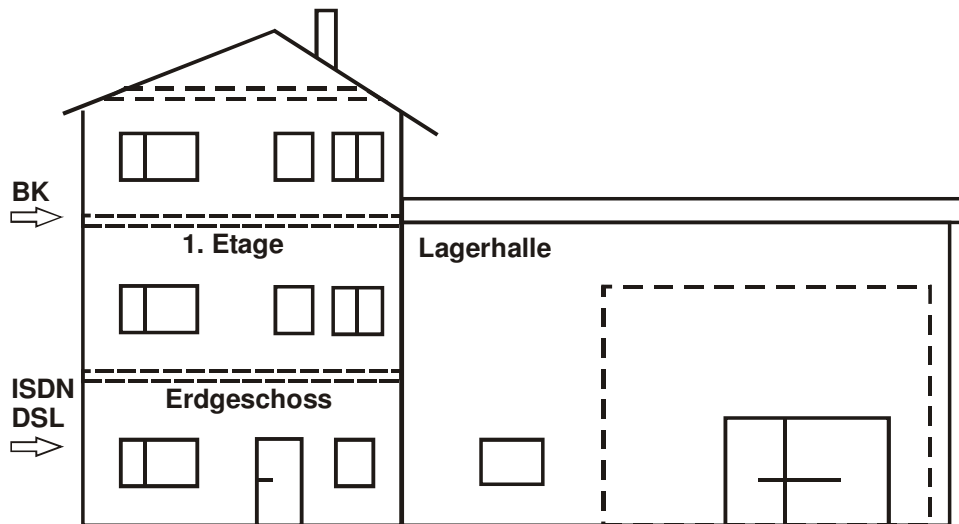


Ein langjähriger Kunde Ihrer Firma hat ein Zweifamilienhaus mit angrenzender Lagerhalle ersteigert. Das Haus ist sowohl privat als auch geschäftlich nutzbar.



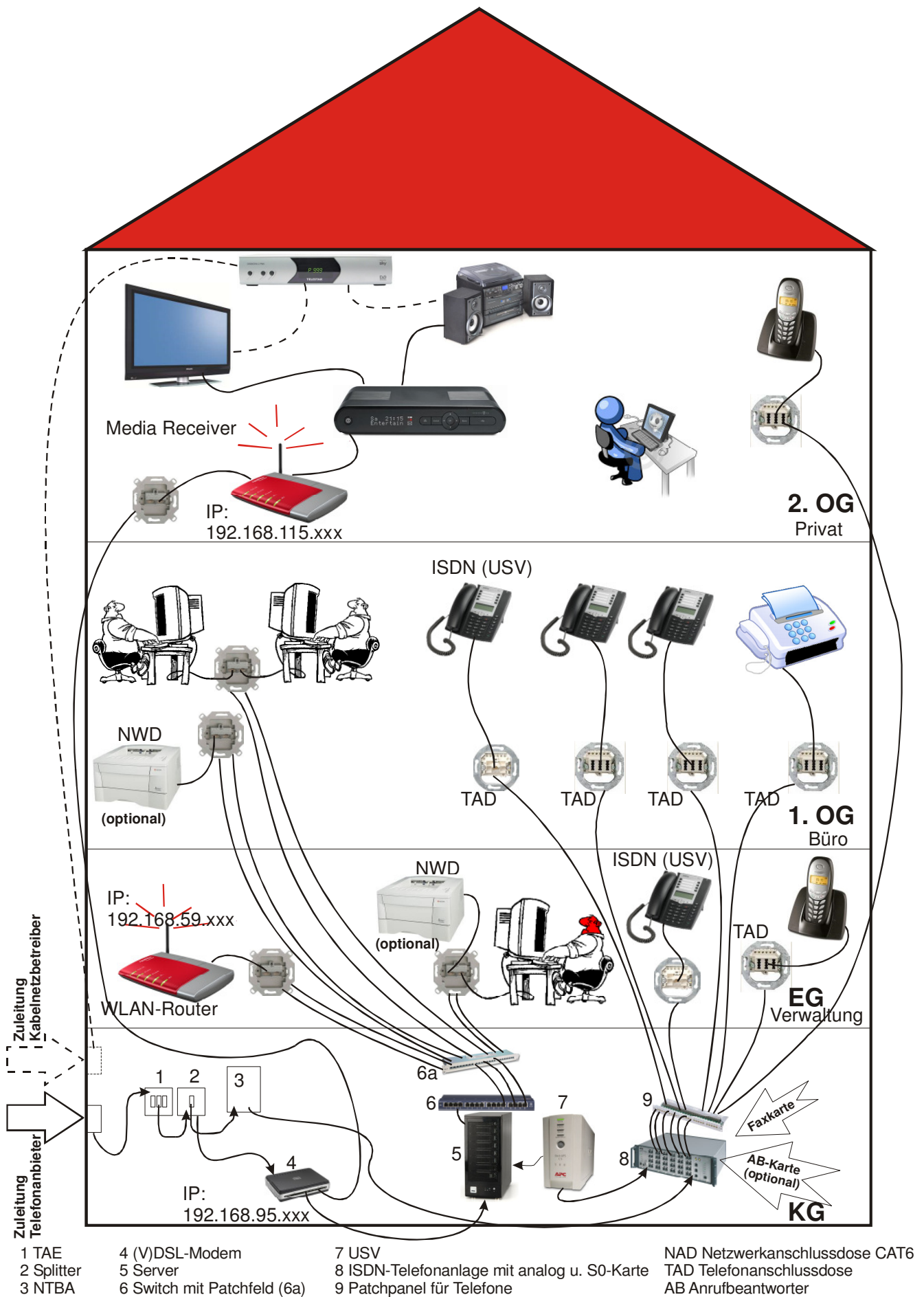
In einem Gespräch erklärt Ihnen der Kunde die beabsichtigte künftige Nutzung des Gebäudes.

- Die zweite Etage des Hauses möchte er als Privatwohnung nutzen.
- In der ersten Etage sollen die Büroräume seines Elektrohandwerksbetriebes untergebracht werden.
- Im Erdgeschoss des Hauses plant er die Unterbringung der Verwaltung eines Elektrofachhandels.
- Die angrenzende Halle soll als Lagerhalle für den Elektrofachhandel dienen.

1. **Aufgabe:** Versorgung der Privatwohnung mit breitbandigem Internetanschluss, WLAN sowie einen Telefonanschluss und TV- und Audio-Empfang.
2. **Aufgabe:** Versorgung der Büroräume der Elektrohandwerksbetriebes mit einer sicheren Internetanbindung und einem sicheren internen Netzwerk für die Verwaltung.  
Ein notstromsicherer Telefonanschluss mit einer ISDN- TK-Anlage für Telefon und Fax.
3. **Aufgabe:** Versorgung der Verwaltung und der angrenzenden Lagerhalle mit einer sicheren Internetanbindung, ein kabelgebundenes Netzwerk für die Verwaltung des Elektrofachhandels und ein daran angebundenes/ getrenntes WLAN für die angrenzende Lagerhalle.  
Ein notstromsicherer Telefonanschluss mit einer ISDN- TK- Anlage für Fax und Telefon mit DECT- Telefonen.

**Für alle drei Aufgaben gilt:**

- a) Darstellung der Konzeption für einen technisch **interessierten** Kunden.
  - Darstellung und Erläuterung/ Begründung der Konzeptionen.
  - Erläuterung der verwendeten Komponenten/Anschlüsse etc.
  - Abschätzung der Kosten für Geräte und Installation. (Planung .... Angebot)
- b) Darstellung der Konzeption für einen technisch **versierten** Kunden
  - Darstellung und Erläuterung/ Begründung der Konzeptionen
  - Erläuterung der technischen Merkmale der verwendeten Komponenten/ Anschlüsse/ Signale etc.



## Möglicher Lösungsansatz (ohne Gewähr):

1. **Aufgabe:** Versorgung der Privatwohnung mit breitbandigem Internetanschluss, WLAN sowie einen Telefonanschluss und TV- und Audio-Empfang.

**Internet, TV- und Audioempfang** über den (V)DSL-Anschluss. Empfangsgerät: Mediareceiver

Anbindung: Vom (V)DSL-Modem am Splitter über CAT6 Kabel auf NAD 2. OG. Von NAD auf DSL-Router mit eigenem IP-Bereich über **WLAN** (WPA2!). Somit kein Zugriff vom privaten Netz ins Firmennetz und umgekehrt. Vom DSL-Router auf Mediareceiver und von dort auf TV/ Audio.

**Alternativ:** Nutzung des BK-Anschlusses des BK-Anschlussbetreibers (soweit vorhanden). Dazu vom BK-Anschluss auf DVB-C-Receiver, von dort auf TV/ Audio. Nutzung des Internets ebenfalls über BK-Betreiber (Flatrate-Kombipaket).

Vorteil: Kein Problem mit dem Finanzamt wegen privater Nutzung des Firmenanschlusses und „saubere“ Trennung des Firmennetzes (Zugriff auf's Firmennetz, wenn gewünscht, trotzdem über z.B. VPN-Verbindung möglich).

**Telefon:** Entweder über Anbindung an die vorhandene Firmentelefonanlage (Protokollfunktion der Anlage ermöglicht Nachweis der privaten und betrieblichen Nutzung) oder eigener (somit zusätzlicher) Telefonanschluss (analog/ ISDN).

2. **Aufgabe:** Versorgung der Büroräume der Elektrohandwerksbetriebs mit einer sicheren Internetanbindung und einem sicheren internen Netzwerk für die Verwaltung.  
Ein notstromsicherer Telefonanschluss mit einer ISDN- TK-Anlage für Telefon und Fax.

**Internetanbindung:** Arbeitsplätze werden über den Server angebunden (eigener IP-Adressbereich und eigene Arbeitsgruppe). Alle **Telefon- und Faxanschlüsse** laufen über die zentrale Telefonanlage (z.B. Auerswald COMmander Basic 2 19“) die zusammen mit dem Server über eine **USV für Notfallbetrieb** abgesichert ist. Besser/ alternativ: Server und Telefonanlage hängen jeweils an einer eigenen USV.

**Ergänzender Vorschlag:** Einbindung eines netzwerkfähigen Druckers (wenn Laserdrucker: ausreichenden Luftaustausch am Druckerstandort beachten, evtl. separater Raum erforderlich).

Alternativmöglichkeit für **Fax:** Zentrales Voicemail- und Faxsystem.

- Voicemail- und Faxboxen für Teilnehmer und Gruppen (Teams)
- Faxversand vom Arbeitsplatz über das Netzwerk (Windows ab XP)
- Keine Wartungs- und Betriebskosten für Faxgeräte
- Aufzeichnung der Sprachnachrichten, Ansagen und Faxseiten auf variable Speichermedien
- Unterschiedliche Ansagen, abhängig von der übermittelten Rufnummer, Uhrzeit und Ruftyp
- Uhrzeitabhängiges Ein- und Ausschalten der Voicemailboxen
- Volle Systemintegration mit komfortabler Bedienung der Voicemailboxen über schnurgebundene Systemtelefone
- Vertreterfunktion: Hinterlassen einer Nachricht oder Weiterleitung zur Voicemailbox oder zu einem Vertreter bei Abwesenheit
- Benachrichtigung per Anruf, E-Mail oder RSS
- Nachrichtenweiterleitung per E-Mail (Sprachnachrichten als WAVE-, Faxnachrichten als PDF-Dateianhang)
- Sprachunterstützte Fernabfrage
- Umfangreiche Administrations- und Bedienmöglichkeiten über Weboberfläche des ITK-Systems

3. **Aufgabe:** Versorgung der Verwaltung und der angrenzenden Lagerhalle mit einer sicheren Internetanbindung, ein kabelgebundenes Netzwerk für die Verwaltung des Elektrofachhandels und ein daran angebundenes/ getrenntes WLAN für die angrenzende Lagerhalle.  
Ein notstromsicherer Telefonanschluss mit einer ISDN- TK- Anlage für Fax und Telefon mit DECT- Telefonen.

**Internetanbindung:** Arbeitsplätze werden über den Server angebunden (IP-Adressbereich wie Büroräume jedoch ebenfalls eine eigene/ andere Arbeitsgruppe). Alle **Telefon- und Faxanschlüsse** laufen über die zentrale Telefonanlage die zusammen mit dem Server über eine **USV für Notfallbetrieb** abgesichert ist. Besser/ alternativ: Server und Telefonanlage hängen jeweils an eigener USV. **WLAN** über eigenen WLAN-Router mit eigenem IP-Adressbereich (Entkopplung) evtl. ist die Montage einer separaten Antenne erforderlich.  
**Ergänzender Vorschlag:** Einbindung eines netzwerkfähigen Druckers und Fax/ AB-Betrieb (siehe 2. Aufgabe).

**Verkabelung** für Aufgaben 1-3: LAN mit CAT-6 Kabeln und Dosen zwischen Serverraum und Arbeitsplätzen/ -stationen. Telefonverkabelung mit Standard Telefonkabel (beachte unterschiedlichen Aderbedarf für analog- und ISDN-Telefonanschlüsse!). Netzwerk Dosen CAT 6 geschirmt, Telefondosen TAE-NFN und UAE 8/8.

