

Lernerfolgskontrolle				
Datum:	Name, Vorname:	Klasse:		
Zeit: 90 Minuten	Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner PC mit Tabellenkalkulations- programm	Punktzahl		Note:
		maximal: 55	erreicht:	

Situation

Die Mapss GmbH berät Unternehmen und stattet diese rund um die Themen Digitalisierung, IT-Infrastruktur und IT-Sicherheit aus.

Derzeit liegt der Mapss GmbH der Auftrag eines Fahrradherstellers vor. Der Fahrradhersteller baut einen zusätzlichen Produktionsstandort und beauftragt die Mapss GmbH, die neuen Büroräume schnellstmöglich mit PCs auszustatten sowie die Netzwerkinfrastruktur für das Lager zu errichten.

Sie sind als IT-System-Elektronikerin bzw. IT-System-Elektroniker [*Berufsbezeichnung anpassen*] bei der Mapss GmbH beschäftigt und bereiten die Abwicklung des Auftrages vor.

1. Aufgabe (25 Punkte)

Neben höchster Qualität der angebotenen Leistungen legt die Unternehmensleitung der Mapss GmbH sehr großen Wert auf verantwortliches Handeln gegenüber der Umwelt. Bei ihren Kundinnen und Kunden genießt die Mapss GmbH einen hervorragenden Ruf hinsichtlich der Bearbeitung von Reklamationen.

Für die Ausstattung der Büroräume müssen zwölf PCs beschafft werden. Ihnen liegen Angebote baugleicher Geräte (Anlagen 1 - 3) und Auszüge aus der Lieferantendatei (Anlage 4) vor.

- Ermitteln Sie mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms unter Einsatz kopierbarer Formeln den Bezugspreis der PCs. (11 Punkte)
- Führen Sie mithilfe eines Tabellenkalkulationsprogramms unter Berücksichtigung von mindestens vier Kriterien einen qualitativen Angebotsvergleich durch. (9 Punkte)
- Formulieren Sie eine Handlungsempfehlung für die Beschaffung der Geräte. (5 Punkte)

2. Aufgabe (20 Punkte)

Die Datenerfassung und Datenübertragung im Lager soll mithilfe von Handheld-Terminals und Notebooks in Echtzeit erfolgen.

2.1 Zur Errichtung der Netzwerkinfrastruktur sollen unter anderem bis zu acht Accesspoints angeschafft werden. An der Decke der Lagerhalle wurden an mehreren Stellen Netzwerkdozen, jedoch keine 230 V-Steckdozen, installiert. Es stehen mehrere Accesspoints zur Auswahl (Anlage 5).

Schlagen Sie anhand von fünf Kriterien den passenden WLAN-Accesspoint-Typ vor. (8 Punkte)

2.2 Ihnen liegt der Grundriss des Lagers und das Antennendiagramm des von Ihnen gewählten WLAN-Accesspoints bei Deckenmontage vor (Anlage 6).

Bestimmen Sie im Grundriss bis zu acht Positionen der Accesspoints, mit denen das Lager optimal mit WLAN ausgeleuchtet ist. (5 Punkte)

2.3 Die WLAN-Accesspoints wurden geliefert und in der Lagerhalle montiert. Vor der Inbetriebnahme und Abnahme durch den Fahrradhersteller sollen diese zeitgemäß abgesichert werden.

Beschreiben Sie drei zu bearbeitenden Sicherheitsaspekte. (3 Punkte)

2.4 Ihnen liegt in der Eingabeaufforderung die IP-Konfiguration eines WLAN-Devices vor (Anlage 7). Ein Zugriff auf das Internet von diesem Gerät ist nicht möglich.

- Begründen Sie, ob ein Zugriff über die IP-Adresse auf den Dateiserver möglich ist. (2 Punkte)
- Entwerfen Sie eine IP-Konfiguration, mit der ein Zugriff auf das Internet möglich ist. (2 Punkte)

3. Aufgabe (10 Punkte)

Sämtliche Geräte wie PCs und Handhelds werden über ein Management-Tool verwaltet. An dieses Tool übertragen alle Geräte ihre aktuellen Betriebssystemparameter, wie Geräte-ID, Betriebssystemname, Version, letztes Update, freier Permanentspeicher, Größe des RAM und Datum des letzten Logins.

Das Management-Tool besitzt eine Datenbankschnittstelle, über die SQL-Statements abgesetzt werden können (Anlage 8). Die IT-Abteilung möchte eine aktuelle Übersicht der Betriebszustände der Geräte.

Erstellen Sie für die IT-Abteilung folgende Abfragen per SQL:

1. Anzahl aller Geräte
2. Anzahl der Geräte gruppiert nach Betriebssystem
3. alle Geräte deren Update älter als 30 Tage ist
4. welche User (Namen der User) haben welche Geräte benutzt

Datenkranz

Anlage 1

PC Müller KG – individuell, schnell, zuverlässig

PC Müller KG • Heinrich-Kleist-Str. 3 • 76199 Karlsruhe

Mapss GmbH
Herrn Hubert Mapss
Julianenweg 74
74072 Heilbronn

Ihr Zeichen: hm
Ihre Nachricht vom: 20xx-10-09
Unser Zeichen: be
Unsere Nachricht vom:

Name: Paula Beuth
Telefon: 0721 9911-1199
Telefax: 0721 9812-1298
E-Mail: beuth@pc-mueller-kg.de
Internet: www.pc-mueller.de
Datum: 20xx-10-12

Angebot PC xPlus 54v

Sehr geehrter Herr Mapss,

für Ihr Interesse an unseren Geräten danken wir Ihnen und bieten Ihnen den gewünschten PC zu folgenden Konditionen an:

Best.-Nr. 75-12 PC xPlus 54v (Hauptprozessor: 64 Bit-Prozessor mit Mehrfachkern-Architektur; Arbeitsspeicher: 32 GB (2 x 16 GB) 2666 MHz DDR4 SDRAM; Datenspeicher und Laufwerke: 1 x 1 TB Solid-State-Drive schreiben/lesen mind. 500 Mbyte/s, 1 x DVD+/-RW DL Laufwerk mit SATA-Anschluss)

Der Listenverkaufspreis beträgt 1.250,00 €/Stück zuzüglich 19 % USt.

Bei einer Bestellung ab 15 Geräten gewähren wir einen Mengenrabatt von 9 %, bei Bestellung bis 14 Stück 7 %. Die Lieferung erfolgt frei Haus per Spedition. Die von uns eingesetzte Einwegverpackung zum Schutz der Geräte nehmen wir kostenfrei zurück und entsorgen sie fachgerecht.

Die Lieferzeit beträgt nach Auftragseingang 7 Tage. Unsere Rechnungen sind innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsdatum mit 2 % Skonto oder 30 Tage netto Kasse zu begleichen.

Wir freuen uns auf Ihre Bestellung.

Mit freundlichen Grüßen

PC Müller KG

Paula Beuth

i. A. Paula Beuth

Sitz und Registergericht: Karlsruhe HRA 744, USt.-Id.-Nr. DE 382 478 548, St.-Nr. 313/791.
Bankverbindung: Privatbank Karlsruhe, IBAN Nr. DE28 6882 5543 0082 3400 09.
BIC PXXCDEVOSVF

Anlage 2

Zullger GmbH

Zullger GmbH, Kurzstr. 77, 70599 Stuttgart

Mapss GmbH
Herrn Hubert Mapss
Julianenweg 74
74072 Heilbronn

Ihr Zeichen: hm
Ihre Nachricht vom: 9. Oktober 20xx
Unser Zeichen: ls
Unsere Nachricht vom:

Name: Lotte Schiller
Telefon: 0711 7775720
Telefax: 0711 7775722
E-Mail: l.schiller@zullger-gmbh.de

Datum: 12. Oktober 20xx

Angebot Nr. 1245

Sehr geehrter Herr Mapss,

wir bedanken uns für Ihre Anfrage und bieten Ihnen gerne an:

Artikel-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelpreis netto
A1024	PC proBi 64 Bit-Prozessor mit Mehrfachkern-Architektur; 32 GB (2 x 16 GB) 2666 MHz DDR4 SDRAM Arbeitsspeicher; 1 x 1 TB Solid-State-Drive schreiben/lesen mind. 500 Mbyte/s Datenspeicher; 1 x DVD+/-RW DL Laufwerk mit SATA-Anschluss Laufwerke)	1.412,00 €

Unsere Geräte werden unter höchstem Qualitätsstandard gefertigt. Ab Bestellung eines Warenwertes in Höhe von 12.000 € gewähren wir einen Rabatt in Höhe von 11 %. Wir garantieren eine Lieferung innerhalb von 12 Tagen nach Auftragseingang. Für den Versand per Bahn berechnen wir eine Pauschale in Höhe von 35,00 € pro Bestellung.

Das Zahlungsziel beträgt 20 Tage. Bei einer Zahlung innerhalb von 7 Tagen gewähren wir 2,5 % Skonto.

Wir freuen uns auf Ihre Bestellung.

Mit freundlichen Grüßen

Zullger GmbH

Lotte Schiller

i. A. Lotte Schiller

Zullger GmbH
Kurzstr. 77
70599 Stuttgart
Telefon: 0711 7875720
Telefax: 0711 7875721

E-Mail: info@zullger-gmbh.de
Internet: www.zullger-gmbh.de
Sparbank Baden-Württemberg
IBAN: DE58 1234 5678 1234 5678 33
BIC: SPAR DE F1 M03

Amtsgericht Stuttgart: HRB 9696
USt-IdNr.: DE857965239
Geschäftsführer: Kilian Kracher
Steuer-Nr. 8522645/445

Anlage 3

Heliflexu KG

Heliflexu KG • Rennerweg 13 • 70199 Stuttgart

Mapss GmbH
Herrn Hubert Mapss
Julianenweg 74
74072 Heilbronn

Ihr Zeichen: hm
Ihre Nachricht vom: 20xx-10-09
Unser Zeichen: rh
Unsere Nachricht vom:

Name: Rolf Hugl
Telefon: 0711 225351
Telefax: 0711 2253511
E-Mail: rolf.hugl@heliflexu.de
Internet: www.heliflexu.de
Datum: 20xx-10-11

Angebot Nr. 3456

Sehr geehrter Herr Mapss,

gerne bieten wir Ihnen an: PC ProfiPlus5 mit

Hauptprozessor: 64 Bit-Prozessor mit Mehrfachkern-Architektur;
Arbeitsspeicher: 32 GB (2 x 16 GB) 2666 MHz DDR4 SDRAM;
Datenspeicher und Laufwerk: 1 x 1 TB Solid-State-Drive schreiben/lesen mind. 500 Mbyte/s,
1 x DVD+/-RW DL Laufwerk mit SATA-Anschluss

zum Preis von 1.318,00 € zuzüglich 19 % Umsatzsteuer.

Unsere Geräte werden in unserem Werk in den Niederlanden unter höchstem Qualitätsstandard gefertigt. Die Lieferung erfolgt am Werktag nach Auftragseingang per klimaneutralem Expressdienst. Pro Bestellung berechnen wir 95,00 € Transportkosten. Die recyclingfähige Umverpackung der Geräte nehmen wir kostenfrei zurück und führen sie dem Recyclingkreislauf zu.

Unsere Zahlungsbedingungen: 3 % Skonto bei Zahlung innerhalb von 10 Tagen, 30 Tage Ziel.

Freundliche Grüße

Heliflexu KG



i. A. Rolf Hugl

Sitz und Registergericht: Stuttgart HRA 409 136, USt.-Id.-Nr. DE 753 455 132,
St-Nr. 332/878.

Bankverbindung: Spargbank Stuttgart-Nord, IBAN Nr. DE75 1311 5543 0082 0014 17.
BIC PADADKVOAKR

Anlage 4

Lieferant/DienstleisterId.-Nr.: Firmenname: Strasse: PLZ: Ort:

Ansprechpartner

Bemerkungen

Garantie: -

Servicehotline: wird seit 01.06.2018 nicht mehr angeboten

Produktionsstandort: Mumbai (Bundesstaat Maharashtra/Indien)

05.03.: Lieferung 33 PCs, 4 defekt → Rücksendung am 06.03.

12.05.: Lieferung 40 PCs, 3 defekt → Rücksendung am 13.05.

23.08.: Lieferung 17 PCs, 2 defekt → Rücksendung am 25.08.

sehr großzügige Kulanzregelungen

Lieferant/DienstleisterId.-Nr.: Firmenname: Strasse: PLZ: Ort:

Ansprechpartner

Bemerkungen

Garantie: 3 Jahre

Servicehotline: Mo - Fr 9:00 bis 19:00 Uhr

Produktionsstandort: Bangalore (Bundesstaat Karnataka/Indien)

Seit März mussten 10 % der gelieferten PCs zurückgesendet werden, da defekt.

Lieferant/DienstleisterId.-Nr.: Firmenname: Strasse: PLZ: Ort: **Ansprechpartner****Bemerkungen**

Garantie: 36 Monate

Servicehotline: Mo - Fr 8:00 bis 18:00 Uhr

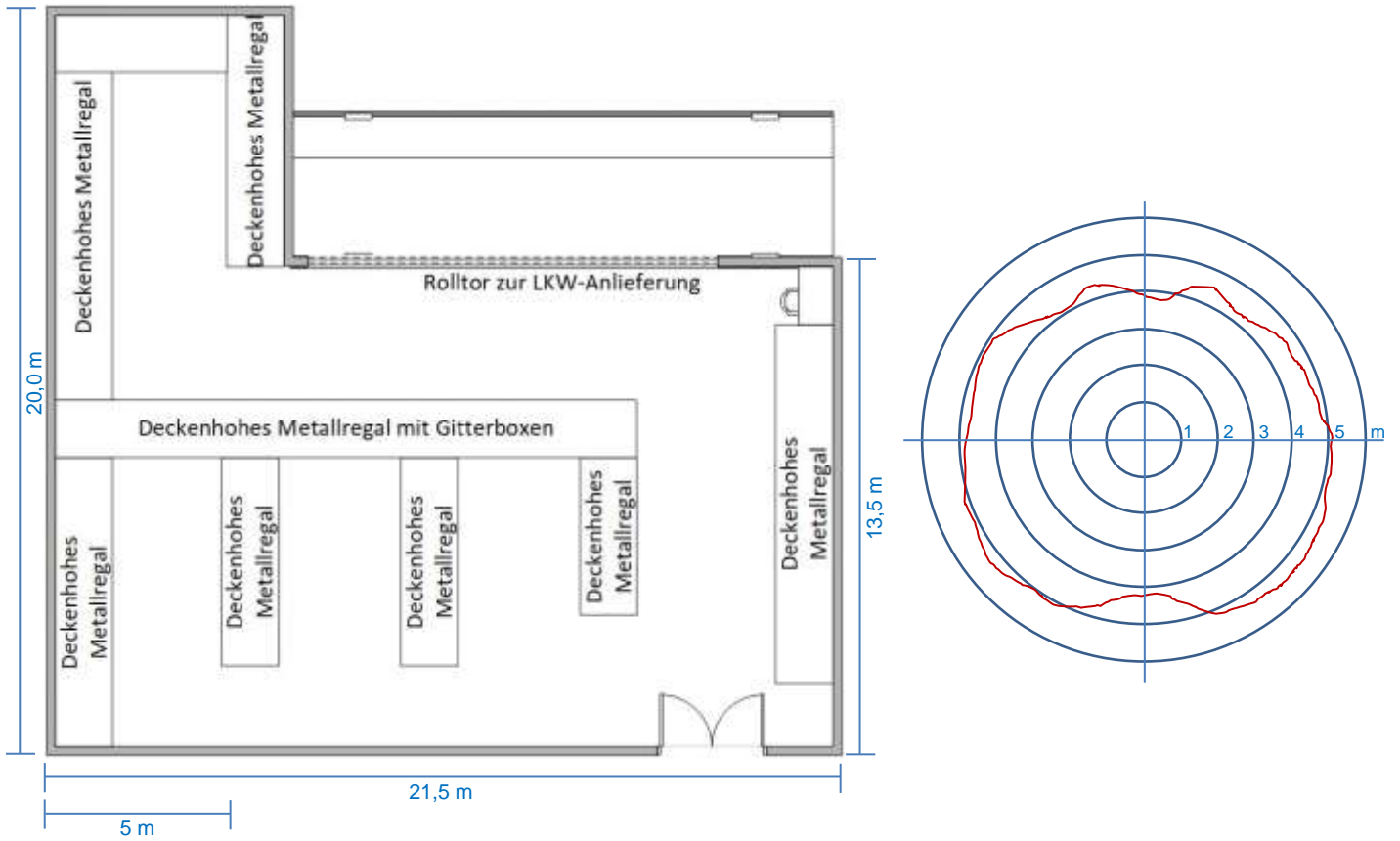
12.03.: Lieferung 88 PCs, 1 defekt → Rücksendung am 14.03.

Produktionsstandort in den Niederlanden (Utrecht) kann auf Anfrage besichtigt werden.

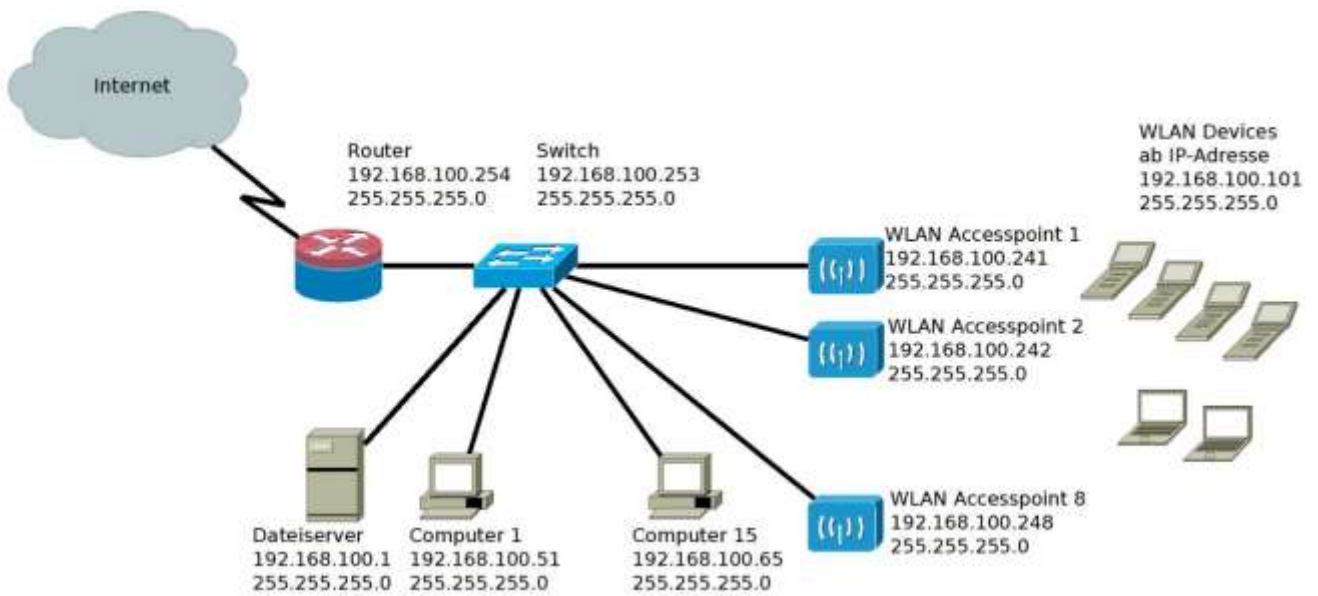
Anlage 5

	AP BGN	AP ABGNAC	AP 5678n	AP 9874 LITE	AP 9874 PRO	AP 7522 AC
Einsatzgebiet	Indoor / Outdoor IP66 wasserfest	Indoor	Indoor	Indoor	Indoor / Outdoor IP66 wasserfest	Indoor
Network Interface	100 RJ45 Ethernet Port	10/100/1000 RJ45-Ethernet Ports	10/100 RJ45-Ethernet Port	10/100/1000 RJ45-Ethernet Port	2 x 10/100/1000 RJ45-Ethernet Ports	10/100/1000 RJ45-Ethernet Port
	802.11 b 802.11 g 802.11 n (2,4 GHz)	802.11 a 802.11 b 802.11 g 802.11 n 802.11 ac	802.11 b 802.11 g 802.11 n (2,4 GHz)	802.11 n 802.11 ac	802.11 a 802.11 b 802.11 g 802.11 n 802.11 ac	802.11 a 802.11 b 802.11 g 802.11 n 802.11 ac
Wireless Security	64-bit WEP 128-bit WEP 152-bit WEP	WPA WPA-PSK WPA2 WPA2-PSK WPA3 WPS	64-bit WEP 128-bit WEP 152-bit WEP WPA WPA-PSK WPA2 WPA2-PSK	64-bit WEP 128-bit WEP WPA WPA-PSK WPA2-PSK	64-bit WEP 128-bit WEP 152-bit WEP WPA WPA-PSK WPA2 WPA2-PSK	64-bit WEP 128-bit WEP 152-bit WEP WPA WPA-PSK WPA2 WPA2-PSK WPS
Datenraten	400 Mbps (2,4 GHz)	IEEE 802.11 ac: 867 Mbps n: 600 Mbps a: 54 Mbps g: 54 Mbps b: 11 Mbps	300 Mbps (2,4 GHz)	IEEE 802.11 ac: 867 Mbps n: 300 Mbps	IEEE 802.11 ac: 1733 Mbps n:600 Mbps a: 54 Mbps g: 54 Mbps b:11 Mbps	IEEE 802.11 ac: bis zu 1,267 GBit/s
SSIDs	1 SSID	16 SSID je Band	1 SSID	8 SSID	8 SSID je Band	8 SSID je Band
Netzwerk- protokolle	IPv4 802.1Q 802.1x	IPv4 802.1x	IPv4 IPv6	IPv4 IPv6 802.1Q 802.1x	IPv4 IPv6 802.1Q 802.1x	IPv4 IPv6 802.1Q 802.1x 802.11r Fast Roaming
Konfiguration und Management	mitgelieferte Controller- software	http; SNMP, eingebaute Controller- software	http; SNMP	mitgelieferte Controller- software	mitgelieferte Controller- software	http; SNMP eingebaute Controller- software
Anzahl der aktiven parallelen WLAN- Verbindungen	bis zu 40 Clients	bis zu 200 Clients	bis zu 20 Clients	bis zu 250 Clients	bis zu 150 Clients	bis zu 500 Clients
PoE Mode	-	802.3at PoE+ 802.3af	-	-	802.3at PoE+	802.3af
Leistung im Betrieb	5,85 W	16,5 W				
Betriebs- spannung	85 - 264 V AC		48 V	24 V	48 V	48 V
Betriebsstrom			0,6 A	500 mA	0,5 A	280 mA
Antennen	2 aufschraub- bare Antennen im Lieferumfang	Dual-Band 4x4: 4 MIMO Technologie integriert	2 austausch- bare Antennen	integriert	integriert optionale Befestigung von Zubehör- antennen für 2,4-GHz- und/oder 5- GHz-Betrieb.	abnehmbare/ austauschbare Antennen 2x2 MIMO
Temperatur- bereich in Betrieb	- 40 bis 85 °C	- 30 bis 60 °C	0 bis 40 °C	-10 bis 50 °C	-10 bis 70 °C	0 bis 50 °C
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb	5 - 95 % nicht- kondensierend	bis zu 95 % nicht- kondensierend	10 - 90 % nicht- kondensierend	bis 85 % nicht- kondensierend	5 - 95 % nicht- kondensierend	5 - 85 % nicht- kondensierend
Zertifizierung	RoHS	FCC, CE, RCM, IC	CE, FCC, RoHS	CE, FCC, IC	CE, FCC, IC	RoHS
Sonstiges	Hutschienen- montage	Lieferumfang: Montagekit	Lieferumfang: Netzteil	Lieferumfang: Netzteil, Montagekit	Lieferumfang: Montagekit	Made in Germany Lieferumfang: Montagekit
Preis zzgl. USt	350,00 €	115,00 €	27,00 €	80,00 €	125,00 €	650,00 €

Anlage 6



Anlage 7



```

C:\> Eingabeaufforderung
Windows-IP-Konfiguration

Hostname . . . . . : Notebook_01

Drahtlos-LAN-Adapter WLAN:

Beschreibung. . . . . : Dual Band Wireless-AC
Physische Adresse . . . . . : A0-AF-BD-4F-14-66
IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.100.101
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.0
Standardgateway . . . . . : 192.168.100.253
DNS-Server . . . . . : 8.8.8.8
    
```

Anlage 8

Relationenmodell der Datenbank mit Anbindung:

