# Zielsetzung

# Musskriterien

# Wunschkriterien

# Produkteinsatz

# Anwendungsbereich

# Stammdatenverwaltung

# Neubeschaffung

# Ausmusterung

# Wartung

# Reporting

# Zielgruppen

# Produktübersicht

# Qualitätsmerkmale

# Gliederung in Teilprodukt

# Software

# Hardware

# Tests

# Glossar

# Anlagen

# Zielsetzung

Der Zusatznutzen gegenüber dem bisherigen Verfahren besteht darin, dass der Sollbestand an Hardware unmittelbar ersichtlich wird. Außerdem werden die bisherigen Verwaltungssysteme in einem System gebündelt. Durch die Software mit Datenbankanbindung werden aktuell auftretende Inkonsistenzen vermieden. Schon vorhandene Hardware kann weiterverwendet werden.

## Musskriterien

Es soll für die Mitarbeiter der Schule eine Arbeitserleichterung bei der Verwaltung der IT-Ausstattung geschaffen werden.

Das Projekt unterstützt die Neuanschaffungen, Wartungsarbeiten und die Ausmusterungen. Auch werden mit Hilfe der Software die notwendigen Stammdaten verwaltet. Sowie wichtige Informationen durch geeignete Abfragen für das Kollegium und der Verwaltung aufrufbar machen.

Es wird in der Hardware eine Testumgebung für den Kunden nachgestellt. Dabei muss der Server vom Client der Systembetreuung aus „Remote“ verwaltet werden können. Das Implementieren soll von machbaren Sicherheitsfeatures versichert werden. Das vorhandene WLAN muss durch eine aktuelle Verschlüsselung abgesichert sein und der Administrationsaufwand soll dabei möglichst gering gehalten werden. Die dabei vorliegenden IT-Arbeitsprozesse werden überdenkt und in eine passende Benutzerstruktur überführt. Auch soll jeder Lehrer ein eigenes Stammverzeichnis auf dem Dateiserver bekommen. Der Server-Rechner dient auch als Print-Server. Es genügen grundlegende Sicherheitsaspekte zur Anmeldung am Dateiserver.

Dies dient zur Einsparung von Zeit und Kosten.

## Wunschkriterien

Als Wunschziel sollte eine problemlose Erweiterung der IT-Infrastruktur möglich sein.

Das Ticket-Modul ist zuständig, um Fehler oder Verbesserungsvorschläge direkt der IT mitzuteilen.

# Produkteinsatz

Das Produkt dient zur Verwaltung der IT-Infrastruktur an der Martin-Segitz-Schule in Fürth durch die Systembetreuung und Einsicht, welche durch die Lehrkräfte und der Verwaltung der Schule verwaltet wird.

# Anwendungsbereiche

## Stammdatenverwaltung

In der Stammdatenverwaltung sollen die Lieferanten hinzufügbar, änderbar und löschbar sein.

Auch soll man Räume hinzufügen, ändern und löschen können.

Benutzer sollen hinzufügbar, änderbar und löschbar sein.

Das Hinzufügen, Ändern und Löschen soll auch bei den Komponentenarten vorhanden sein.

Sowie auch bei den Komponentenattributen.

Zudem soll die Möglichkeit der Informationseingabe, durch ein Info-Feld, zu Räumen und den Komponenten vorhanden sein.

## Neubeschaffung

Bei der Neuanschaffung von Komponenten werden diese im System erfasst. Die effiziente Eingabe von identischen Komponenten ist gewährleistet. Hierzu müssten verschiedene Komponentenarten mit den jeweils dazugehörigen Komponentenattributen verwendet werden (Beispiel: Ein PC hat eine CPU. Braucht aber keine ANSI-Lumen wie ein Beamer). Beim Einrichten von Attributwerten müssen diese angegeben werden.

Das Zuordnen beziehungsweise das Angeben von Hersteller, Bezeichnung, Seriennummer, Lieferanten, Räume, Kaufbeleg und Gewährleistungsdauer muss vorhanden sein.

## Ausmusterung

Komponenten, die ausgemustert werden, sind im System in den Raum „Ausgemustert“ (Tabelle: Räume) zu verschieben.

## Wartung

Effektives Erfassen von ausgetauschten Komponenten soll vorhanden sein.

## Reporting

Das Reporting ist eine Informationsabfrage aus der Datenbank.

* Geräteausstattung (Filterung nach Räumen)

Hardware-Ausstattung: PCs, Drucker, Beamer, etc.

* Software-Ausstattung
* Einzelne Geräte suchen
* Bestellung zu einem Gerät suchen
* Geräte anhand verschiedener Kriterien suchen (Art, Hersteller, usw.)

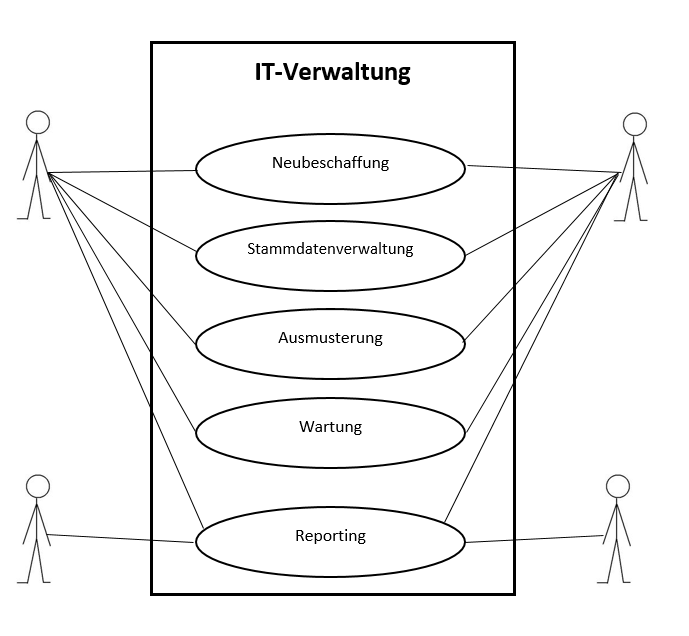
Es muss eine direkte Navigation zur Konfigurationsänderung aus der Informationsabfrage gegeben sein.

# Zielgruppen

Das Produkt ist für die Lehrkräfte und die Verwaltung der Schule, die mit der IT-Ausstattung arbeiten und sie auch verwalten.

Die Systembetreuer und die Azubis, die in der Schule sind, können Neubeschaffungen eintragen, die Stammdaten verwalten, Ausmusterungen durchführen und auch die IT-Verwaltung warten.

# Produktübersicht



Verwaltung

Lehrer

Azubis

Systembetreuer

# Gliederung in Teilprodukte

## Software

### Anforderungsliste

Entwickeln einer webbasierten Anwendung mit C#/ ASP.NET mit dem Web-Framework MVC.  
Die Web-Anwendung erhält Zugriff auf die Datenbank mit Hilfe eines dafür angelegten SQL-Benutzers.  
Das genaue Design der Weboberfläche sowie deren Funktionalität liegen zusammen mit dem Datenbankmodell im Anhang vor.

Die Software ist mit jedem gängigen Browser lauffähig.

### Webanwendung

Das Layout/Design zur Webanwendung liegt im Anhang bei.

Die Weboberfläche steht ausschließlich eingeloggten Nutzern vor.  
Nicht angemeldete Anwender werden grundsätzlich bei Zugriff auf die Seite auf die Login-Seite umgeleitet.

### Login

Es können sich nur Benutzer anmelden, die über die Weboberfläche hinzugefügt wurden.  
Es wird bei Freigabe des Projekts ein Benutzer voreingetragen sein mit  
 Nutzername: Admin Passwort: admin  
Es wird empfohlen, dieses Passwort baldmöglichst zu ändern!  
Dies ist von jeder Seite aus machbar.

Da ein neu angelegter Benutzer über noch kein Passwort verfügt, muss dieser bei seiner ersten Anmeldung kein Passwort angeben. Jedoch muss er, um die Weboberfläche zu nutzen, erst ein Passwort festlegen.

Ist man einmal eingeloggt, so bleibt man bis zum manuellen Logout oder bis zum Beenden der Session angemeldet.  
Eine Session-Abmeldung erfolgt automatisch bei Schließen des Internetbrowsers.

### Rechte

Aus Sicherheitsgründen ist es vorgesehen, dass Rechte ausschließlich in der Datenbank definiert werden können!  
Dies beinhaltet die Konfiguration von Rechtevorlagen sowie Rechtegruppen.  
Über die Weboberfläche ist es ausschließlich möglich den Benutzern eine Rechtegruppe zuzuordnen, sowie die Rechtegruppen einzusehen. Beides ist jedoch, wie auch im Kapitel ‚Datenbank-Modell‘ zu lesen, nur von Benutzern möglich, die Vollzugriff auf die Benutzerverwaltung haben.

### Ausstattung

Das Ticketsystem sowie das Ausstattungsmodul erklären sich aus dem beigefügten Layout.

## Hardware

### Anforderungsliste

Die Speicherung der Daten erfolgt in einer MSSQL-Datenbank. Hierbei wird die referentielle Integrität der Daten sichergestellt.

Alle Benutzereingaben werden durch geeignete Fehlerroutinen auf Fehler und Plausibilität geprüft.

Die Plattform für den SQL-Server und den Domain-Controller/File-Server ist Windows Server 2012 R2. Auf den Clients wird Windows 7 Enterprise mit Service Pack 2 installiert.

### Netzwerk

Die schon vorhandene Hardware und Verkabelung wird weiterverwendet. Die Umgebung wird durch VLAN-Technik in ein Verwaltungsnetz und ein Unterrichtsnetz getrennt. Im Unterrichtsnetz wird eine Windows-Domäne aufgesetzt, während im Verwaltungsnetz lokale Accounts genutzt werden. Die Rechner im Schulnetz sind über einen Switch mit dem Router verbunden und erhalten so Zugang zum Internet. Das Verwaltungsnetz ist über einen weiteren Switch an den Switch des Unterrichtsnetzes angeschlossen. IP-Adressen im Schulnetz werden über DHCP vom Domain-Controller vergeben, im Verwaltungsnetz werden die IP-Adressen über DHCP vom Router verteilt. Eine Übersicht des logischen Netzwerks befindet sich im Anhang. Der Name der Windows-Domäne lautet b3-Fuerth.local. Als Netze wurden 192.168.0.0/24 für das Verwaltungsnetz, 192.168.1.0/24 für das Unterrichtsnetz, 192.168.2.0/24 für das WLAN und 192.168.255.0/24 für das Transfernetz zwischen Router und WLAN-AP gewählt. Wir setzen einen Bintec R512Jw, FW-Version BOSS Version V.9.1 Rev. 8 (Patch 2) als Router und Access Point und einen HP ProCurve Switch 1700-8 J9079A, HW-Version R01, FW-Version VA.02.02 als VLAN-Switch im Verwaltungsnetz ein; FW-Version VA.02.09 im Unterrichtsnetz.

Im Verwaltungsnetz stehen der Datenbankserver mit MSSQL-Datenbank und die Rechner der Schulleitung und des Sekretariats.

Im Unterrichtsnetz stehen die Rechner, die von Schülern genutzt werden können, die Rechner der Mitarbeiter der Schulleitung und ein Rechner, der Zugriff auf das andere VLAN hat, um auf den DB-Server zuzugreifen. Weiterhin wird ein WLAN-Access-Point angeschlossen, über den sich Schüler und Lehrer einwählen können. Das WLAN wird mit WPA2 verschlüsselt. Geräte, die über das WLAN verbunden sind, haben außer einer Verbindung ins Internet keine weiteren Zugriffsrechte. Die VLAN-Konfiguration ist angehängt.

### Clients

Auf den Client-Rechnern wird Windows 7 SP2 Enterprise installiert. Mozilla Firefox 53.0.2 wird für die Benutzung der Datenbank eingerichtet. Andere Anwendungen sind nicht installiert. Die Rechte für Schüler sind eingeschränkt, sodass sie ihr Profil nicht verändern können. Systembetreuung und Lehrer arbeiten mit einem benutzerspezifischen Profil. Die Zahl der Clients in der Domäne kann im Betrieb beliebig erhöht werden. Die Namenskonvention für Computer lautet:

C\_<Netz (UR/VW)>\_<Raumnummer, z.B. 017>\_<fortlaufende ID, zweistellig>

### Server

Auf beiden Servern wird Windows Server 2012 R2 installiert. Die schon vorhandene Hardware wird weiterverwendet. Auf dem Server im Verwaltungsnetz laufen der MSSQL-Server und der Webserver für den Zugriff darauf. Der Server im Unterrichtsnetz wird für folgende Anwendungen benutzt: Active Directory, File-Server, Print-Server. Auf diesen Server hat die Schulleitung aus dem Verwaltungsnetz Zugriff. Der File-Server wird dazu genutzt, um Schüler im Unterricht mit zu bearbeitenden Dateien zu versorgen. Die Namenskonvention für Server lautet:

S\_<Netz (UR/VW)>\_<Rolle, z.B. DC01>

### Domäne

Es gibt einen AD-Account für alle Schüler mit dem Namen *schueler.* Die Accounts der Lehrer und Verwaltungsangestellten werden nach folgendem Schema benannt:

1. Buchstabe des Vornamen + Nachname, z.B. *ULohwasser*.

### Zugriffsrechte

Der Rechner des Schulleiters im Verwaltungsnetz hat Zugriff auf den File-Server. Der Rechner der Systembetreuung im Unterrichtsnetz hat Zugriff auf den DB-Server im Verwaltungsnetz. Alle PCs können auf das Internet zugreifen, alle anderen Zugriffe sind untersagt.

### Dateiablage

Lehrern wird ein Verzeichnis auf dem File-Server zur Dateiablage bereitgestellt. Jeder Lehrer hat nur Zugriff auf sein eigenes Verzeichnis.

### Anwenderdokumentation

Ein ausführliches Handbuch, das alle Funktionen beschreibt, wird zur Verfügung gestellt.

# Tests

* Erreichbarkeit im Netzwerk (Pings)
* Saubere Trennung der Netzwerke
* Remotezugriff auf Server (mit verschiedenen Accounts)
* Clientlogin über Domainaccounts
* Veränderung der PC-Konfiguration auf verschiedene Accounts (Schulleitung, Schüler, etc.)
* Alle Seite im Layout werden mit mindestens einem Datensatz getestet

# Glossar

|  |  |
| --- | --- |
| Software | Kein technisch-physikalisches Funktionsbestandteil einer Datenverarbeitungsanlage z.B. Betriebssystem, Computerprogramme |
| Hardware | Gesamtheit der technisch-physikalische Teile einer Datenverarbeitungsanlage |
| Reporting | Informierendes Berichten |
| Server | Rechner, der für andere in einem Netzwerk mit ihm verbundene Systeme bestimmte Aufgaben übernimmt und von dem diese ganz oder teilweise abhängig sind |
| Stammdaten | gespeicherte Daten, die für einen relativ langen Zeitraum gültig bleiben und mehrmals verarbeitet werden |

# Anlagen

Logisches Datenbankmodell

Vorläufiges Weblayout

Logischer Netzwerkplan

Netzwerkzugriffe

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

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

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

Projekt-Auftraggeber (Software)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ort, Datum, Unterschrift (B. Bock, W. Henning)

Projekt-Auftraggeber (Hardware)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ort, Datum, Unterschrift (U. Lohwasser)

Projektleiter

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ort, Datum, Unterschrift (S. Hobauer)

Pflichtenheft

,

Projekt: IT-Verwaltung

Autor: Subtech (Gruppe 2)

Projektleiter: Sven Hobauer