Pflichtenheft

Projekt: IT-Verwaltung

Autor: Subtech (Gruppe 2)

Projektleiter: Sven Hobauer

# Zielsetzung

# Sollzustand

# Zusätzliche Anforderungen

# Produkteinsatz

# Anwendungsbereich

# Stammdatenverwaltung

# Neubeschaffung

# Ausmusterung

# Reporting

# Zielgruppen

# Produktübersicht

# Qualitätsmerkmale

# Gliederung in Teilprodukt

# Software

# Hardware

# Tests

# Glossar

# Anlagen

# Zielsetzung

Der Zusatznutzen gegenüber dem bisherigen Verfahren besteht darin, dass der Istbestand 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.

## Sollzustand

Es wird 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. Die angefragten Informationen vom Kollegium und der Verwaltung werden durch geeignete Abfragen aufrufbar gemacht.

Es wird in der Hardware eine Testumgebung für den Kunden nachgestellt. Dabei wird der Server vom Client der Systembetreuung aus „Remote“ verwaltet werden können. Das vorhandene WLAN wird durch eine aktuelle Verschlüsselung (WPA2) abgesichert sein und der Administrationsaufwand wird dabei möglichst gering gehalten werden. Die dabei vorliegenden IT-Arbeitsprozesse werden in eine passende Benutzerstruktur überführt (siehe 5. Produktübersicht Seite 5). Auch wird 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.

## Zusätzliche Anforderungen

Als Wunschziel wird 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 sowohl zur Verwaltung der IT-Infrastruktur an der Martin-Segitz-Schule in Fürth durch die Systembetreuung, als auch zur Einsicht in die IT-Infrastruktur durch die Verwaltung und die Lehrkräfte.

# Anwendungsbereiche

## Stammdatenverwaltung

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

Auch wird man Räume hinzufügen, ändern und löschen können.

Benutzer werden hinzufügbar, änderbar und löschbar sein.

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

Sowie auch bei den Komponentenattributen.

Zudem wird 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. Hierzu werden verschiedene Komponentenarten mit den jeweils dazugehörigen Komponentenattributen verwendet (Beispiel: Ein PC hat eine CPU. Braucht aber keine ANSI-Lumen wie ein Beamer). Beim Einrichten können Attributwerte angegeben werden. Dies erfolgt durch Auswahl eines Drop-Down-Menüs.

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.

## 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.)

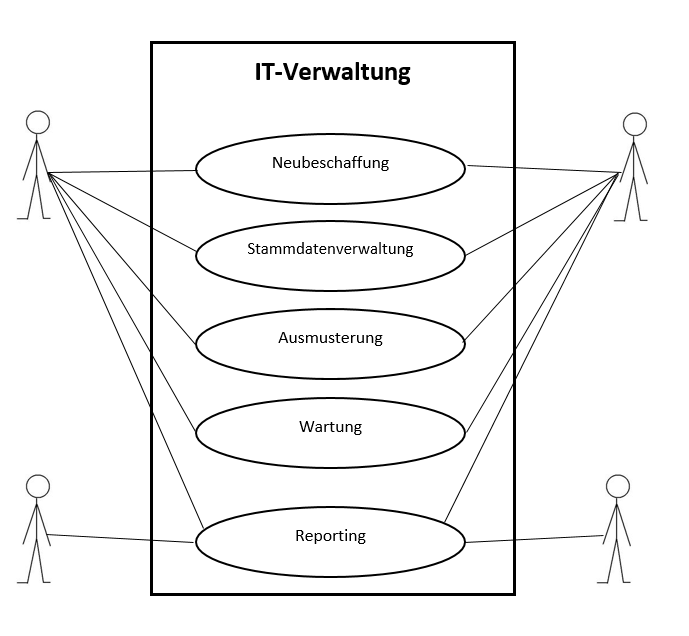
Es wird per Verlinkung aus der Informationsabfrage möglich sein, die Daten zu ändern.

# Zielgruppen

Systembetreuer sowie Azubis haben das Recht Neubeschaffungen, Ausmusterungen und Wartungen zu bearbeiten. Außerdem haben sie Zugriff auf die Stammdatenverwaltung, sowie das Reporting.

Lehrer und Verwaltungsangestellte hingegen haben nur Zugriff auf das Reporting des Systems.

# 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 (1. Logisches Datenbankmodell, 2. Vorläufiges Weblayout) vor.

Die Software ist für Google Chrome 58.0.3029.110 (64 Bit) und Mozilla Firefox 47.0.1 (64 Bit) ausgelegt.

### Webanwendung

Das Layout/Design zur Webanwendung liegt im Anhang (2. Vorläufiges Weblayout) bei.

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

Grundsätzlich gilt: Beim Eingeben von Daten sind alle Zeichenzulässig, bis auf ‚‘(einfache Anführungszeichen) und „“ (zweifache Anführungszeichen). Werden diese eingegeben und versucht in die Datenbank zu schreiben (bspw. beim Einfügen von Daten), so erscheint auf der Weboberfläche eine Fehlermeldung.

### 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!

Zum Ändern des benutzereigenen Passworts liegt eine dafür vorgesehene Seite vor. Diese ist von jeder beliebigen Seite der Weboberfläche erreichbar. (siehe Layouts)

Dieser Root-Benutzer verfügt über die Rechtegruppe ‚Root‘ (siehe Anhang 5. Vordefinierte Rechtegruppen & -vorlagen).

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. Nähere Informationen sind im Anhang (1. Logisches Datenbankmodell) vorzufinden.

Bereits bei Auslieferung vordefinierte Rechtegruppen sowie -vorlagen sind dem Anhang (5. Vordefinierte Rechtegruppen & -vorlagen) zu entnehmen.  
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 1 installiert.

### Netzwerk

Die schon vorhandene Hardware – Switche sowie Router - und Verkabelung wird weiterverwendet. Das Netzwerk wird mittels VLAN-Technik in ein Verwaltungsnetz und ein Unterrichtsnetz unterteilt. Im Unterrichtsnetz wird eine Windows-Domäne aufgesetzt, während im Verwaltungsnetz lokale Accounts genutzt werden. Die Rechner in beiden Subnetzen 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 oder statisch eingestellt. Ein logischer Netzwerkplan befindet sich im Anhang. Der Name der Windows-Domäne lautet b3-Fuerth.local.

Übersicht der Netzwerke

|  |  |
| --- | --- |
| Netzwerkbezeichnung | Netz |
| Verwaltung | 192.168.0.0/24 |
| Unterricht | 192.168.1.0/24 |
| WLAN | 192.168.2.0/24 |
| Transfernetz | 192.168.255.0/24 |

Übersicht der eingesetzten Netzwerkkomponenten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | Hersteller | Modell | Firmwarestand |
| Router / Access Point | Bintec | R512Jw | BOSS Version V.9.1 Rev. 8 (Patch 2) |
| Switch | HP ProCurve | 1700-8-J9079A | VA.02.09 |

Access Point

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bezeichnung | Verschlüsselung | Frequenzband | Funkkanal |
| Access Point | WPA2 | 2,4 GHz | 6 |

Im Verwaltungsnetz stehen der Datenbankserver mit MSSQL2012-Datenbank und die Rechner der Schulleitung, Mitarbeiter der Schulleitung sowie des Sekretariats.

Im Unterrichtsnetz stehen die Rechner, die von Schülern genutzt werden können, die Lehrer-Clients und die Rechner der Systembetreuung, die auch Zugriff auf den Datenbankserver haben, der sich im Verwaltungsnetz befindet. 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 Service Pack 1 Enterprise installiert. Mozilla Firefox 53.0.2 wird für die Internetnutzung eingerichtet. Die Installation weiterer Anwendungen wurde vom Kunden nicht spezifiziert. Die Rechte für Schüler sind eingeschränkt, sodass sie ihr Profil nicht verändern können. Die anderen Nutzer arbeiten mit einem personalisierten 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>

Bei der Anmeldung der Schülerprofile werden die Icons der ‚Netzwerkumgebung‘, ‚Eigene Dateien‘ und ‚Internet Explorer‘ nicht auf dem Desktop vorzufinden sein. Außerdem wird ‚Eigene Dateien‘ zusätzlich aus dem Startmenü entfernt sein.

### 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 auf diesen. 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*.

Bei Auslieferung des Projekts werden folgende beispielhafte Nutzer vorzufinden sein.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Benutzername | Vorname | Nachname | Abteilung | Netz |
| ULohwasser | Udo | Lohwasser | Lehrer | Unterrichtsnetz |
| MZimpel | Matthias | Zimpel | Schulleitung | Verwaltungsnetz |
| RMorgott | Richard | Morgott | Systembetreuung | Unterrichtsnetz |
| TScholl | Tanja | Scholl | Sekretariat | Verwaltungsnetz |
| schueler | Max | Mustermann | Schüler | Unterrichtsnetz |
| CKilgenstein | Christoph | Kilgenstein | Mitarbeiter SL | Verwaltungsnetz |

Das Schülerprofil wird auf eine Anmeldezeit von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr beschränkt.

Das Lehrer-, Verwaltungs-, Azubi- und Systembetreuerprofil hingegen werden auf eine Anmeldezeit von 6:00 Uhr bis 23:00 Uhr beschränkt.

### Zugriffsrechte

Der Rechner des Schulleiters im Verwaltungsnetz hat Zugriff auf den File-Server. Die Systembetreuung im Unterrichtsnetz hat Zugriff auf den Datenbank-Server im Verwaltungsnetz. Alle PCs können auf das Internet zugreifen, alle weiteren netzwerkübergreifenden 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 und Konfigurationen beschreibt, wird zur Verfügung gestellt. Es beinhaltet eine Schritt-für-Schritt-Dokumentation der Einrichtung aller Installationen und Konfigurationen mit Screenshots.

### Zukunftsszenario

Ein Mitarbeiter aus dem Hardwareteam wird dafür eingesetzt ein theoretisches Zukunftsmodell zu erstellen. Dieses enthält eine Konzeptionierung für eine mögliche alternative Infrastruktur der Schule.

# 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

1. Logisches Datenbankmodell
2. Vorläufiges Weblayout
3. Logischer Netzwerkplan
4. Netzwerkzugriffe
5. Vordefinierte Rechtegruppen und -vorlagen

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)