

# Planungsrichtlinie IT

---



## IT-SERVICEZENTRUM

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

## Inhaltsverzeichnis

1. Räume .....	3
1.1 Klima.....	3
1.2 Lage .....	3
1.3 Zugang.....	3
2. Schränke.....	5
2.1 Schematischer Aufbau von Netzwerkschränken.....	5
2.2 Schrankreihen .....	6
2.3 Ausstattung .....	6
2.3.1 Standschränke .....	6
2.3.2 Wandschränke.....	7
2.4 Kabel und Leitungen.....	7
3. Unterbrechungsfreie Stromversorgung .....	8
4. Dokumentation .....	9
5. Aktive Komponenten .....	10
5.1 Switches .....	10
5.2 WLAN Access Points .....	10
6. Beschriftung .....	11

## Präambel

Sinn dieses Dokuments ist die einheitliche, von allen betroffenen Stellen akzeptierte, Definition von Richtlinien und Werten bezüglich der Planung informationstechnischer Einrichtungen an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

Punkte die hier nicht näher erläutert sind, sind in jedem Fall mit Referat 4.4 und dem IT-Servicezentrum abzustimmen. Dies könnten unter anderem Sonderinstallationen oder Standorte mit besonderen Schutzanforderungen an die Technik (Installation im Freien oder Orte mit starker Verschmutzung, Labore etc.) sein.

**Dieses Dokument wurde in Zusammenarbeit von Referat 4.4 und dem IT-Servicezentrum erstellt und ist für alle Baumaßnahmen als verbindlich anzusehen.**

# 1. Räume

Die Planung der Datentechnikräume ist mit dem IT-Servicezentrum der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg abzustimmen.

Die Größe der Datentechnikräume ist in erster Linie von der Art, der Anzahl und der Größe der verwendeten Komponenten abhängig. In den Datentechnikräumen dürfen keine wasserführenden Leitungen vorhanden sein. Ausgenommen hiervon sind Leitungen zur Kühlung der Geräte in den Datentechnikräumen.

Die Datentechnikräume müssen genügend Platz bieten und ausreichend beleuchtet sein, so dass an den Datenschränken ohne vorherige Maßnahmen gearbeitet werden kann.

Jeder Datentechnikraum ist in den Potentialausgleich nach DIN /VDE einzubinden. Es gelten die in den DIN EN 50174 und DIN EN 50310 (VDE 0800 Teil 2-310) festgelegten Bestimmungen für Potentialausgleich und Erdung. (Leitungsquerschnitt je Datenschrank min. 25qmm)

Die Datentechnikräume dürfen nicht mit Not-Aus-Schaltern versehen sein.

In unmittelbarer Nähe der Datentechnikräume sind Feuerlöscher vorzusehen.

## 1.1 Klima

Die Datentechnikräume sind zu klimatisieren. Die Klimaanlage ist so zu konzipieren, dass die eingebauten Komponenten entsprechend ihrer Wärmelast ausreichend gekühlt werden. Es ist bei den Klimageräten eine Leistungsreserve von 30% vorzusehen. Die ideale Raumtemperatur in den Datentechnikräumen darf 23 °C nicht überschreiten.

## 1.2 Lage

Die Lage der Technikräume für die Datentechnik ist so zu gestalten, dass eine maximale Kabellänge der Tertiärverkabelung von 90 Metern nicht überschritten wird. Gegebenenfalls ist ein weiterer Datentechnikraum einzurichten. Im Hinblick auf die Minimierung der Kosten sollte die Lage der Technikräume zentral sein.

## 1.3 Zugang

Die Datentechnikräume sind gegen unbefugten Zutritt zu schützen um den Anforderungen des IT-Grundschutzes nach BSI und den geltenden Datenschutzgesetzen zu entsprechen.

Um den reibungslosen Betrieb der Datentechnik zu gewährleisten, ist dem autorisierten Personal ein ständiger Zugang zu den Datentechnikräumen zu ermöglichen. Entsprechende Schließberechtigungen sind zu beachten. Die Datentechnikräume und die Datenschränke müssen jederzeit zugänglich sein und dürfen nicht durch andere Gegenstände oder Gerätschaften verstellt werden. Das Unterbringen von zusätzlichen Brandlasten ist nicht zulässig. Für die Datenschränke sind eigene Räume vorzusehen. Büroräume sind hierfür nicht geeignet.

## 2. Schränke

Es sind LAN-Schränke 800x800, mit Sockel, 42HE zu verwenden (Rittal TS8)

Bei Datenschränken muss auf der Vorder-und Rückseite sowie an den Seiten jeweils ein Abstand von 120 cm eingehalten werden, um ein vollständiges und gefahrloses Öffnen der Türen sowie eine optimale Begehrbarkeit zu gewährleisten.

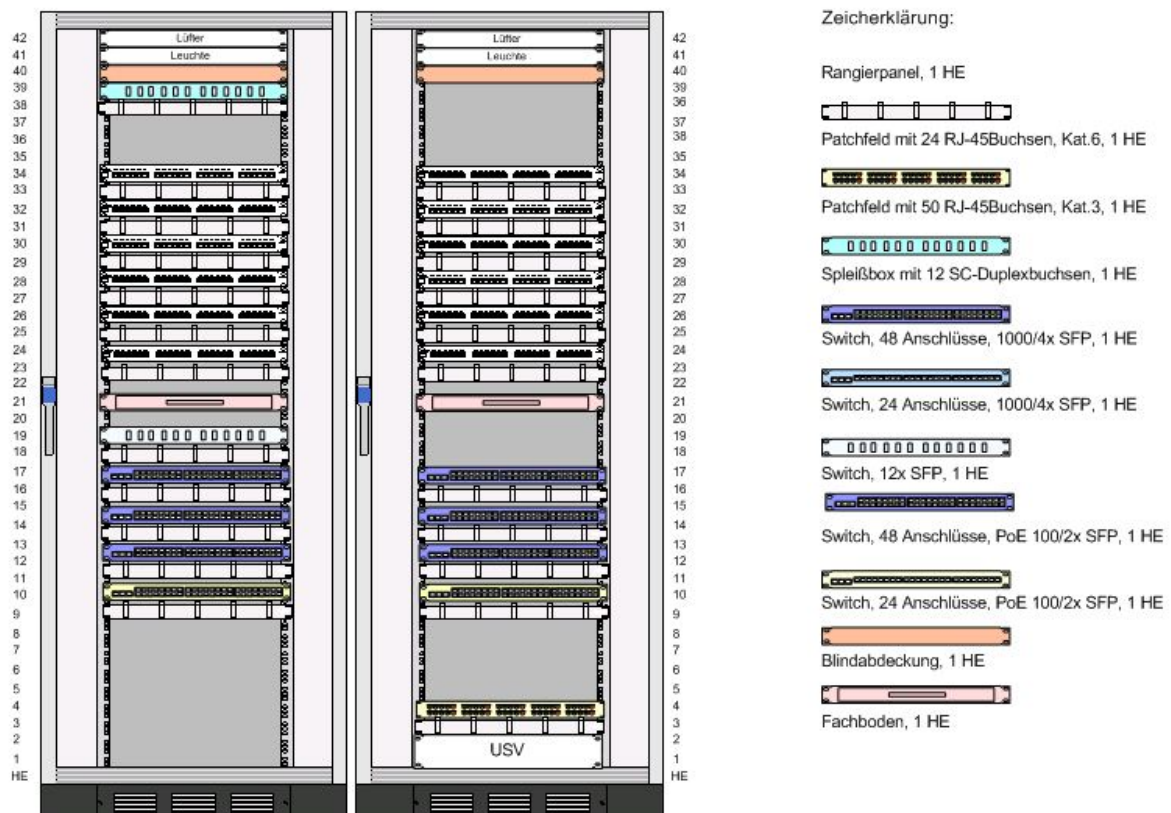
An Schränken, welche in einer Ecke des Raumes oder mit einer Seite an einer Wand stehen, sind die Türen so anzubringen, dass der Türanschlag zur Wand angebracht ist, sodass die Tür zur Wand hin öffnet.

Alle Schranktüren müssen sich problemlos öffnen lassen.

Die Gehäuse der Datenschränke sind Pulverbeschichtet, RAL7035.

### 2.1 Schematischer Aufbau von Netzwerkschränken

Bild 2: Schematischer Aufbau von Netzwerkschränken



## 2.2 Schrankreihen

Bei zwei nebeneinander stehenden Schränken sind die Türanschlüsse jeweils an den Außenseiten anzubringen.

Stehen drei oder mehr Schränke in Reihe, so sind alle Schranktüren der inneren Türen als Vollglastür, vertikal geteilt auszuführen. In diesem Fall sind für die inneren Schränke Anreihschränke zu verwenden.

Zwischen den Schränken muss eine Rangiermöglichkeit vorhanden sein.

## 2.3 Ausstattung

In jedem Datenschränk ist eine Steckdosenleiste 7-fach ohne Schalter mit 16 A Absicherung (separat) einzubauen. Ein integrierter und austauschbarer Feinschutz ist vorzusehen.

Alle Schranktüren sind mit 180 ° Scharnieren sowie Komfortgriffen zur Installation eigener Profilhalbzylinder auszurüsten.

Jeder Datenschränk ist in den Potentialausgleich nach DIN/ VDE einzubinden (min. 25mm<sup>2</sup>). Es gelten die in den DIN EN 50174 und DIN EN 50310 (VDE 0800 Teil 2-310) festgelegten Bestimmungen für Potentialausgleich und Erdung.

Unter jedem Patchfeld sowie an beiden Seiten sind Kabelführungsbügel anzubringen. Die vertikalen Kabelbügel sollten untereinander nicht mehr als 30 cm Abstand haben.

In jedem Schränk ist in Arbeitshöhe (auf HE21) ein nach vorn ausziehbarer Fachboden zu installieren.

### 2.3.1 Standschränke

Zu verwenden sind Netzwerkschränke, Basis Rittal TS8, vormontiert V5, Aluminium-Sichttür für TS vorne/Stahlblechtür für DK-TS hinten. Die hinteren Türen sind geteilt auszuführen.

Die Datenschränke haben 42 Höheneinheiten und eine Standfläche von 800 mm x 800 mm. Die Seitenwände sind mit Innenverriegelungen für Seitenwände, steckbar zu versehen. Das Bodenblech ist einteilig, belüftet für TS, Sockelelemente sind belüftet vorzusehen. Das Lüfterdach ist für jeden Schränk modular, zweigeteilt, aktiv belüftet auszuführen. In jedem Netzwerkschränk ist eine Standardleuchte erforderlich.

Standschränke müssen mindestens von vorn und hinten begehbar sein (Abstand siehe 2.).

### 2.3.2 Wandschränke

Zu verwenden sind Wandgehäuse, Basis Rittal EL, 3teilig, vormontiert, Tiefe 673mm. Die Anzahl der Höheneinheiten richtet sich nach der jeweiligen Ausbaustufe. Die Wandgehäuse benötigen bei maximal 21 Höheneinheiten eine Wandfläche von 600 mm x1012 mm. Wenn es erforderlich ist, ist eine aktive, temperaturgesteuerte Lüftung einzubauen.

Wandschränke müssen mindestens von vorn und einer Seite zugänglich sein.

Schwenkrahmen sind grundsätzlich nicht zu verwenden.

## 2.4 Kabel und Leitungen

Alle Verlegekabel sind in den Schränken so zu verlegen, dass der Einbau oder Ausbau von Komponenten in den Schränken nicht behindert wird. Die Kabelzuführung zu den Schränken kann von oben, unten oder seitlich erfolgen. Die Verlegekabel sind ausreichend zu befestigen. Jedes Kabel hat auf einer Klemme, einem Anschluss oder einer Dose zu Enden.

Verlegte Datenkabel (Cu, Cat.7) werden auf Patchfeldern, 1HE, 24 Ports, Cat.6 abgeschlossen.

Verlegte Datenkabel (LWL) werden auf Patchfeldern 1HE, 12xSC-Duplex abgeschlossen.

Als Patchkabel sind Kabel der folgenden Typen zu verwenden:

Kupfer: S/FTP PIMF DRAKA UC900 1000MHz

LWL: OM3 bzw. OS2

Die Kabelfarben der Patchkabel sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

**Tabelle 1 : Zuordnung der Kabelfarben zu den Endgeräten**

Bezeichnung	Kabelart	Farbe des Kabels
Gebäude-Leittechnik (GLT), Brandmelde	min. Cat.6	Rot
Telefon Endgeräte	min. Cat.6	Gelb
PC/Notebook	min Cat.6	Blau
Singlemode (OS2)	LWL	Gelb
Multimode (OM3)	LWL	Aqua
Brandmelde	LWL	Rot

### 3. Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) muss so konzipiert sein, dass sie bei Stromausfall die erforderliche Versorgung der angeschlossenen Geräte für eine bestimmte Zeit übernehmen oder Spannungsschwankungen während des Normalbetriebes ausgleichen kann.

Für die Größe der USV wird empfohlen, eine Leistungsreserve von 15% bis 25% einzuplanen.

Es werden ausschließlich Unterbrechungsfreie Stromversorgungen des Herstellers APC verwendet.

Alle USVs sind mit einer LAN-Schnittstelle zur Abfrage von Status- und Fehlerberichten auszustatten.

Bild 3 zeigt eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung des Herstellers APC für den Einbau in 19" Racks.

**Bild 3: Unterbrechungsfreie Stromversorgung**





## 4. Dokumentation

Zur Dokumentation gehören die folgenden Anlagen:

- Übersicht über die Kabelverlegung (Kabelspinne), Kabelarten, Netzwerkplan
- Zuordnung Anschlussdosen <-> Räume
- Grundrisspläne der Gebäude mit der Lage der Datenräume und den Standorten der Datenschränke
- Anfertigung einer Excel Tabelle zum späteren Import in das Programm Pathfinder
- Abnahmeprüfung der gelieferten und verbauten Komponenten sowie der installierten Verkabelung

Die Dokumentation ist dem IT-Servicezentrum nach der Installation digital zur Verfügung zu stellen.

## 5. Aktive Komponenten

Die Anzahl und Art der zu verwendenden aktiven Komponenten sowie die Anzahl der Anschlüsse an den aktiven Komponenten richtet sich nach der Ausbaustufe der Liegenschaft.

Aufgrund der bereits vorhandenen Infrastruktur sind ausschließlich aktive Komponenten des Herstellers Cisco-Systems einzusetzen. Die genauen Modelle sind je Projekt mit dem IT-Servicezentrum abzustimmen.

Reine Datenports (PCs, Drucker etc.) sind mindestens in der Güte 10/100/1000 MBit, Telefonports (VoIP-Endgeräte) in mindestens 10/100 MBit PoE und Anschlussports für Accesspoints mit 10/100/1000 MBit PoE vorzusehen.

### 5.1 Switches

Die Größe und Anzahl der Switches richtet sich nach der Anzahl der benötigten Anschlüsse.

In Büroräumen sind je Mitarbeiter 2,5 aktive Ports für Datentechnik und 1 aktiver Port (mit PoE) für VoIP-Telefonie einzuplanen.

In Laboren ist in Abhängigkeit der vorhandenen Anschlussdosen jeder zweite Port als aktiv einzuplanen.

In Daten-Technikräumen ist ein aktiver Port vorzusehen.

*(Planungsschlüssel ist mit Herrn Fenske, BLSA, 14.11.2013 bei Projekt Proteinzentrum abgestimmt)*

### 5.2 WLAN Access Points

Die Anzahl der Access Points hängt von der auszuleuchtenden Fläche und den baulichen Gegebenheiten des Gebäudes ab. Es werden ausschließlich Access Points des Herstellers Cisco verwendet.

Die Access Points sind an der Raumdecke zu montieren. Für jeden Access Point ist eine eigene Datendoppeldose vorzusehen. Soweit es nicht anders gefordert ist, werden die Access Points über PoE betrieben.

## 6. Beschriftung

Die Beschriftung der Datenschränke erfolgt zweckmäßigerweise am oberen Rand der vorderen Datenschränktüren. Die Beschriftung muss gut lesbar sein.

Die Beschriftung der Patchfelder in den Datenschränken hat mit 1 beginnend fortlaufend von oben nach unten zu erfolgen.

Die Beschriftung der Aktiven Komponenten wie Switches oder USV's erfolgt durch das IT-Servicezentrum.

Die Beschriftung der Datendosen ist wie folgt durchzuführen: Datenschränk / Patchfeld / Port.  
Bsp: 2/4/12 entspricht Datenschränk 2, Patchfeld 4, Port 12

---

ZUV/Abteilung 4

---

IT-Servicezentrum