

Pflichtenheft

IT – Verwaltung

IF1 1F Gruppe 1

Mitglieder:

Maximilian Bachhuber, Nikolas Bayerschmidt, Jonas Becker, Yannik Bremstahler, Julia Dörsch, Matthias Michalski, Benjamin Pichlik, Benedikt Reindl, Maximilian Rubein, Rene Schneider, Matthias Schmiedkunz, Michael Strauß, Julius Zitzmann

Authors:

Julia Dörsch & Matthias Michalski

Inhalt

Ziel des Systems:	5
Anforderungsliste	5
Produktfunktionen	5
1.1	5
1.2	5
1.3	6
1.4	6
Produktdaten	6
Produktleistungen	7
Leistungsanforderungen/Rahmenbedingungen	7
2.1	7
2.2	7
2.3	8
2.4	8
2.5	8
Schnittstellen	8
Termin der Abnahme	8
Rechtliche Klarstellung	9
Anhang	10
Logisches Datenbankmodell	10
IT – Verwaltung	10
Benutzer – Verwaltung	10
Use-Case Diagramm	11

Benutzerinterface (exemplarische Ansicht)	12
Login Ansicht	12
Formular Ansicht (exemplarisch für Stammdatenverwaltung)	12
Tabellen Ansicht (exemplarisch für Stammdatenverwaltung)	13
Reporting Ansicht	13
Formular Komponenten Ansicht	14
Formular Komponentenarten Ansicht	14
Logischer Netzwerkplan	15
Switch 01 Konfiguration	16
Allgemeine Konfiguration:	16
VLAN-Konfiguration:	16
VLAN-Per-Port-Konfiguration:	17
Switch 02 Konfiguration	18
Allgemeine Konfiguration:	18
VLAN-Konfiguration:	18
VLAN-Per-Port-Konfiguration:	19
Router Konfiguration	20
VLAN 10:	20
VLAN 20:	20
DHCP:	21
Feste IP Adressen:	21
WLAN-Konfiguration/Radio Settings:	22
WLAN-Konfiguration:	22
Radio Settings:	22
Firewall Regeln	22
Domain Controller	23
Datenbank Server	23
Client	23
VM-Hardwarespezifikationen:	23

Clientnamen	23
Vlan 10:	23
Vlan 20:	24
Zu erfassende Daten	24
Jede Komponentenart verfügt hierbei über:	25
Weiterhin wird erfasst:	25
PC	25
Switches	25
Router	25
Access Points	25
Drucker	25
Beamer	26
Visualizer	26
Software	26
Grobe Zeitplanung	27
Organisation	27
Hardware Gruppe	27
Software Gruppe	28

Ziel des Systems:

Realisierung einer IT-gestützten Verwaltung der IT-Ausstattung an der Martin-Segitz-Schule, BS III.

Hierbei sollen effizient Kosten und Zeit gespart werden.

Anforderungsliste

Produktfunktionen

Die Umsetzung der funktionalen Anforderungen im Benutzerinterface sind dem Anhang zu entnehmen.

1.1

Für den Zugriff auf die Verwaltung gibt es zwei Benutzergruppen, welche dem Use-Case-Modell im Anhang zu entnehmen sind.

Je nach Benutzer, ist der Zugriff auf bestimmte Inhalte reglementiert. Für den Zugriff auf den Datenbestand ist das vorhandene Rechtekonzept maßgebend.

1.2

Erfassung der Stammdaten der schulinternen IT-Verwaltung in einer webbasierten Anwendung mit den Funktionen „Hinzufügen“, „Ändern“ und „Löschen“.

Im Einzelnen sind folgende Bereiche zu pflegen:

- Lieferanten
- Räume
- Benutzer
- Komponenten mit Komponentenarten- und attributen

- Die Wartung der Komponenten wird auch in der Stammdatenverwaltung vorgenommen, d.h. wenn eine Komponente ausgetauscht wird, kann dies hier vermerkt werden
- Zusätzlich kann hier auch die Komponente in den Raum „Ausgemustert“ verschoben werden

1.3

Erfassung einer Neubeschaffung von Komponenten, in einem Formular mit den Funktionen „Neuanlegen“ und „Bearbeiten“.

1.4

Informationsabfrage aus der Datenbank über die Reporting – Formularseite.

Folgende Suchkriterien werden implementiert:

- Geräteausstattung nach Räumen sortiert
 - Softwareausstattung
 - Hardwareausstattung
- Einzelne Geräte suchen
- Geräte anhand diverser Kriterien suchen

Produktdaten

Die zu speichernden Daten können dem logischen Datenmodell und dem Infoblatt zu den Komponentenarten im Anhang entnommen werden.

Produktleistungen

Es findet eine raumweise Erfassung von Komponenten statt. Vorhandene Komponenten können nachträglich vervielfacht werden, ohne einzelne Attributwerte neu eintragen zu müssen.

Leistungsanforderungen/Rahmenbedingungen

2.1

Entwicklung einer webbasierten Anwendung mit PHP, unter der Verwendung des Frameworks „Bootstrap“, welches CSS basiert ist, unter Beachtung ergonomischer Grundsätze der Softwareentwicklung insbesondere DIN EN ISO 9241 – Grundsätze der Dialoggestaltung – für die Nutzung in einer Client–Server Umgebung der Schule.

2.2

Die Quellcodedokumentation findet nach ISO 9001 in deutscher Sprache statt, d.h. zu Beginn jeder Quelldatei wird kurz einleitend beschrieben, welche Funktionalität erfüllt wird und einzelne Module werden entsprechend kommentiert.

Die weitere Dokumentation findet auch in deutscher Sprache statt.

Die Benamung innerhalb des Programmcodes und die Datenbankmodellierung wird in englischer Sprache verfasst.

Zusätzliche Erstellung einer Anwenderdokumentation zur Unterstützung des Benutzers, welche auch in deutscher Sprache verfasst wird.

2.3

Alle Funktionen sind durch geeignete Fehlerrountinen abzusichern und alle Benutzereingaben sind auf Plausibilität zu prüfen.

In der Datenbasis muss referentielle Integrität der Daten sichergestellt sein.

2.4

Speicherung der Daten in einer MySQL-Server-Datenbank.

2.5

Die Software ist unter Windows 7 bzw. Windows 10 lauffähig.

Die Plattform für den SQL-Server ist ein MySQL – Server.

Für den Web – Server wird ein Apache2 Server verwendet.

Beides ist verfügbar über XAMPP.

Schnittstellen

Die Schnittstellen sind der oben genannte SQL- Datenbank – Server und der Web – Server.

Termin der Abnahme

Fertigstellung bis: 05.07.2019

Rechtliche Klarstellung

Die unterschreibenden Personen versichern, dass die in diesem Dokument aufgestellten Anforderungen das zu entwickelnde System vollständig beschreiben. Es sind zum Zeitpunkt der Unterschriftleistung keine weiteren Anforderungen bekannt, die nicht in diesem Dokument beschrieben wurden.

Es gelten keinerlei Anforderungen, die in weiteren Dokumenten beschrieben werden, außer den detailliert im Pflichtenheft beschriebenen Anforderungen.

Zusätzliche Anforderungen oder Änderungen an den bestehenden Anforderungen bedürfen der Schriftform.

Projekt – Auftraggeber

Ort, Datum, Unterschrift

Projektleiter

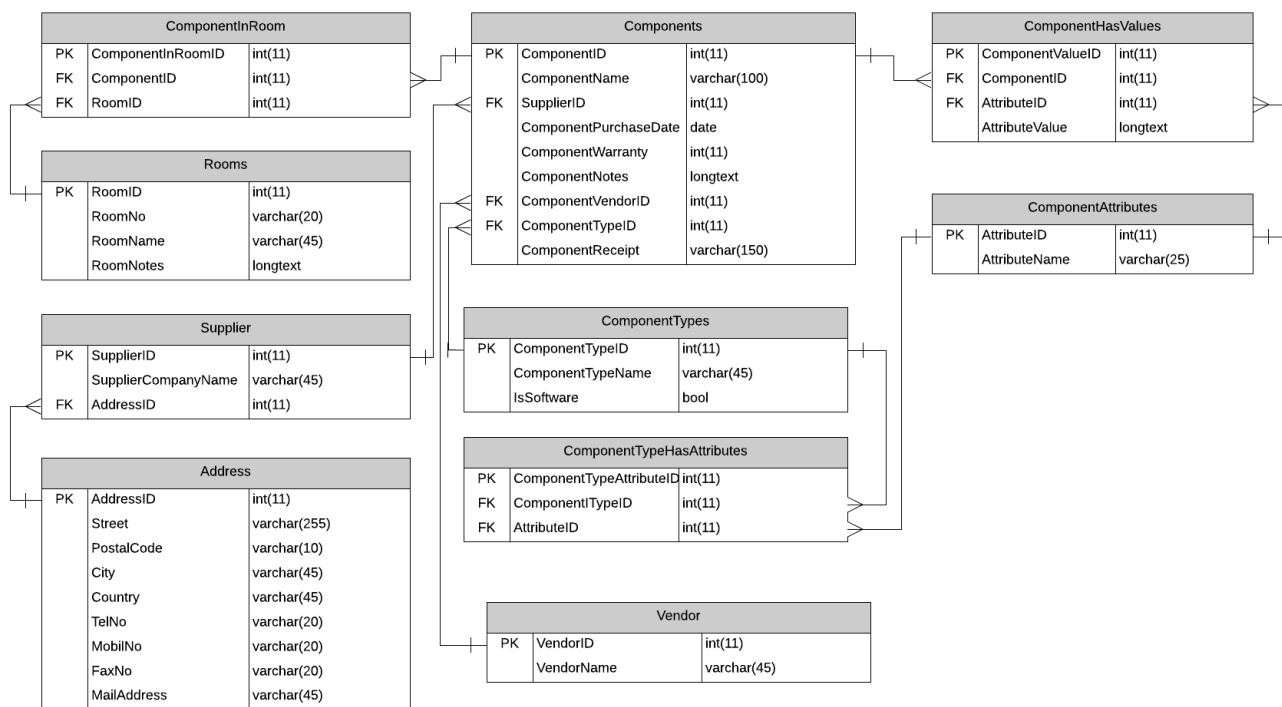
Ort, Datum, Unterschrift

Anhang

Logisches Datenbankmodell

IT - Verwaltung

Entity Relationship Model IT - Verwaltung



Benutzer - Verwaltung

Entity Relationship Model Users for Login

Users		
PK	UserID	int(11)
	UserEmail	varchar(100)
	UserName	varchar(100)
	UserFirstname	varchar(100)
	UserLastname	varchar(100)
	UserPassword	varchar(250)
	IsAdmin	bool


Use-Case Diagramm

Use Cases Diagram



Benutzerinterface (exemplarische Ansicht)


Login Ansicht



h1. Login (q.e.d.)

Benutzername	<input type="text" value="Benutzername"/>
Passwort	<input type="password" value="Passwort"/>
<input type="button" value="Anmelden"/>	


Formular Ansicht (exemplarisch für Stammdatenverwaltung)

Reporting Stammdaten ▾ Neubeschaffung

h1. Stammdaten - Benutzer - Mustermann (q.e.d.)

Name	<input type="text" value="Mustermann"/>
Vorname	<input type="text" value="Max"/>
Passwort	<input type="password" value="Passwort"/>
Passwort wiederholen	<input type="password" value="Passwort wiederholen"/>
<input type="checkbox"/> Ist Systembetreuung	
<input type="button" value="Speichern"/> <input type="button" value="Löschen"/>	


Tabellen Ansicht (exemplarisch für Stammdatenverwaltung)

 Reporting Stammdaten ▾ Neubeschaffung Abmelden

h1. Stammdaten - Benutzer (q.e.d.)

#	First Name	Last Name	Username	
1	Mark	Otto	@mdo	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
2	Job	Thornton	@fat	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
3	xd	freebies	@xdfreebies	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
4	xd1	freebies	@xdfreebies1	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
5	xd2	freebies	@xdfreebies2	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
6	xd3	freebies	@xdfreebies3	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
7	xd4	freebies	@xdfreebies4	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
8	xd5	freebies	@xdfreebies5	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
9	xd6	freebies	@xdfreebies6	<input type="button" value="Bearbeiten"/>

Reporting Ansicht

 Reporting Stammdaten ▾ Neubeschaffung Abmelden

h1. Reporting (q.e.d.)

Raum ▾

r001
r002
r003
...

Hardware ▾

Beamer
PC
Drucker
...


Software ▾

Word
PowerPoint
Visual Studio
...

h2. Komponenten in Raum X

#	Komponente	Art	
1	Lenovo ThinkPad	PC	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
2	SuperTolleBeamerFirma X11X1	Beamer	<input type="button" value="Bearbeiten"/>
3	TollerVisualizer V1	Visualizer	<input type="button" value="Bearbeiten"/>

Formular Komponenten Ansicht

 Reporting Stammdaten ▾ Neubeschaffung Abmelden


h1. Stammdaten - Komponente - ThinkCenter M92P (q.e.d.)

Komponentenart	PC	Neue Komponentenart
Bezeichnung	ThinkCenter M92P	
Lieferant	MindFactory	
Kaufdatum	23.06.2017	
Gewährleistungsdauer	bis 17.11.2018	
Hersteller	Lenovo	
Raum	r112	
Kaufbeleg	Rechnung_0815.pdf Durchsuchen	
Notiz	Braucht etwas länger beim Starten.	

Seriennummer	0001-0001-0001-0001
RAM Größe	4GB
CPU Bezeichnung	Intel Core-i5 3470
Festplatte Größe	500GB
Festplatte Typ	SSD
Grafikausgang	HDMI, DVI

Speichern Auswählen

Formular Komponentenarten Ansicht

 Reporting Stammdaten ▾ Neubeschaffung Abmelden

h1. Stammdaten - Komponentenart - PC (q.e.d.)

Bezeichnung	PC	
-------------	----	--

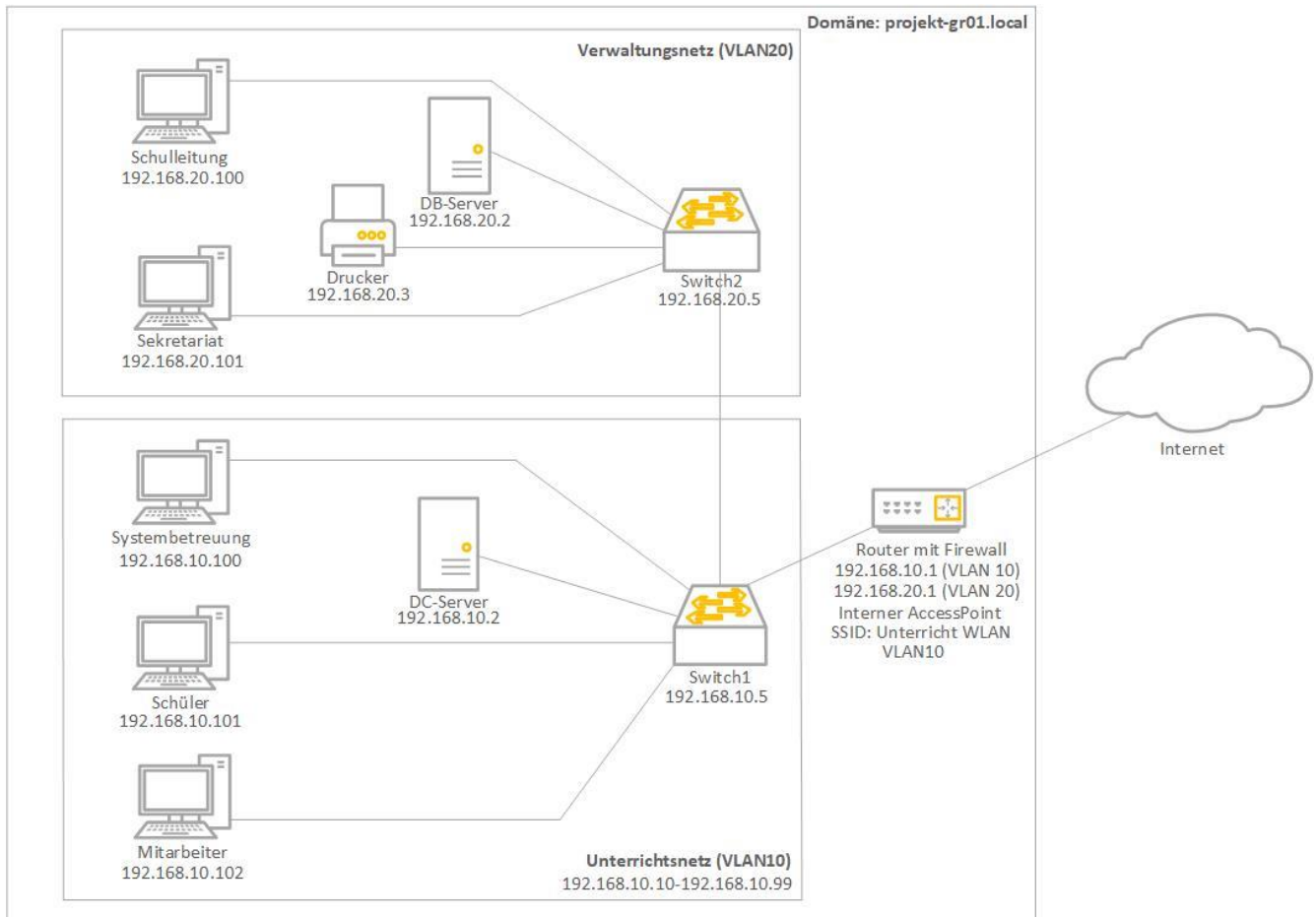
h4. Komponentenattribute

<input checked="" type="checkbox"/> Seriennummer	<input checked="" type="checkbox"/> RAM Größe	<input checked="" type="checkbox"/> CPU Bezeichnung
<input checked="" type="checkbox"/> Festplatte Größe	<input checked="" type="checkbox"/> Festplatte Typ	<input checked="" type="checkbox"/> Grafikausgang
<input type="checkbox"/> Anzahl Ports	<input type="checkbox"/> Uplinktyp	<input type="checkbox"/> IP1, IP2, IP3, IP4
<input type="checkbox"/> WLAN - Standard	<input type="checkbox"/> Druckertyp	<input type="checkbox"/> Druckerart
<input type="checkbox"/> Druckerformat	<input type="checkbox"/> Beidseitig	<input type="checkbox"/> ANSI-Lumen
<input type="checkbox"/> Eingang	<input type="checkbox"/> Lautsprecher	<input type="checkbox"/> Anschlusstyp
<input type="checkbox"/> Versionsnummer	<input type="checkbox"/> Lizenztyp	<input type="checkbox"/> Lizenzanzahl

Attributbezeichnung Attribut hinzufügen

Speichern Löschen

Logischer Netzwerkplan



Switch 01 Konfiguration

Allgemeine Konfiguration:

Name: SW01

IP-Adresse: 192.168.10.5 /24

Gateway: 0.0.0.0

MAC-Adresse: b4-39-d6-1f-1e-20

Managment VLAN: 10

VLAN-Konfiguration:

Port	VLAN 1	VLAN 10	VLAN 20
1		✓	
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5		✓	
6		✓	
7	✓	✓	✓
8	✓		✓

VLAN-Per-Port-Konfiguration:

Port	VLAN aware Enabled	Ingress Filtering Enabled	Packet Type	PVID
1	✓		ALL	10
2	✓		ALL	10
3	✓		ALL	10
4	✓		ALL	10
5	✓		ALL	10
6	✓		ALL	10
7	✓		Tagged Only	None
8	✓		Tagged Only	None

Switch 02 Konfiguration

Allgemeine Konfiguration:

Name: SW02

IP-Adresse: 192.168.20.5 /24

Gateway: 0.0.0.0

MAC-Adresse: 3c-4a-92-98-e9-50

Managment VLAN: 20

VLAN-Konfiguration:

Port	VLAN 1	VLAN 10	VLAN 20
1			✓
2			✓
3			✓
4			✓
5			✓
6			✓
7	✓		✓
8			✓

VLAN-Per-Port-Konfiguration:

Port	VLAN aware Enabled	Ingress Filtering Enabled	Packet Type	PVID
1	✓		ALL	20
2	✓		ALL	20
3	✓		ALL	20
4	✓		ALL	20
5	✓		ALL	20
6	✓		ALL	20
7	✓		Tagged Only	None
8	✓		ALL	20

Router Konfiguration

Model: Linksys WRT1900AC

Firmware: OpenWRT

User: root

Passwort: Admin1234!

VLAN 10:

Name: Unterricht

Gateway: 192.168.10.1

DHCP Adresspool: 192.168.10.10 – 192.168.10.99

SW01 auf Ports: 1 – 7

Wird über AccessPoint mit ausgestrahlt.

VLAN 20:

Name: Verwaltung

Gateway: 192.168.20.1

IP Adressen: Statisch

SW01 auf Ports: 7, 8

SW02 auf Ports: 1 – 8

DHCP:

Router fungiert als DHCP Server.

Adresspools		Interface
Unterricht_VLAN10	192.168.10.10 – 192.168.10.99	br-Unterricht (bestehend aus ETH0.10 und wlan0)
LAN	192.168.50.10 – 192.168.50.99	ETH0.1

Feste IP Adressen:

Gerät	VLAN	IP Adresse
DC01	10	192.168.10.2 /24
DB01	20	192.168.20.2 /24
SW01	10	192.168.10.5 /24
SW02	20	192.168.20.5 /24
Router	10, 20	192.168.10.1 / 192.168.20.1 /24
Drucker	20	192.168.20.3 /24
Schulleitung – Client	20	192.168.20.100 /24
Sekretariat – Client	20	192.168.20.101 /24
Systembetreuung – Client	10	192.168.10.100 /24
Schueler – Client	10	192.168.10.101 /24
Mitarbeiter SL – Client	10	192.168.10.102 /24

WLAN-Konfiguration/Radio Settings:

WLAN wird über internen Access Point des Routers bereitgestellt.

WLAN-Konfiguration:

SSID: Unterricht WLAN

Security Mode: WPA-PSK

WPA Mode: WPA2

WPA2-Cipher: Auto

PSK: abcd1234

Radio Settings:

Operation Band: 2.4 GHz

Channel: Auto

Transmit Power: Max (20dbm / 100mW)

Firewall Regeln

Folgendes Konzept wird über die Firewall Regeln realisiert:

	Netz-Zugriff				
	VLAN Verwaltung	VLAN Unterricht	Verwaltung	Unterricht	Internet
Schulleiter	✓		✓	✓	✓
Sekretariat	✓		✓		✓
Systembetreuung		✓	✓ (nur DB)	✓	✓
Schüler/Lehrer		✓		✓	✓
WLAN-Client		✓			✓
Mitarbeiter SL	✓		✓		✓
Domaincontroller		✓	✓		

Domain Controller

Auf dem Domain Controller werden folgende Bereiche aufgesetzt:

- DNS – Server
- File Server
- Print Server
- Active Directory (Benutzerverwaltung und Gruppenrichtlinien)

Datenbank Server

- Windows Server 2016 VM
- XAMPP fungiert als Webserver und Datenbank

Client

VM-Hardwarespezifikationen:

- 1x2 Prozessoren
- 2GB RAM
- Bridged Networking
- 30 GB HDD
- Betriebssystem: Windows 10 1803 Pro x64

Clientnamen

Vlan 10:

- Systembetreuung

- Schueler
- MitarbeiterSL

Vlan 20:

- Schulleitung
- Sekretariat

Zu erfassende Daten

Jede Komponentenart verfügt hierbei über:

- Hersteller
- Bezeichnung/Name
- Raum
- Gewährleistungsdauer
- Kaufbeleg
- Lieferant
- Notiz

Weiterhin wird erfasst:

PC

- Seriennummer
- RAM Größe
- CPU Bezeichnung
- Festplatten Größe
- Festplatten Typ
- Grafikausgang

Switches

- Seriennummer
- Anzahl Ports
- Uplinktyp

Router

- Seriennummer
- Anzahl Ports
- IP1, IP2, IP3, IP4

Access Points

- Seriennummer
- WLAN – Standard

Drucker

- Seriennummer

- Druckertyp
- Druckerart
- Druckformat
- Beidseitiger Druck möglich

Beamer

- Seriennummer
- ANSI-Lumen
- Eingang
- Lautsprecher

Visualizer

- Seriennummer
- Anschlusstyp

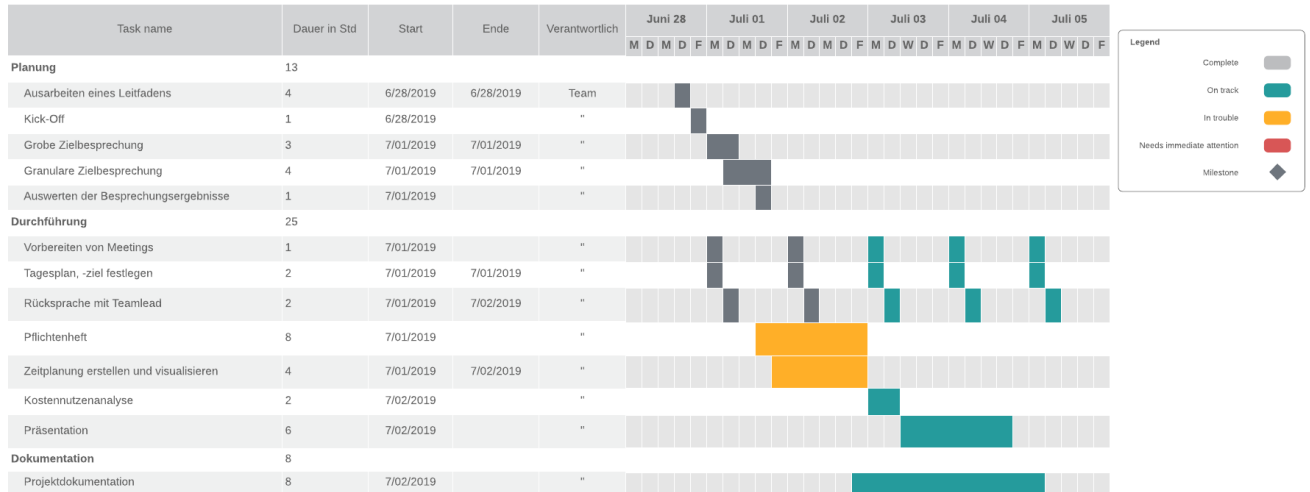
Software

- Versionsnummer
- Lizenztyp
- Lizenzanzahl
- Lizenzlaufzeit
- Lizenzinformationen
- Installationshinweise als Textfeld

Grobe Zeitplanung

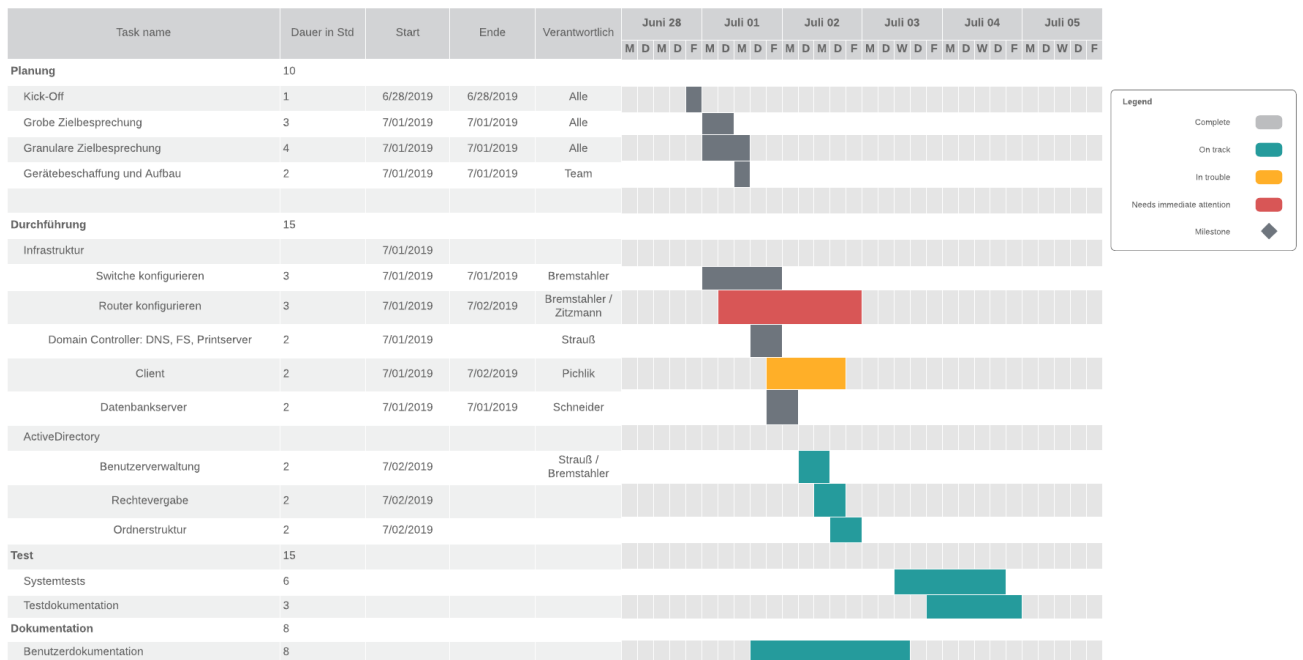
Organisation

Gantt / Team Organisation



Hardware Gruppe

Gantt / Team Hardware



Software Gruppe

Gantt / Team Software

