



Qualitätsanforderungen Gebäudetechnik

Multimedia Schulen



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
1.1 Ziel und Zweck	3
1.2 Gültigkeitsbereich.....	3
1.3 Grundlagen	3
2. Installationsprinzip	4
2.1 Installationen beim Lehrerpult	4
2.2 Installationen bei der Wandschreibtafel	5
2.3 Installationen an der Decke.....	5
2.4 Aktivkomponenten.....	5
3. Planungs-und Ausführungshinweise	5
4. Inbetriebnahme / Abnahme	5
5. Wartung / Unterhalt	6
6. Anhang	6
6.1 Glossar	6
6.2 Schematische Darstellung Multimediainstallationen	7
6.3 Multimedia-Installationskanal	8
6.4 Beamerpositionierungen	9
6.5 Deckenhalterung für Beamer	10

1. Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Um die im Schulbetrieb benötigten Multimediageräte möglichst flexibel und effizient nutzen zu können, werden die erforderlichen Installationen und Gerätschaften nach diesem Installationsprinzip geplant.

Die im vorliegenden Konzept beschriebenen Multimedia-Installationen in Schulen basieren auf einem mobilen Multimediakorpus, der von Raum zu Raum gefahren werden kann. Dank standardisierter Anschlüsse und einem flexiblen Anschluss-Rohr können auch technisch wenig versierte Personen den Multimediakorpus selbstständig in Betrieb nehmen.

Diese Anleitung richtet sich hauptsächlich an Architekten, Fachplaner und Unternehmer, die an Bauprojekten beteiligt sind. Mit dieser Planungsgrundlage soll ein annähernd einheitlicher Ausstattungsstandard der Schulgebäude im Kanton Basel-Stadt erreicht werden.

1.2 Gültigkeitsbereich

Beschrieben werden die Anforderungen an neue Schulgebäude des Kantons Basel-Stadt. Bei Sanierungen, Umbauten und Erweiterungen ist auf die örtlichen Gegebenheiten Rücksicht zu nehmen. Es gilt der Grundsatz der Verhältnismässigkeit - begründete Abweichungen sind möglich. Erhebliche Abweichungen von den hier beschriebenen Standards sind rechtzeitig in der Projektorganisation abzustimmen.

1.3 Grundlagen

Zur Vermeidung von Doppelspurigkeiten wird an dieser Stelle auf den Leitfaden Gebäudetechnik Schulen, 0_7831 verwiesen, welche die allgemeinen nicht raumbezogenen Anforderungen an die Gebäudetechnik aufzeigt. Darin enthalten ist auch eine umfassende Auflistung der bei der Planung zu berücksichtigenden Richtlinien, Weisungen, Normen und Vorschriften.

2. Installationsprinzip

Im Folgenden werden die fest eingebauten Installationen beschrieben (2.1 – 2.4).



2.1 Installationen beim Lehrerpult

- 1 Steckdose RST20i4 250/400V, Farbcodierung schwarz (wie Wieland Artikel Nr.96.041.5053.1). Die Steckdose liefert auf Pol 1 (braun) die Stromversorgung für das TUM-Rack. Der Pol 2 (schwarz) wird über den Schalter im TUM-Rack geschaltet und dient der Ansteuerung der Steckdose 2xT13 an der Decke für den Beamer. Der Pol 3 (hellblau) wird als Neutralleiter benutzt und der Schutzleiter wird auf PE geschraubt.
- 1 Lautsprechersteckdose SpeakOn 4-polig (wie Neutrix Typ NL4MF) als Verbindung zwischen den Lautsprechern neben der Wandschreibtafel mit dem TUM-Rack. Aufschaltung LS links 1+/-, LS rechts 2+/-.
- 1 Steckdose 2xRJ45s, Kat. 6A, farblich nach Bedarf, wie R&M-Securitylevel 2, als Verbindung des Beamers an der Decke mit dem TUM-Rack.
1x codiert, farblich anthrazit-blau und mechanisch (wie R&M R25107) zur Bildübertragung.
1x codiert, farblich anthrazit-grün und mechanisch (wie R&M R25107) zur Signalübertragung.
- 1 Steckdose 2xRJ45s, Kat. 6A, farblich nach Bedarf, R&M-Securitylevel 2, gehört zur Gebäudegrundausrüstung (z.B. für LAN-PS) und dient der Verbindung des TUM-Racks mit dem Gebäude- oder Etagenrack.
1x codiert, farblich weiss-violett und mechanisch (wie R&M R25676) für TUM-Rack.
1x uncodiert zur freien Verfügung.

2.2 Installationen bei der Wandschreibtafel

- 2 Anschlussdosen mit Direktauslass für die Lautsprecher, als Verbindung zum TUM-Rack (Rundkabel, grau 2 x 1,5mm², Litze, nummeriert 1LS+, 2LS-).
- 2 Montage Lautsprecher (Lieferung Lautsprecher durch das PZ.BS, TUM).
- 2 leere Anschlussdosen für Whiteboard mit je einem Rohr 25, hinter der Wandtafel platziert, Höhe ca. 1.50m, zur Erschliessung ab Brüstungs-, Boden- oder Deckenkanal. Bei AP-Erschliessung wird auf diese Vorbereitungsinstallationen verzichtet.
- 1 Projektionsfläche-/Leinwand. Ob manuell oder elektrisch betrieben, wird durch das ED Raum+Anlagen geliefert und montiert.

2.3 Installationen an der Decke

- 1 geschaltete Steckdosen 2xT13, 230V. Wird vom TUM-Rack ein-oder ausgeschaltet.
- 1 Steckdose 2xRJ45s, Kat. 6A, farblich nach Bedarf, R&M-Securitylevel 1, als Verbindung des Beamers an der Decke mit dem TUM-Rack.
1x codiert farblich blau, ohne mechanische Codierung (wie R&M R305686) zur Bildübertragung.
1x codiert farblich grün, ohne mechanische Codierung (wie R&M R305690) zur Signalübertragung.
- 1 Steckdosen 1xRJ45s, Kat. 6A, farblich nach Bedarf, gehört zur Gebäudegrundausrüstung (z.B. für LAN-PS) und dient der Verbindung des Beamers mit dem Gebäude-oder Etagenrack.
1x uncodiert zur freien Verfügung.
- 1 Montage Deckenhalterung (Lieferung Deckenhalter durch das PZ.BS, TUM). Der Abstand von der Beamerlinse bis zur Projektionsfläche ist vorgängig mit dem PZ.BS, TUM zu klären.

2.4 Aktivkomponenten

Alle Aktivkomponenten im TUM-Rack und der Beamer werden durch das PZ.BS, TUM geliefert und in Betrieb genommen.

3. Planungs-und Ausführungshinweise

Sofern eine vollständige Realisierung der hier beschriebenen Multimedia-Installationen beispielsweise aus Kostengründen nicht möglich ist, kann die Umsetzung auch etappenweise erfolgen. Wichtig ist, dass bei der Planung die benötigten Leerrohre und / oder Installationskanäle vorgesehen werden, damit zu einem späteren Zeitpunkt die Multimedia-Installationen ohne grösseren baulichen Aufwand nachgerüstet werden können. Es empfiehlt sich vorgängig immer das PZ.BS, TUM zu kontaktieren.

4. Inbetriebnahme / Abnahme

Vor der Abnahme sind die erstellten Multimedia-Installationen mittels Prüfset (ist beim PZ.BS, TUM zu beziehen und wird kostenlos zur Verfügung gestellt) zu testen. Die anschliessende Abnahme erfolgt durch das HBA im Beisein des PZ.BS, TUM. Die Übergabe und Abnahme ist schriftlich zu protokollieren.

Das Einrichten der Aktivkomponenten, Inbetriebnahme und Instruktion an den Nutzer erfolgt durch das PZ.BS, TUM.

5. Wartung / Unterhalt

Das PZ.BS, TUM ist für auftretende Systemstörungen zuständig und trägt die Wartungs- und Unterhaltskosten.

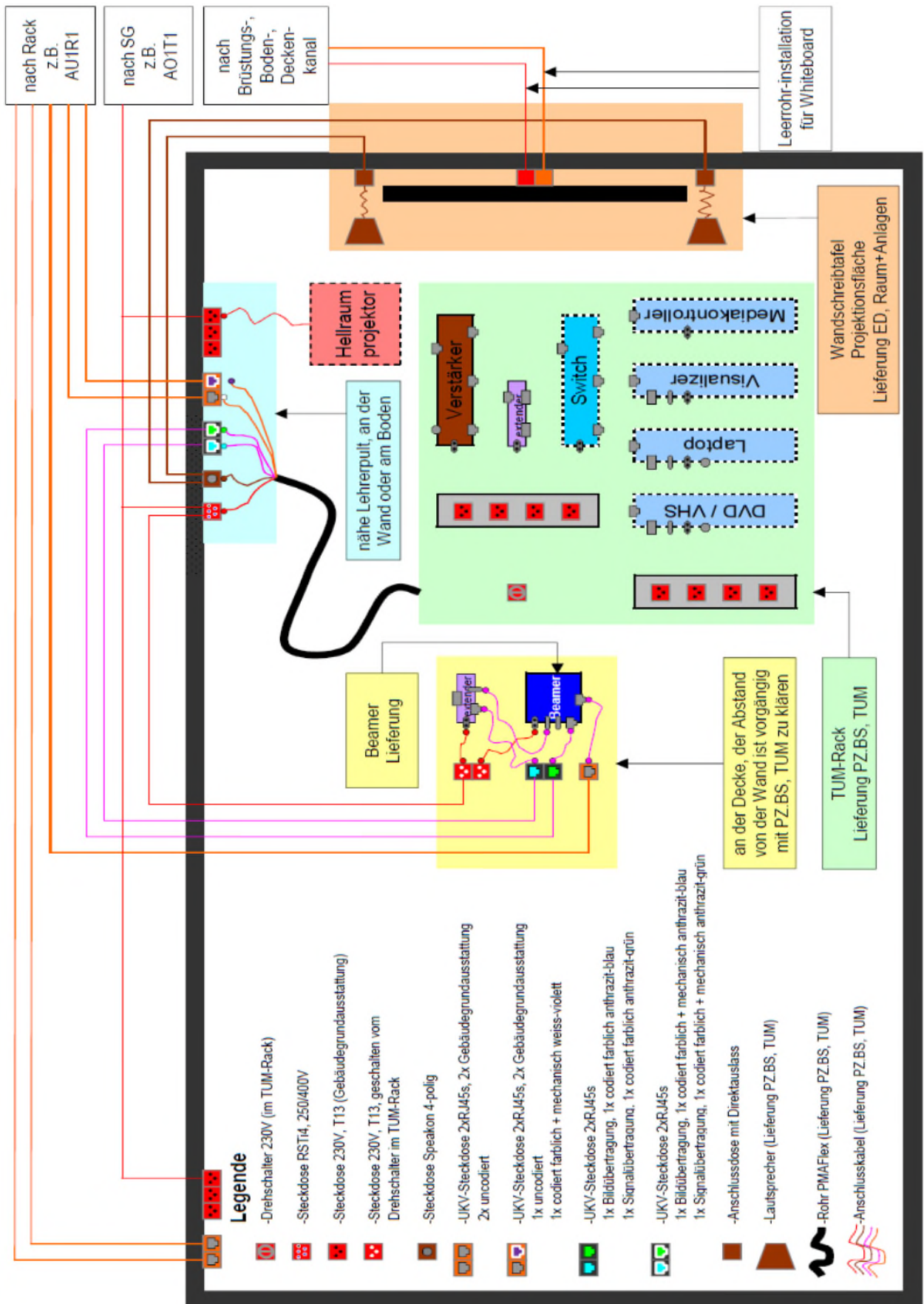
6. Anhang

Im Anhang finden Sie nützliche Hinweise.

6.1 Glossar

AP	Auf Putz verlegte Installationen
ED	Erziehungsdepartement
Kat.	Kategorie
LAN	Local Area Network
LS	Lautsprecher
PE	protective earth
PS	Pädagogisches Schuldatennetz
PZ.BS	Pädagogisches Zentrum Basel-Stadt
RJ	Registered Jack (genormte Steckverbindung)
R&M	Reichle & De-Massari
SG	Schaltgerätekombination
TUM	Technische Unterrichtsmittel Medien
V	Volt

6.2 Schematische Darstellung Multimediainstallationen



6.3 Multimedia-Installationskanal

Beispiel eines Multimedia-Installationskanals wie es in mehreren Schulhäusern installiert worden ist. Das vollständige Dokument mit detaillierten Bestückungsinformationen ist im PZ.BS, TUM zu beziehen.



6.4 Beamerpositionierungen

Hinweise zum optimalen Abstand zwischen Beamerlinse und Projektionsfläche.
 Das vollständige Dokument mit detaillierten Informationen ist im PZ.BS, TUM zu beziehen.

Info:
 Dieses Dokument soll Planern helfen, den Beamer im Klassenzimmer richtig zu platzieren. Für die definitive Position ist es unumgänglich dies möglichst früh vor Ort gemeinsam zu besichtigen.
 (Projektleiter Hochbauamt, Architekt, Elektroplaner, Schulleitung, Technische Unterrichtsmittel Medien)

Alle Masse in cm		
Schüler maximal	Abstand minimal	Abstand optimal
578	253	288
612	180x113	305
646	190x119	321
680	200x125	337
714	210x131	353
748	220x138	370
782	230x144	386
816	240x150	402
850	250x156	419
884	260x163	435
918	270x169	451
952	280x175	468
986	290x181	484
1020	300x188	500

<p>Erziehungsdepartement des Kanton Basel-Stadt Hochschulen > Pädagogisches Zentrum PZ.BS ▶ Technische Unterrichtsmittel Medien</p>	<p>Projekt: HARMOS Thema: Beamer im Klassenzimmer Titel: Abstand vom Beamer zur Projektionsfläche Bezeichnung: Firma: PZ.BS - Technische Unterrichtsmittel Medien Baudell-Nr.: Autor: Philipp Kriemler Revisionsnummer: V1.0 Erstellungsdatum: 21.08.2014 Blatt: A4 / 1</p>
---	--

Beamerpositionierung.idw

6.5 Deckenhalterung für Beamer

Eine ausführliche Anweisung wie die Deckenhalterung der Beamer auszuführen ist, ist im PZ.BS, TUM zu beziehen.



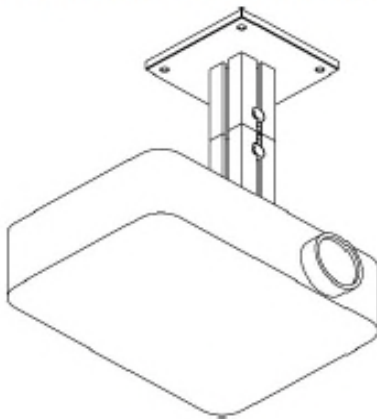
Erziehungsdepartement des Kantons Basel-Stadt

Bildung

▷ Pädagogisches Zentrum PZ.BS

▶ Technische Unterrichtsmittel Medien

TUMount - Deckenhalterung für Beamer



TUMount bietet individuelle und stabile Lösungen auf die unterschiedlichsten räumlichen sowie technischen Anforderungen. Hindernisse wie Lüftungsrohre, Lampen und Kanäle können elegant umgangen werden und auch die Montage in der Schräge ist dank Schwenkwinkel problemlos möglich. Der Beamer kann mit **TUMount** sowohl an einer Wand als auch unter einer abgehängten Decke, an einem Unterzug oder an einer Stange befestigt werden. Die Halterung ist mittels Schnellspannsystem einfach und gefahrlos anzubringen und kann exakt justiert werden. Die zusätzlich zu verschraubende Sicherung garantiert, dass das Gerät auch bei Erschütterungen sicher hält.

Das **TUMount**-System beinhaltet eine Vielzahl einzelner Elemente, die beliebig miteinander kombiniert werden können, um so auf jede Situation die passende Lösung zu geben.

