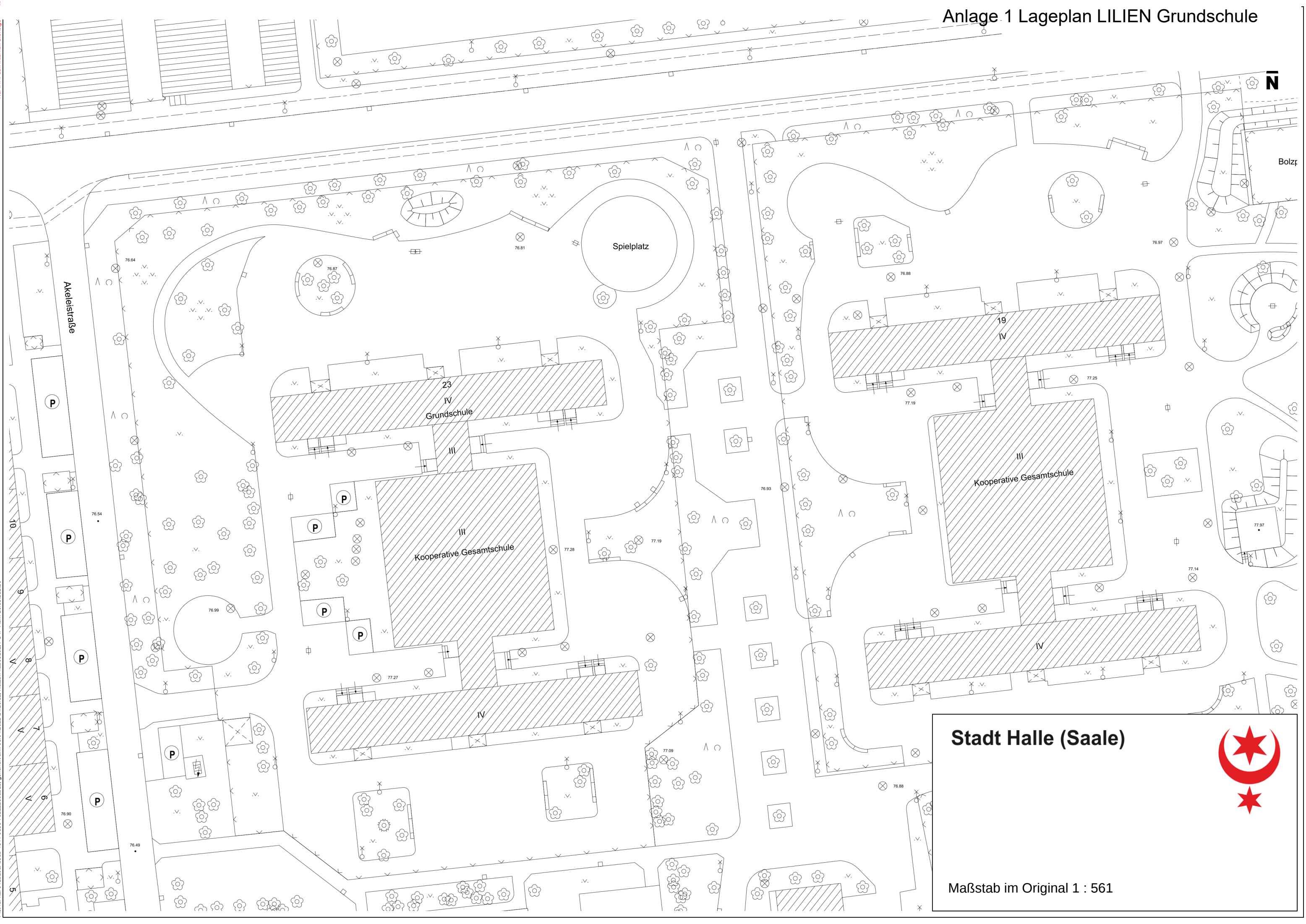


Nur für den internen Dienstge



Stadt Halle (Saale)



Maßstab im Original 1 : 561



TGA-STANDARDS

FÜR BAUVORHABEN DER STADT HALLE (SAALE)

FACHBEREICH IMMOBILIEN (FB24), STADT HALLE (SAALE)

4. Elektroanlagen

KG 440 Starkstromanlagen

Photovoltaikanlagen

- Auf Flachdächern von nicht denkmalgeschützten Gebäuden ist die Errichtung von PV Anlagen unter technisch wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu überprüfen

KG 443 Niederspannungsschaltanlagen

- Einrichtung Hausanschlussraum für Unterbringung der Hausanschlüsse, der Messung und der Niederspannungshauptverteilungen NSHV
- Ausbildung der Messung als EVU-Wandlermessung mit Leistungsabrechnung, Bereiche mit Fremdnutzung mit separater EVU-Messung, ggf. als interne Untermessung nach Abstimmung mit dem Nutzer
- Netzform ab der NSHV konsequent als TN-S-Netz, Unterverteilungen sternförmig versorgt

KG 444 Niederspannungsinstallationsanlagen

Verteilungen

- Anordnung der Verteilungen etagenweise und in den Belastungsschwerpunkten, vorrangig in untergeordneten Räumen
- Ausbildung der Anlagen, mit den notwendigen Einbauten einschließlich Hauptschalter, Überspannungsschutz und abschließbaren Türen sind mit gleicher Schließung auszustatten
- Endstromkreise mit Leitungsschutzschalter und Sicherungslastschaltern für größere Abgänge gesichert
- Steckdosenstromkreise generell mit Fehlerstromschutzschalter RCD mit 30 mA
- Kabel und Leitungen über Reihenklemmen
- Stromkreis- und Ausbaureserve von jeweils ca. 20%
- Schrankeinbauten mit Betriebsmittelkennzeichnungen
- Äußere Schranktür mit Resopal-Schild mit Verteilerbezeichnung
- Verteilereinbauten mit maschineller Beschriftung auf den Betriebsmitteln und auf der Verteilerabdeckung

Kabeltrassen

- Unterverteilung erhalten jeweils eigene Einspeisungen von der Hauptverteilung
- Senkrechten Steigleitungen verlaufen an zentralen Stellen in untergeordneten Räumen im Bereich der Verteilungen
- Verbraucher mit Sicherheitsfunktion (Gefahrenmeldeanlagen und Sicherheitsbeleuchtung) mit Trassen als geprüftes System mit Funktionserhalt E-30
- Kabeltrassen werden außerhalb notwendiger Fluchtwege horizontal mit Rinnen und Sammelhaltern geführt

Installation

- Kellergeschoss, Dachgeschoss ohne Schulnutzung und Technikbereiche mit Installation auf Putz im Schutzgrad IP44 (Feuchtraum)
- Übrige Bereiche als Unterputzinstallation bzw. in Hohlwänden ausgeführt
- Installationsgeräte als einheitliche Aufputz- bzw. Unterputz-Programm, Steckdosen grundsätzlich mit Kinderschutz
- Installationsgeräte mit Schriftfeld und maschineller Beschriftung, Verteilerdosen ebenfalls beschriftet.
- Steckdosenstromkreise über FI-Schutzschalter RCD geführt
- ein 4-pol. RCD versorgt sind max. 6 Stromkreise, ein 2-pol. RCD versorgt max. 2 Stromkreise Beleuchtungsstromkreise ohne FI-Schutzschaltung, außer in Duschen/Bädern
- Steckdosenstromkreise mit 2,5 mm² versorgt, bedarfsgerecht mit 10A, 13A und 16A abgesichert
- Steckdosen in FUR und Informatikräumen mit zentraler Schlüssel- und NOT-AUS-Schaltung

Brandschutzmaßnahmen

- Kabelverläufe in Abstimmung auf bestehende bauliche Bestandssituation unter Berücksichtigung der Brandschutzmaßnahmen festlegen
- Berücksichtigung der Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR in der aktuellen Fassung
- Freihaltung der Fluchtwege von unzulässigen Brandlasten

- Vermeidung von Trassen in Fluchtwegen, alternativ mit Schottung in geschossübergreifenden Fluchtwegen mit I-90-Qualität, in Fluchtwegen innerhalb von Etagen mit I-30-Qualität, geschossübergreifende Durchführungen in S-90-Qualität geschottet
- Einsatz von halogenfreien Kabeln und Leitungen in Abhängigkeit von der verwendeten Installationsmethode. Offene Installation mit halogenfreier Verkabelung, Installation unter Putz mit PVC-Kabel möglich

KG 445 Beleuchtungsanlagen

Allgemeinbeleuchtung

- Einsatz bedarfsgerechter Leuchten
- Lichtfarbe ist neutral weiß 840
- Zur Energieeinsparung bei Verkehrsflächen und je nach Wirtschaftlichkeit bei Nutz- und Technikflächen sind grundsätzlich LED's zu verwenden; in Einzelfällen können auch Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten, hohem Leuchtenwirkungsgrad und Dreibandlampe in T5 eingesetzt werden → dies allerdings nur nach Absprache mit dem zuständigen Elektroingenieur/Energiemanager der Stadtverwaltung und einem Nachweis zum wirtschaftlichen Betrieb im Vergleich zur LED-Variante
- Bereiche mit hoher Schalthäufigkeit mit LED-Lampen (Sanitärbereiche)
- Zur Qualitätssicherung nur Leuchten mit VDE oder ENEC-Zeichen
- Klassenräume für Allgemeinbeleuchtung mit parallel zu den Fenstern angeordneten Lichtbändern und zusätzlicher Tafelbeleuchtungen. Schaltung klassisch per Hand lichtbandweise mit separater Tafelbeleuchtung oder Tageslichtabhängig.
- Flur- und Treppenraumbelichtung in Abhängigkeit der Unterrichtszeiten zentral automatisch geschaltet. Zusätzlich in Fluren und Treppenträumen mit Fenstern mit tageslicht-abhängiger Grundbeleuchtung ca. 1/3 der Nennbeleuchtung. In den Unterrichtszeiten durch Taster oder Bewegungsmelder Zuschaltung auf volle Beleuchtungsstärke, Rückschaltung erfolgt über Zeitfunktion. (Abwägung durch den Elektroingenieur, ob je nach Nutzung des Bereiches diese Vorgabe sicherheitsrelevante Probleme verursachen könnte)
- Sanitärräume mit Zeit- und Anwesenheitsabhängiger Schaltung über Bewegungs- / Präsenzmelder
- Fluchtwegebeleuchtung bleiben in Betrieb

Außenbeleuchtung

- Beleuchtung Zu- und Ausgänge am Gebäude mit Wandleuchten
- Hof- und Platzbeleuchtung mit Mastleuchten
- Schaltung über Dämmerungsschalter bzw. Zeitschaltuhr mit Astroprogramm
- Nachabsenkung über Schaltgruppen
- Generell Berücksichtigung von LED's

Beleuchtungsstärken

- nach DIN EN 12464 und AMEV-Richtlinie
 - o folgende Beleuchtungsstärken Em:

▪ Eingangsbereiche	200 lx
▪ Verkehrsflächen, Flure	100 lx
▪ Treppen	150 lx
▪ Sanitärräume, Umkleiden	200 lx
▪ Unterrichtsräume	300 lx
▪ Wandtafel	500 lx
▪ Fachunterrichtsräume	500 lx
▪ Wandtafel	500 lx
▪ Vorbereitungsräume	500 lx
▪ Gemeinschaftsräume	200 lx
▪ Bibliothek Bücherregale	200 lx
▪ Lesebereich	500 lx
▪ Schulkantine, Mensa	200 lx
▪ Essenausgabe	500 lx

Sicherheitsbeleuchtung

- Sicherheitsbeleuchtung gem. DIN EN 1836 und VDE 0108/100 als Zentralbatteriesysteme
- für Treppenhäuser, Flure, technische Betriebsräume, Fachunterrichtsräume (Vollverdunklung) Aula, Mensa
- Nennbetriebsdauer der Sicherheitsbeleuchtung 3h, in Abstimmung im Einzelfall mit der Branddirektion Reduzierung auf 1h

- Einzelleuchtenüberwachung mit automatischem Funktionstest und Protokollierung der Anlagenzustände
- Leuchtenstromkreise in Mischbetrieb innerhalb eines Stromkreises von Dauerlicht, geschaltetem Dauerlicht und Bereitschaftslicht

KG 446 Blitzschutz-und Erdungsanlagen

Äußerer Blitzschutz

- äußere Blitzschutzanlage mit Fang- und Ableitungen in Aluminium, Schutzklasse III

Innerer Blitzschutz

- Abwendungen von Überspannungen durch Blitzeinschlag und transienten Überspannungen mit Blitzstromableiter als Grobschutz und mit Mittelschutzableitern
- Feinschutz für Endstromkreise nicht vorgesehen, Ausnahmen: aktive Verbraucher der Datentechnik

Potentialausgleich

- Hauptpotentialausgleich und weiterführender örtlicher Potenzialausgleich
- zusätzlicher Potentialausgleich in
 - o Unterrichtsräumen mit Experimentierständen (DIN VDE 0100-723)
 - o Zentralen und Verteilerräumen der IuK (DIN VDE 0100-540, DIN VDE0800)
 - o Großküchen im Bereich der Großküchengeräte
 - o Verteilerräume Datennetz

Erdung

- Neubauten als Fundamenterdung, Bestandsbauten als Ringerdung, alternativ einzelne Tiefenerder

KG 450 Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Im Vorfeld der Planung von Gefahrenmeldeanlage sind das Brandmeldekonzept und eine Risikobewertung/Gefährdungsbeurteilung durch dafür qualifizierte und zertifizierte Personen zu erstellen.

Als Grundlage für die Planung der Gefahrenmeldeanlagen ist die entsprechend höherwertige Festlegung zu beachten. Das kann das Brandmeldekonzept, die TGA-Standards der Stadt Halle (Saale) und/oder die aktuell geltenden Normen wie die DIN 14675, DIN VDE 0833 sowie DIN VDE V 0827 sein.

KG 451 Telekommunikation

Telefonanlage

- Telefonanlage Festnetz, Telefonzentrale im zentralen EDV-Verteiler
- Digitale Telefonanlage / IP-fähige Telefonanlage, für Amtsanschluss und interne Systemtelefone sowie analogen Ports für Standardtelefone
 - o min. 8 digitale Ports
 - o min. 4 analoge Ports
- Port's über die strukturierte Datenverkabelung frei zuordenbar
- zentrale Verwaltung Sekretariat: Systemtelefon mit grafischem Display und freiprogrammierbarer Tastenerweiterung und Anrufbeantworterfunktion
- Schulverwaltung und Lehrerbereich: einfache Komforttelefone,
- Hausmeister und technische Dienste: einfache Komforttelefone
- Anzahl Endgeräte: min. 8 Stück

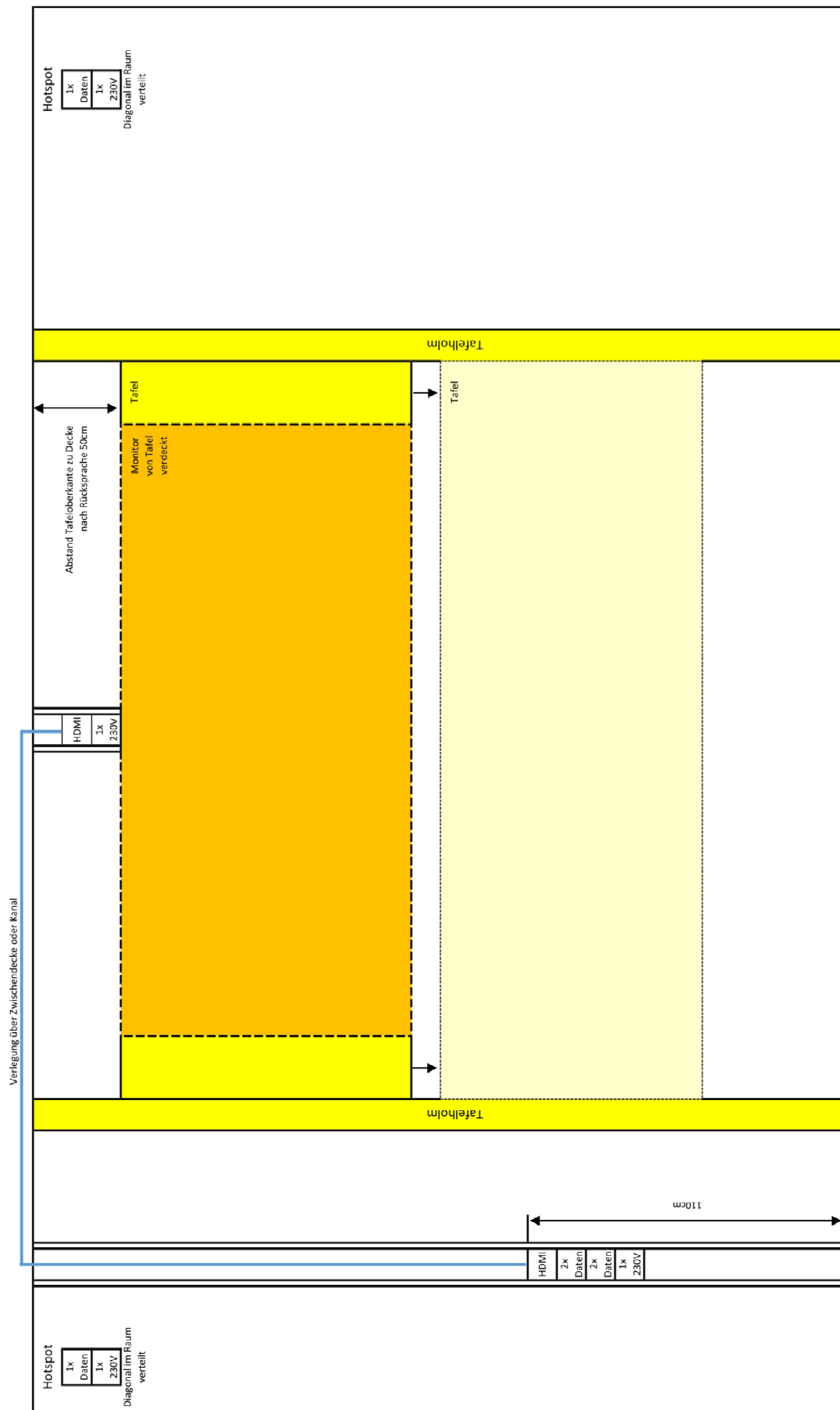
für Turnhallen:

- Notruftelefon im Lehrerraum bzw. Standort nach Nutzerabsprache

für Hort

- „kleine“ Telefonanlage im EDV-Verteiler (IP-fähig)
- DECT-Telefone mit Repeatern (Reichweite bis Spielflächen)

Abbildung 1: Ausstattung Lehrerplatz strukturierte Verkabelung



Kostengruppe	Netto in €	Brutto in €
KG 710 - Bauherrenaufgaben	15.798,32	18.800,00
KG 720 - Vorbereitung der Objektplanung		
KG 730 - Objektplanung		
KG 740 - Fachplanung	88.235,29	105.000,00
KG 750 - Künstlerische Leistung		
KG 760 - Allgemeine Baunebenkosten		
KG 790 - Sonstige Baunebenkosten		
KG 700 - Baunebenkosten gesamt:	104.033,61	123.800,00