

**DR. GARBE
& LEXIS**



**Christian Junge
ITK - Beratung**

Beratung für Kommunen und Regionen

Workshop Ausbau der Netz-Infrastruktur in Schulen

27.04.2018

Agenda

- 1. IT Systeme in der Schule**
 - Abhängigkeiten
 - Arbeitspakete
 - Beschaffungsmöglichkeiten
- 2. Exkurs LAN / WLAN aktive Komponenten**
- 3. Handlungsempfehlungen**
- 4. Kontaktdaten**

Mehrere Module sollen in ein schlüssiges Gesamtkonzept überführt werden. (1/2)

Module - Übersicht jeweils mit Zugriff auf Schul - und/oder Verwaltungsnetzwerk

Modul	Details (Auszug)
Inhouse Verkabelung (LAN)	LAN Bandbreite Kabelführung Lage und Anzahl der LAN Steckdosen
Netzwerkkomponenten	Server / Router / Switche
WLAN	Anzahl und Position der Accesspoints
Desktops	PCs / ThinClients Monitore
Mobile Endgeräte	Notebooks / Smartphones / Tablets (BYOD)
Druck – und Kopiertechnik	Drucker / Multifunktionsgeräte
Digitale Präsentationsmedien	Beamer / Großformatige Bildschirme / Whiteboards / Visualizer



Ausstattung z. B: im Rahmen des
Projektes „Gute Schule 2020“

Mehrere Module sollen in ein schlüssiges Gesamtkonzept überführt werden. (2/2)

Module - Übersicht

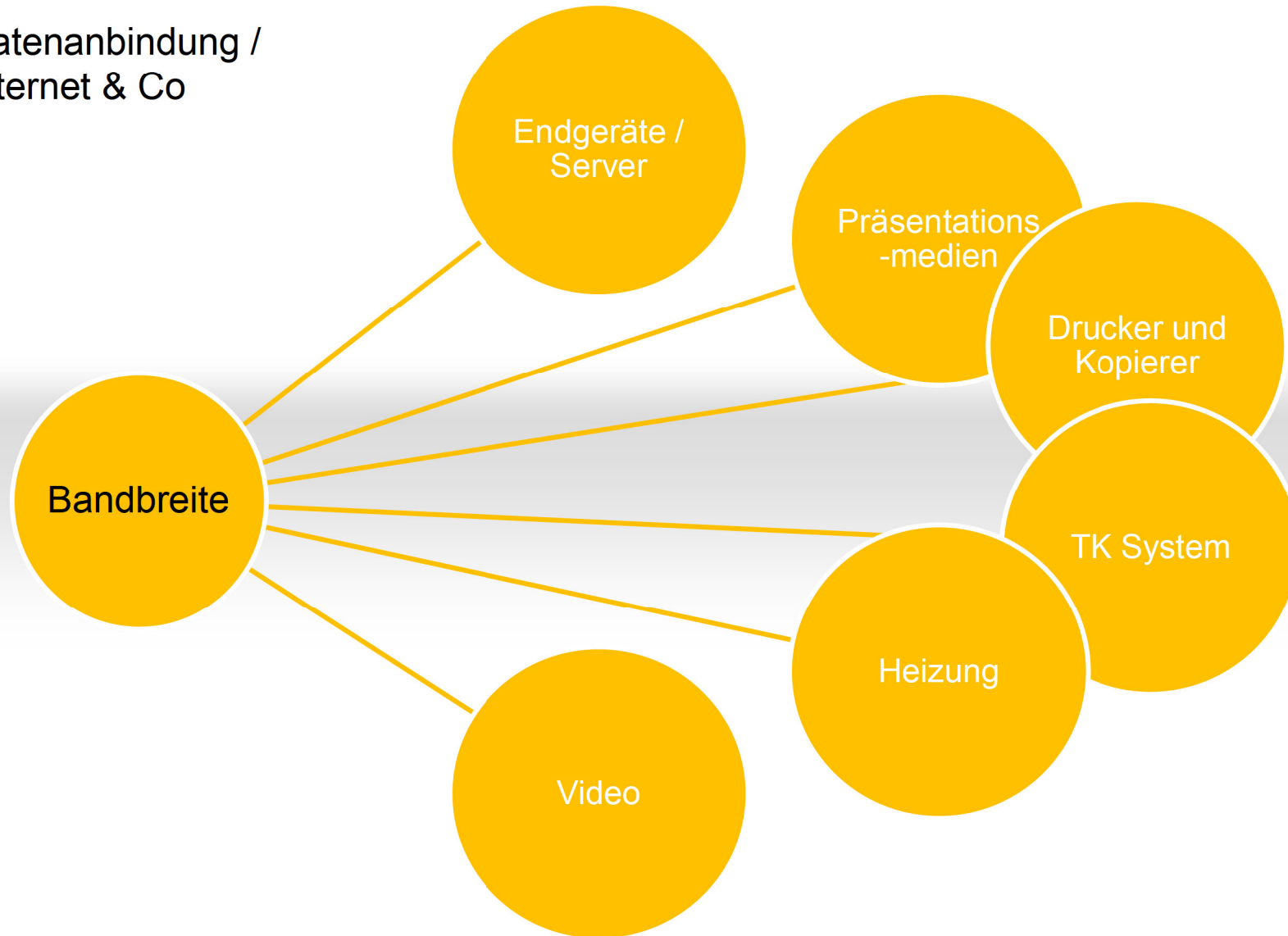
Modul	Details (Auszug)
TK System	im Hause / in der Cloud Telefone / Faxe
Haus – und Automatisierungstechnik	Zutrittskontrolle / Einbruchmelder / Heizungssteuerung
Videoüberwachung	Anzahl und Position der Kameras
Datenanbindung	Bandbreite



Ausstattung z. B: im Rahmen des
Projektes „Gute Schule 2020“

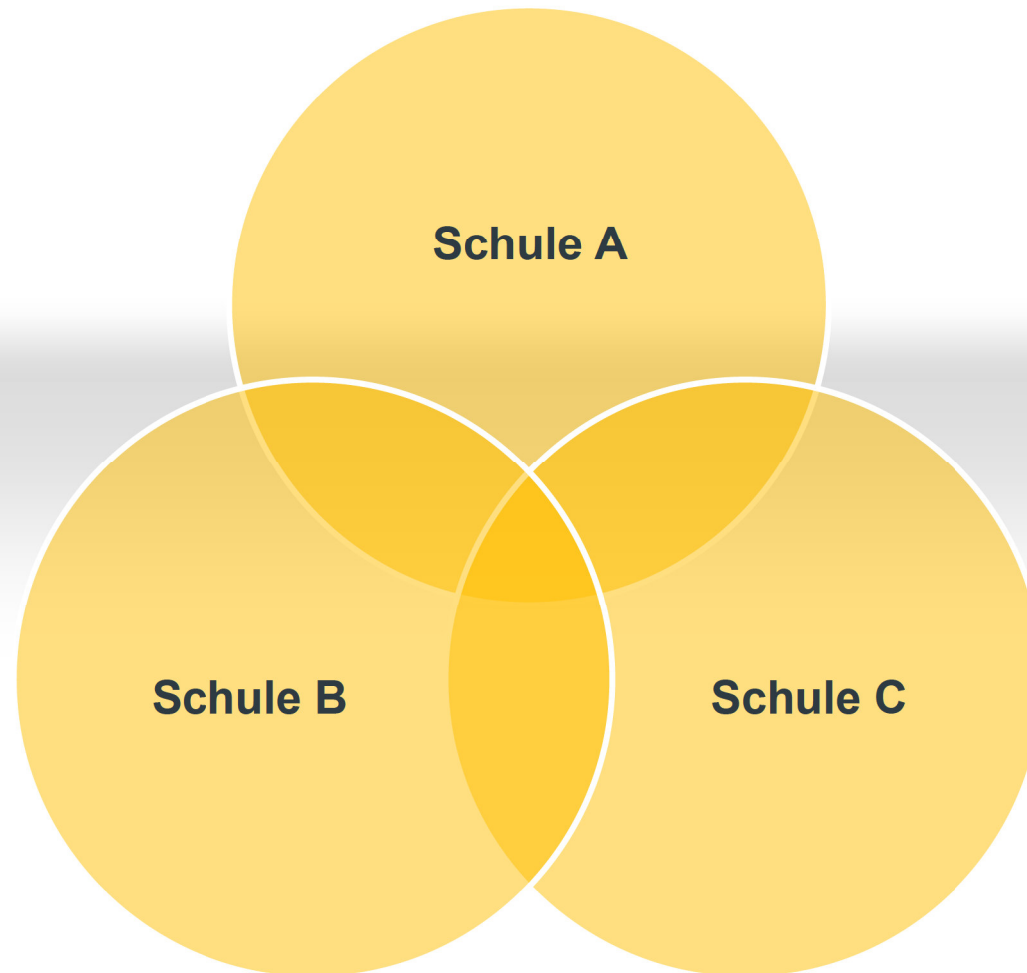
Die Anforderungen der einzelnen Module bestimmen die Bandbreite der Datenanbindung.

Datenanbindung /
Internet & Co



Schulen haben z. T. identische Anforderungen.

Schulübergreifende Konzepte – Schnittmengen der Anforderungen



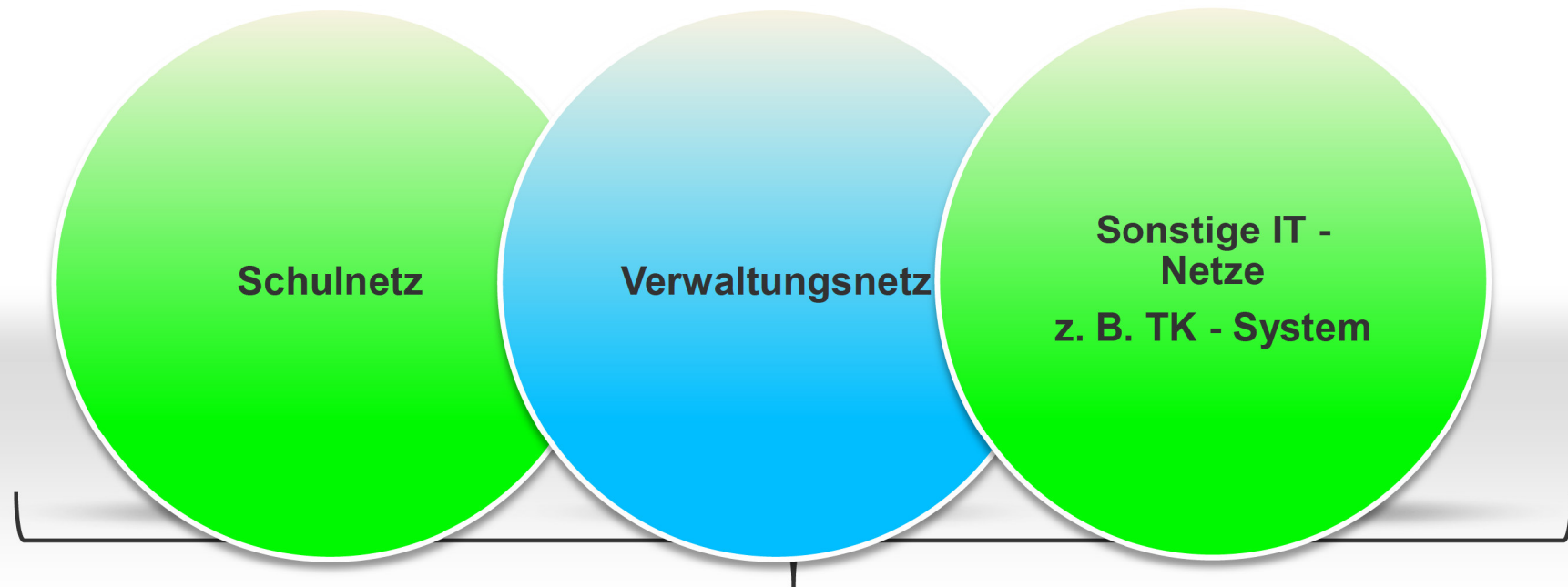
Große Abhängigkeiten bestehen im Bereich der IT Netztechnik.

Abhängigkeiten



IT - Netze sollen sicher und leicht zu administrieren sein.

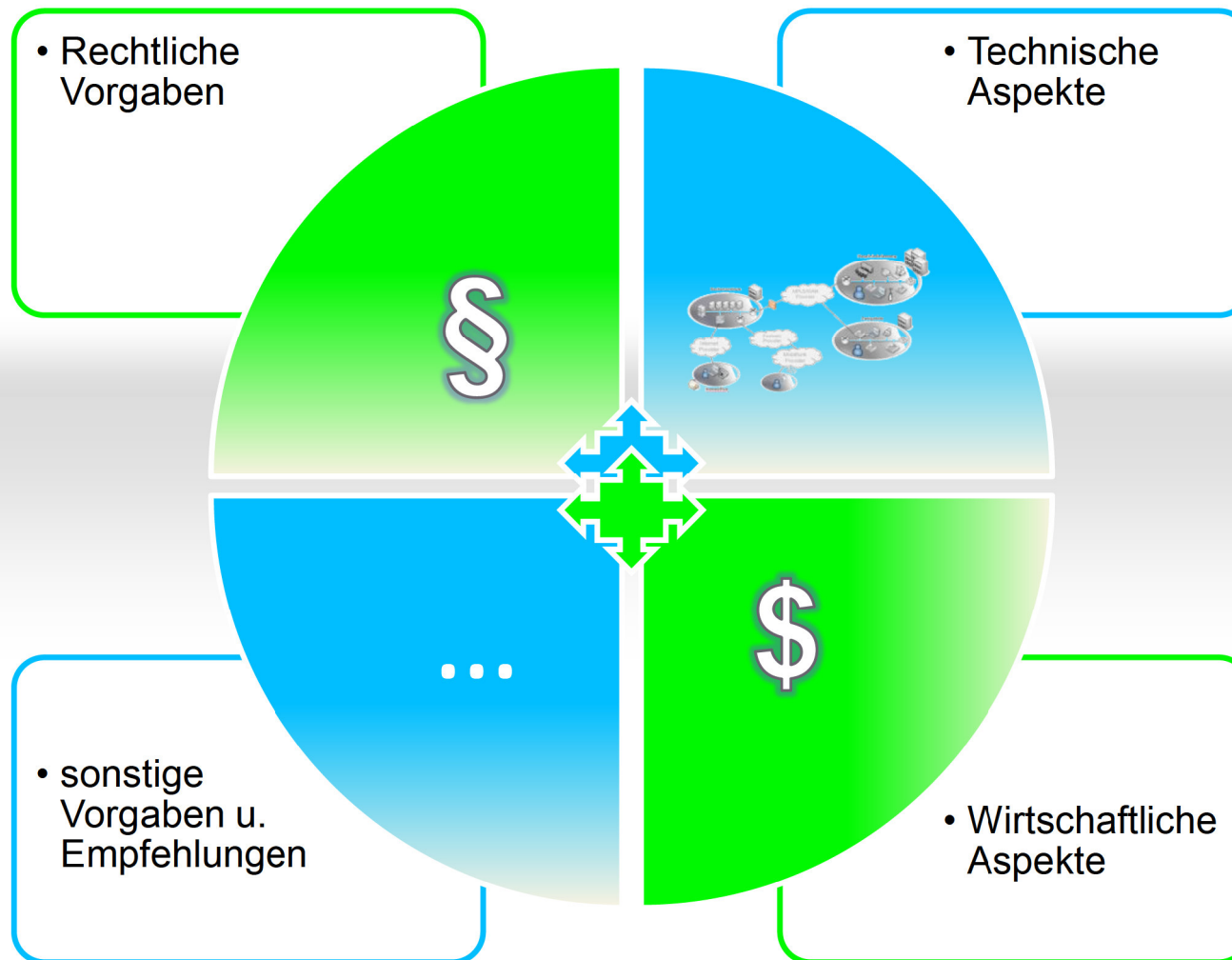
IT - Netz übergreifende Aspekte - Beispiele



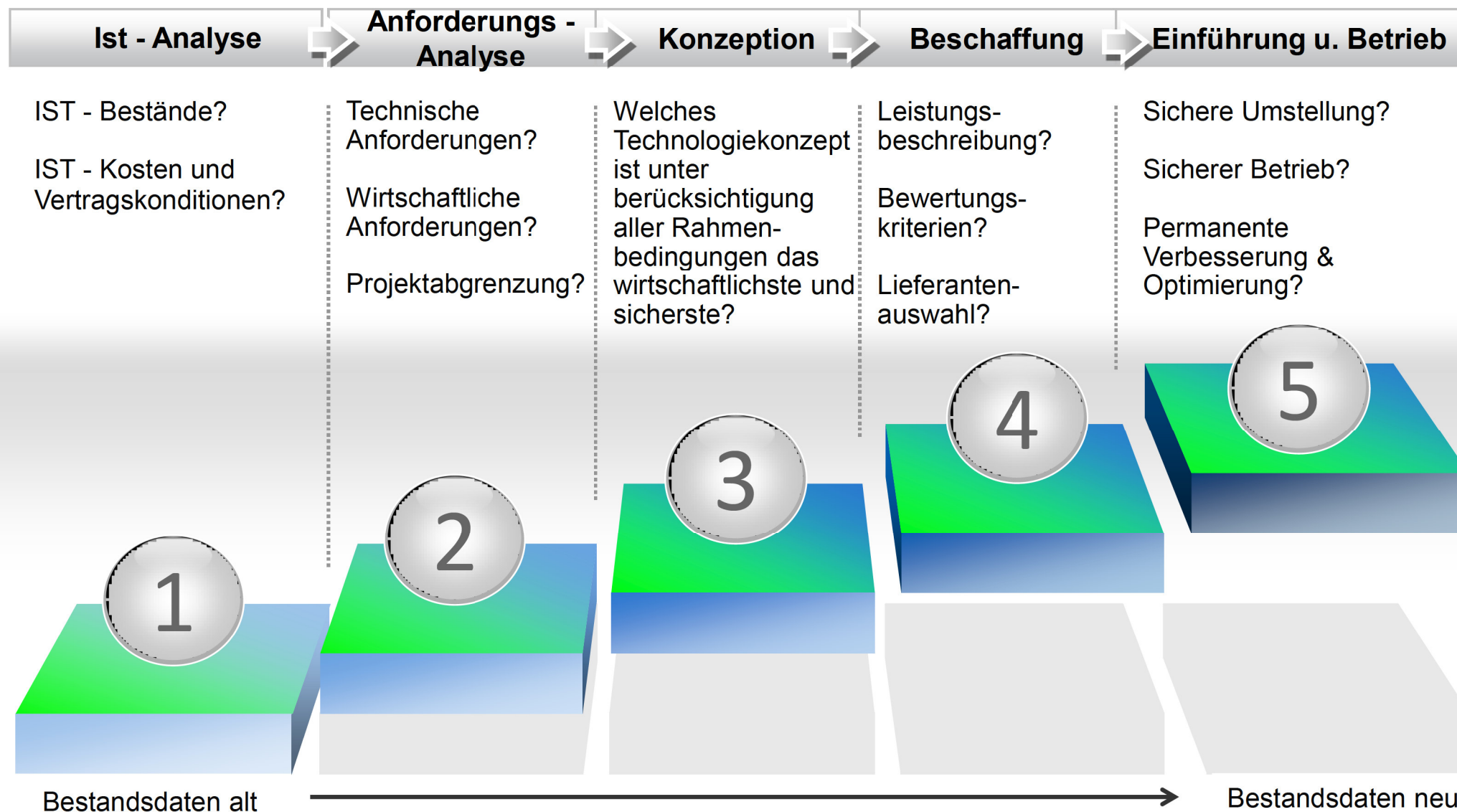
- IT – Sicherheit
- Nutzung von Cloud – und Weblösungen
- Administration
- User - und Admin - Schulungen
- Wartung und Service

Beschaffung und Betrieb sind in der Schule an viele Vorgaben gekoppelt.

Wichtige Einflussgrößen - Übersicht



Das Projekt zur Neubeschaffung kann in fünf Phasen unterteilt werden.



Die Art der Beschaffung ergibt sich aus dem Projekt.

Beschaffung - Übersicht

Beschaffung

Ausschreibung
Einzelbeschaffung / Rahmenvertrag

Warenkorb

EU weit

national

Die gewonnenen Daten des Projektes sollten weiter genutzt werden.

Schnelle Auswertung im Vorfeld einer Neubeschaffung

Nach der Beschaffung ist vor der Beschaffung / Handlungsempfehlung (Auszug)

- Pflege der (neuen) Bestandsdaten
- Basisdaten (Auszug)
 - Modell
 - Gewährleistung / Reparatur
 - Laufzeit Service / Wartung
 - Kosten Kauf / Miete / Leasing / Service / Wartung
 - Ressourcenverbrauch
- Auswertungen (Auszug)
 - Zeitraum für Neubeschaffung
 - Rahmen der Neubeschaffung

Das LAN bildet die Basis für die IT Systeme in der Schule.

Wichtige IT Netzkomponenten (Auszug)

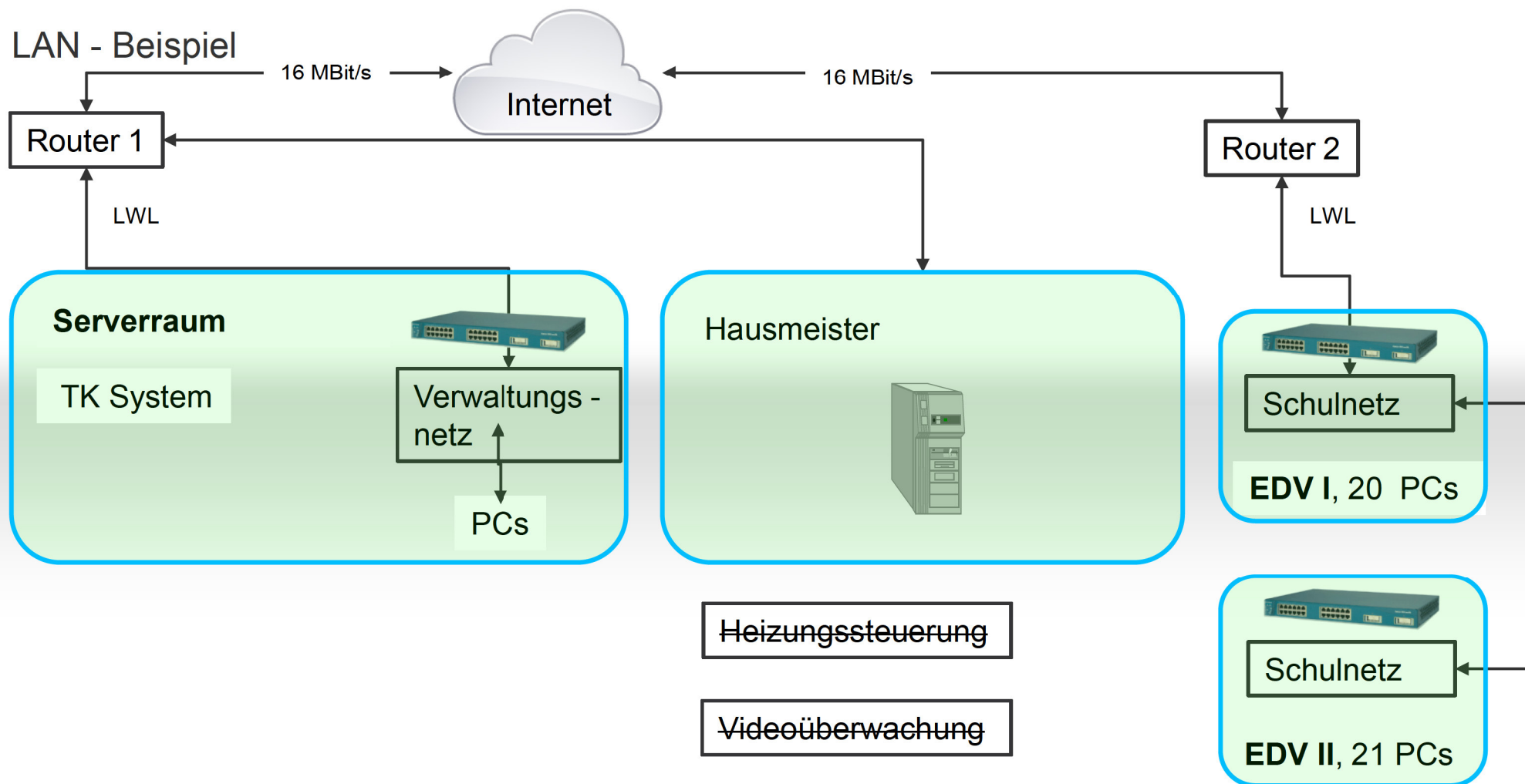
Aktive/passive Netzkomponenten

- aktive Netzkomponenten
Router: WAN / LAN
Switche: LAN
- passive Netzkomponenten
LAN Dosen
Patchkabel

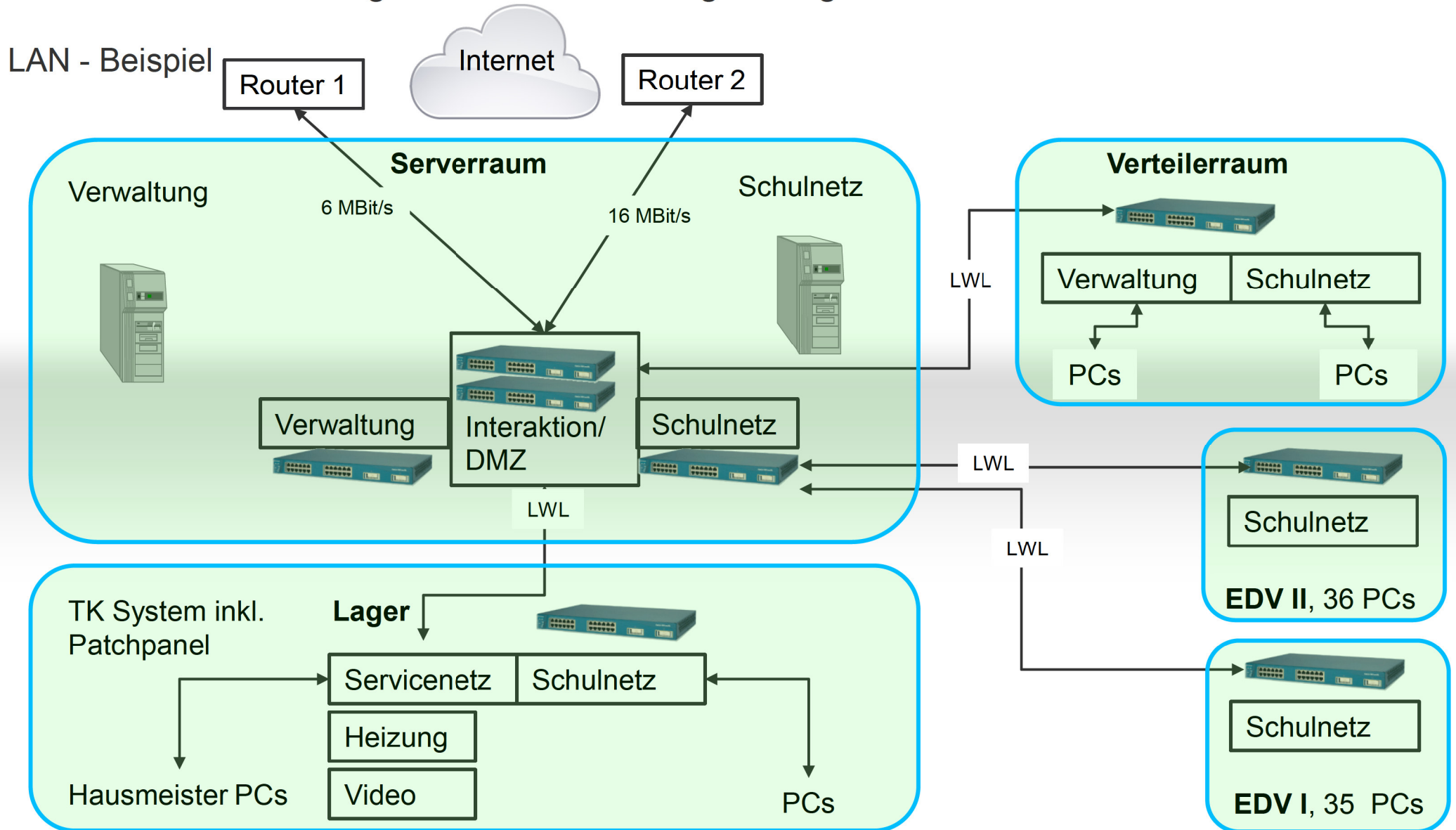
LAN / WLAN

- LAN
Glasfaserkabel: 10 Gbit/s, Achtung: kein PoE möglich
Gigabit LAN Kabel: 10/100/1000Mbit/s
- WLAN
WLAN Accesspoints: 2,4 GHz oder/und 5 GHz

Das Schulnetz ist physikalisch vom Verwaltungsnetz getrennt oder...



... das Schulnetz ist logisch vom Verwaltungsnetz getrennt.



Jedem Endgerät soll eine möglichst hohe Bandbreite zur Verfügung gestellt werden. (1/2)

LAN Kabel (Auszug)

LAN / Handlungsempfehlung (Auszug)

- LAN Glasfaserkabel: 10 Gbit/s bis zu den Verteilern
Nicht bis zum Endgerät Achtung: kein PoE möglich
- Gigabit LAN Kabel: 10/100/1000Mbit/s vom Verteiler bis zum Endgerät

Jedem Endgerät soll eine möglichst hohe Bandbreite zur Verfügung gestellt werden. (2/2)

WLAN Netze und Accesspoints (Auszug)

WLAN / Handlungsempfehlung (Auszug)

- Richtwert: Ein WLAN Accesspoint pro (Klassen -) Raum.
- PoE fähige WLAN Accesspoints
- 2,4 GHz und 5 GHz
- Das WLAN Management sollte möglichst einfach sein
- Multi SSID (Service Set Identifier) für VLANs

Die Klassenräume unterliegen besonderen Anforderungen.

Klassenräume: LAN / WLAN

Ausstattung der Klassenräume / Handlungsempfehlung (Auszug)

- 1 x WLAN Accesspoint pro Klassenzimmer, 5 GHz, managed
- 1 x 2 230V, 1 x 2 LAN im Lehrerpultbereich
- HDMI / evtl. VGA Anschluss im Lehrerpultbereich
- Aktive Lautsprecher

- LAN / WLAN als Rückfallebene

- WLAN AP kann bei Bedarf abgeschaltet werden (Strahlenschutz).

Gerne stehe ich Ihnen zur Kontaktaufnahme persönlich zur Verfügung.

Kontaktdaten

Christian Junge
ITK - Beratung

fon: +49 (0)541 388 796

gsm: +49 (0)178 166 9008

mail: christian.junge@jungeprojekte.de