

## Belegsatz

IT-System-Elektroniker  
IT-System-Elektronikerin  
1190

# 1

## Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

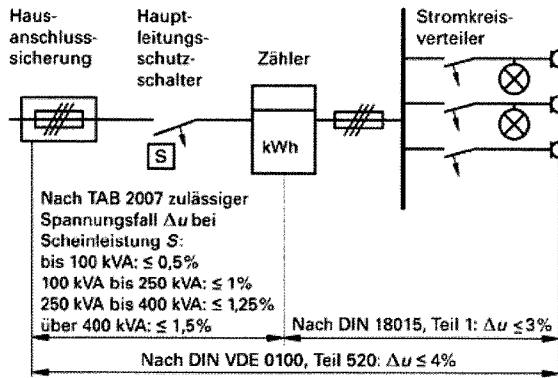
1. Handlungsschritt

Seite 2

3. Handlungsschritt

Seite 3

## 1. Handlungsschritt



Formeln zur Berechnung des Spannungsfalls $\Delta U$			
Gleichstrom	$\Delta U = \frac{2 \cdot l \cdot I}{\gamma \cdot A}$		
Einphasenwechselstrom	$\Delta U = \frac{2 \cdot l \cdot I \cdot \cos \varphi}{\gamma \cdot A}$		
Drehstrom	$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \cdot l \cdot I \cdot \cos \varphi}{\gamma \cdot A}$		
Prozentualer Spannungsfall	$\Delta u = \frac{\Delta U \cdot 100 \%}{U}$		
$\Delta U$	Spannungsfall in V	$I$	Leiterstrom
$\Delta u$	Spannungsfall in %	$A$	Leiterquerschnitt
$U$	Netznominalspannung	$l$	Leitungslänge
$\gamma$	elektr. Leitfähigkeit	$\cos \varphi$	Wirkleistungsfaktor

**Tabelle 1: Spezifischer Widerstand und Leitfähigkeit (Beispiele bei 20 °C)**

Material	Spezifischer Widerstand $\rho$ in $\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$	Leitfähigkeit $\gamma$ in $\frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$
Aluminium (Al)	0,0278	36,0
Kupfer (Cu)	0,0178	56,0
Silber (Ag)	0,0167	60,0
Gold (Au)	0,022	45,7

Quelle: EUROPA „Fachkunde Elektrotechnik“

## 3. Handlungsschritt

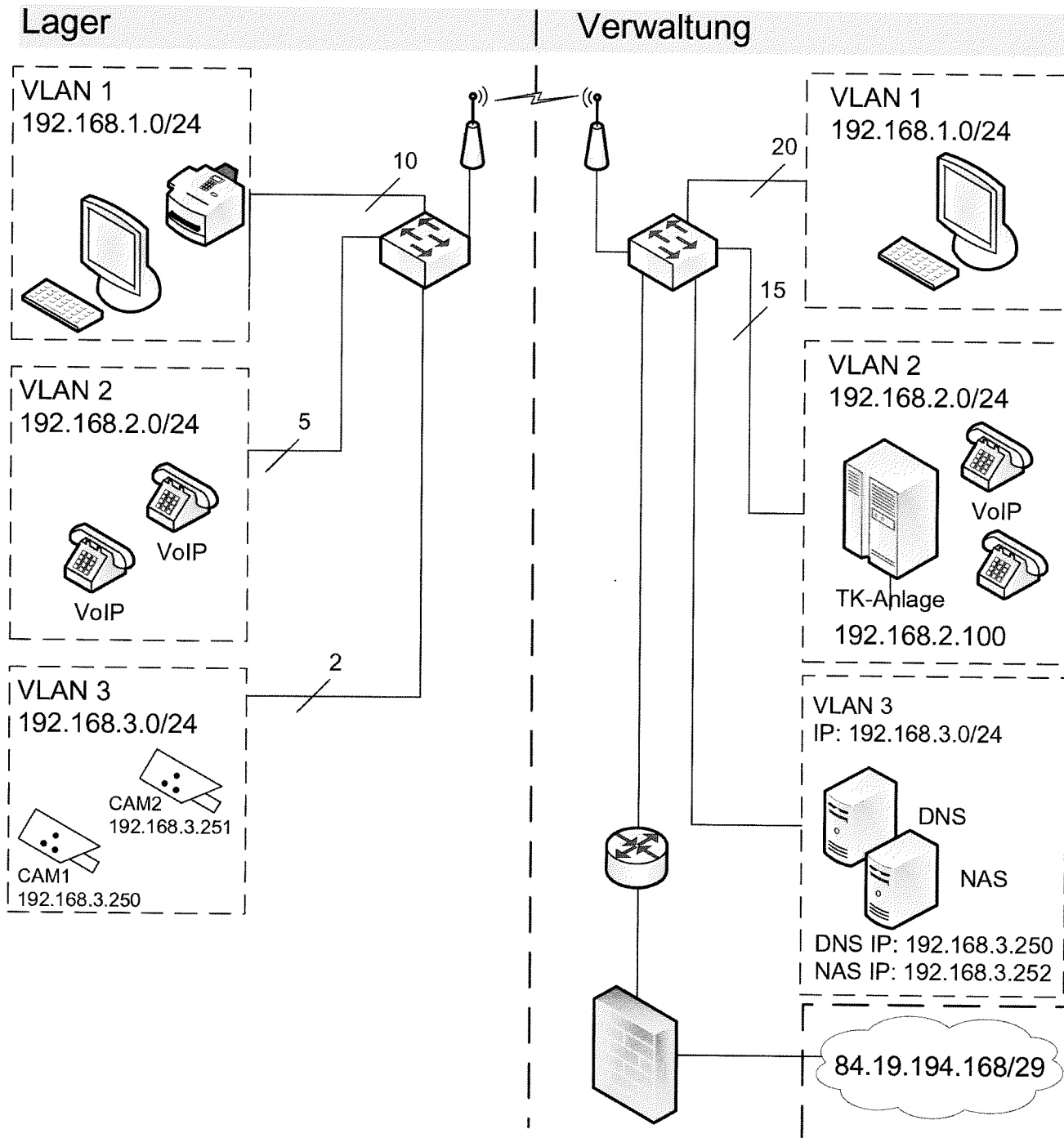


Bild: Netzwerkplan

