**Projektdokumentation**

Titel der Arbeit:

Netzwerkplanung

Aufgabennummer:

A

Modulverantwortliche\*r Professor\*in/Fachdozent\*in:

Michael Lindner

Modul:

Netzwerkgrundlagen

Verfasser\*in:

Michael Lindner

# Inhaltsverzeichnis

[Inhaltsverzeichnis 2](#_Toc202249098)

[Abkürzungsverzeichnis 3](#_Toc202249099)

[Abbildungsverzeichnis 4](#_Toc202249100)

[Tabellenverzeichnis 5](#_Toc202249101)

[Einleitung 6](#_Toc202249102)

[Soll und Ist Zustand 6](#_Toc202249103)

[Netzwerkdesign 7](#_Toc202249104)

[Netzwerkdienste Übersicht 8](#_Toc202249105)

[Netzwerkübersicht 8](#_Toc202249106)

[Sicherheitsbetrachtung 8](#_Toc202249107)

[Zentrale Netzwerkdienste 8](#_Toc202249108)

[Zusammenfassung 8](#_Toc202249109)

[Dokumentation 8](#_Toc202249110)

# Abkürzungsverzeichnis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abkürzung | Langform | Beschreibung |
| ARP | Address Resolution Protocol | Protokoll zur Zuordnung von IP-Adressen zu MAC-Adressen im lokalen Netzwerk. |
| DHCP | Dynamic Host Configuration Protocol | Automatische Zuweisung von IP-Adressen und Netzwerkkonfigurationen. |
| DNS | Domain Name System | Übersetzt Domainnamen in IP-Adressen und umgekehrt. |
| AD | Active Directory | Verzeichnisdienst von Microsoft zur zentralen Verwaltung von Netzwerkressourcen. |
| HTTP | Hypertext Transfer Protocol | Protokoll zur Übertragung von Webseiten im World Wide Web. |
| ICMP | Internet Control Message Protocol | Wird für Fehlermeldungen und Diagnosen im Netzwerk verwendet (z. B. Ping). |
| FTP | File Transfer Protocol | Protokoll zur Übertragung von Dateien zwischen Computern über ein Netzwerk. |

# Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1- Netzwerkplan 6](#_Toc202248941)

# Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1- Übersicht der Dienste im OSI Schichtenmodell 6](#_Toc202248985)

[Tabelle 2 - Übersicht der Ports 8](#_Toc202248986)

# Einleitung

## Soll und Ist Zustand

Es soll ein Webserver gehostet werden. Der Zugriff muss über das Internet geschehen.

Die Administration soll aus dem Intranet möglich sein oder über eine gesicherte Verbindung aus dem öffentlichen Netz.

Die Nutzer müssen sich über einen Identitätsdienst anmelden.

Die Nutzer der Webanwendung sollen Bilder uploaden können. Diese Bilder sollen auf einem File Server im Intranet über eine Freigabe abrufbar sein.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7 | Anwendungsschicht | Webanwendung http(80) https(443) sftp(21,22)  Fileserver (SMB 445) DNS (Servername extern) DHCP |
| 6 | Darstellungsschicht | Bilder /SSL /TLS |
| 5 | Sitzungsschicht | Verbindung zum Identitätsdienst (Active Directory) |
| 4 | Transportschicht (TCP /UDP) | Schwerpunkt TCP und UDP bei DHCP |
| 3 | Vermittlungsschicht | IPV4 |
| 2 | Sicherungsschicht | Mac Adressen Reservierung (für DHCP) |
| 1 | Übertragungsschicht | Virtuell |

Tabelle 1- Übersicht der Dienste im OSI Schichtenmodell

## Netzwerkdesign

Folgende Abbildung zeigt ein Entwurf des geplanten Netzwerkes.Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Design enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

Abbildung 1- Netzwerkplan

Anwendungen:

Webserver:BZESRV01

Fileserver: BZESRV02

DNSServer:BZESRV03

DHCPServer:BZESRV03

Identitätsserver: BZESRV03

## Netzwerkrollen

DHCP zur Vergabe von IP Adressen

DNS zur Auflösung von IP-Adressen

## Netzwerkdienste Übersicht

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dienst | Port | Aufgabe |
| http | 80 | Webserverpublikation |
| https | 443 | Webserverpublikation |
| ftp | 21 | Dateiübertragung |
| Smb | 445 | Dateifreigabe |
| DHCP | UDP ports 67 and 68 | IPAdressvergabe |
| DNS | 53 | Namensauflösung |
| LDAP | 389,636 | Identitätsdienst |
| ICMP |  | Ping |

Tabelle 2 - Übersicht der Ports

### Netzwerkübersicht

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Netz | Name | Verwendung |
| 172.16.1.0/24 | DMZ | Perimeternetz |
| 192.168.1.0/24 | Clientnetz | Clientkommunikation |
| 192.168.2.0/24 | Verwaltungsnetz | Geräteverwaltung |

## Sicherheitsbetrachtung

Zur Kommunikation werden die sicheren Protokolle bevorzugt. (Https, sFTP)

## Zentrale Netzwerkdienste

DNS 192.168.1.1

DHCP 192.168.1.1

LDAP 192.168.1.1

Webserver 172.16.1.1

Fileserver 192.168.1.2

Gateway

GW01 192.168.1.200

## Zusammenfassung

## Dokumentation