

Wie kommt man ohne WLAN, strahlungsfrei, aber trotzdem bequem, auf mobilen Geräten (Smartphones, Tablets, Laptops, etc.) ins Internet und kann die Geräte auch noch gleichzeitig laden?

Klar, über Kabel, doch durch die kleine Gerätegrösse bieten mobile Geräte keinen LAN Anschluss (RJ45), also benötigt man einen Adapter (Geräteanschluss <-> LAN). Aber ein Adapter direkt am Gerät ist lästig, über LAN kann auch nicht gleichzeitig geladen werden und so ein LAN Kabel ist ziemlich starr.

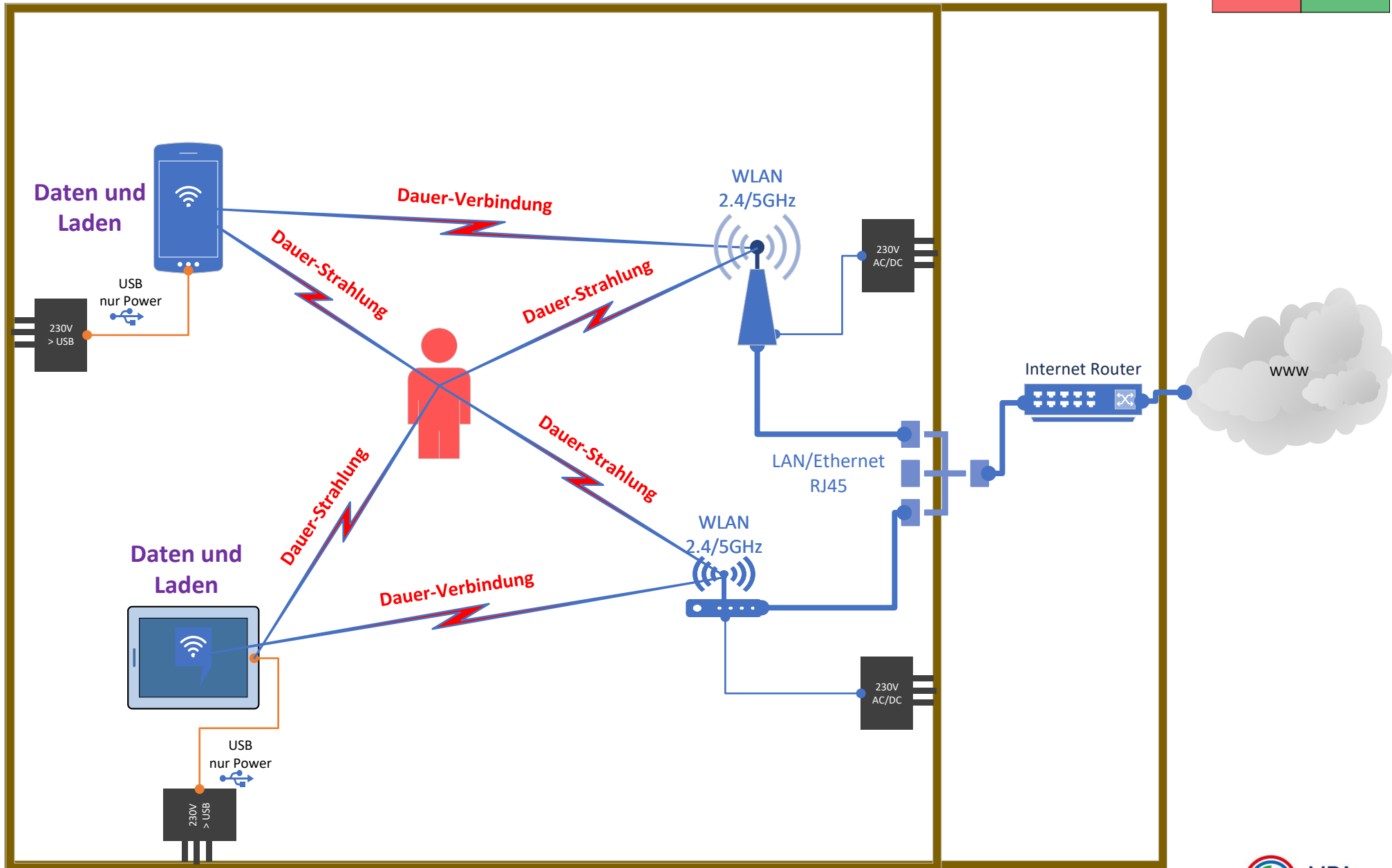
MPA hat für euch einen kostenlosen Engineering Geheimtipp erarbeitet, bei dem wir eine andere Art der Zuleitung, mit einem dünneren, flexibleren Kabel verwenden, welche das mobile Gerät auch noch gleichzeitig strahlenfrei auflädt!

<https://www.mpa-ag.ch/mpa-geheimtipp-wlan-ersatz-mit-kabel-aber-genial/>

Variante 1  
«WLAN»  
Blockdiagramm

mit WLAN  
-> normalerweise die Ausgangslage, Dauer-Strahlung

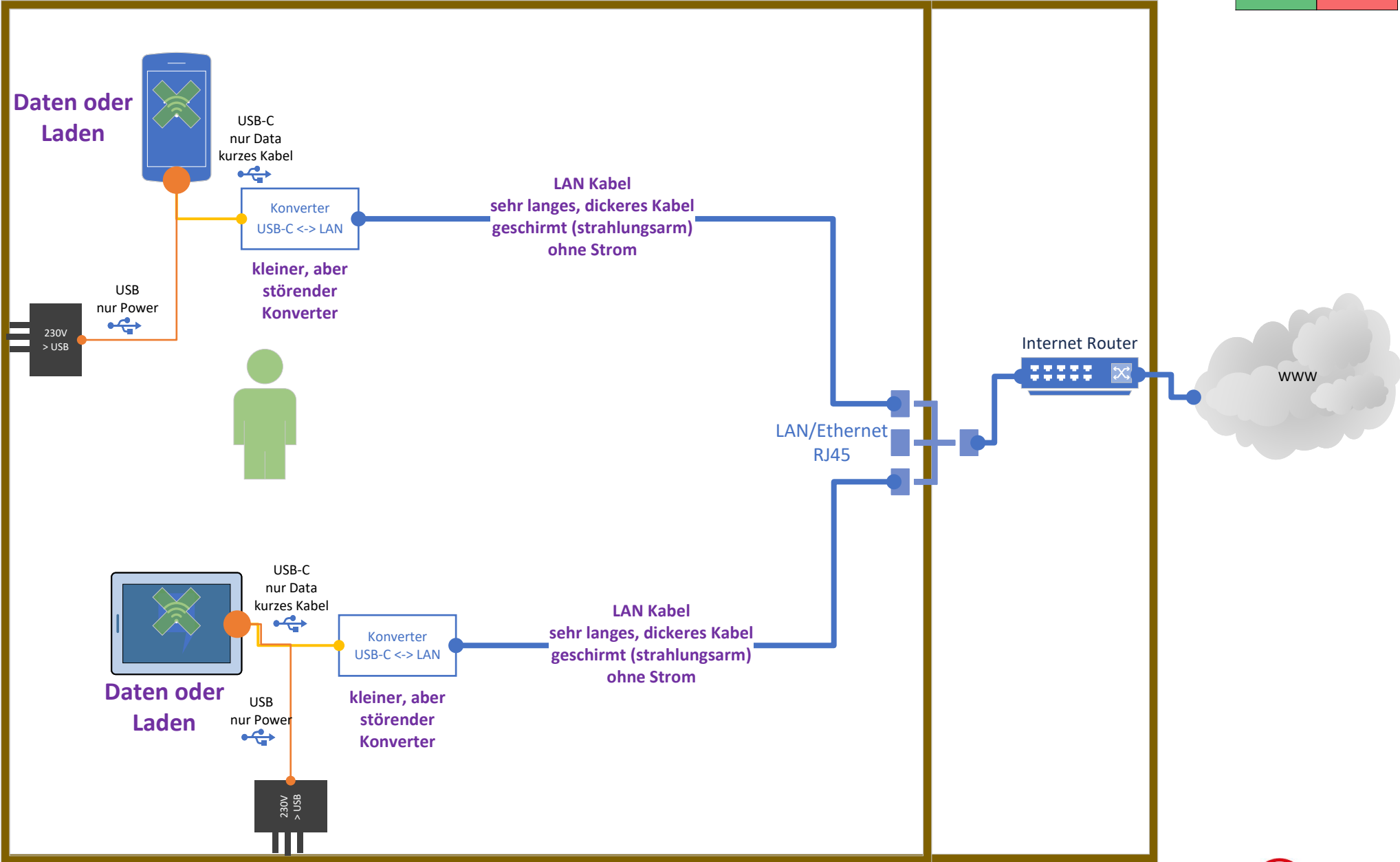
Strahlenbelastung	Bequemlichkeit
100%	90%



**Variante 2**  
«LAN»  
Blockdiagramm

ohne WLAN, mit LAN Kabel  
-> ohne Strahlenbelastung, aber nicht optimal

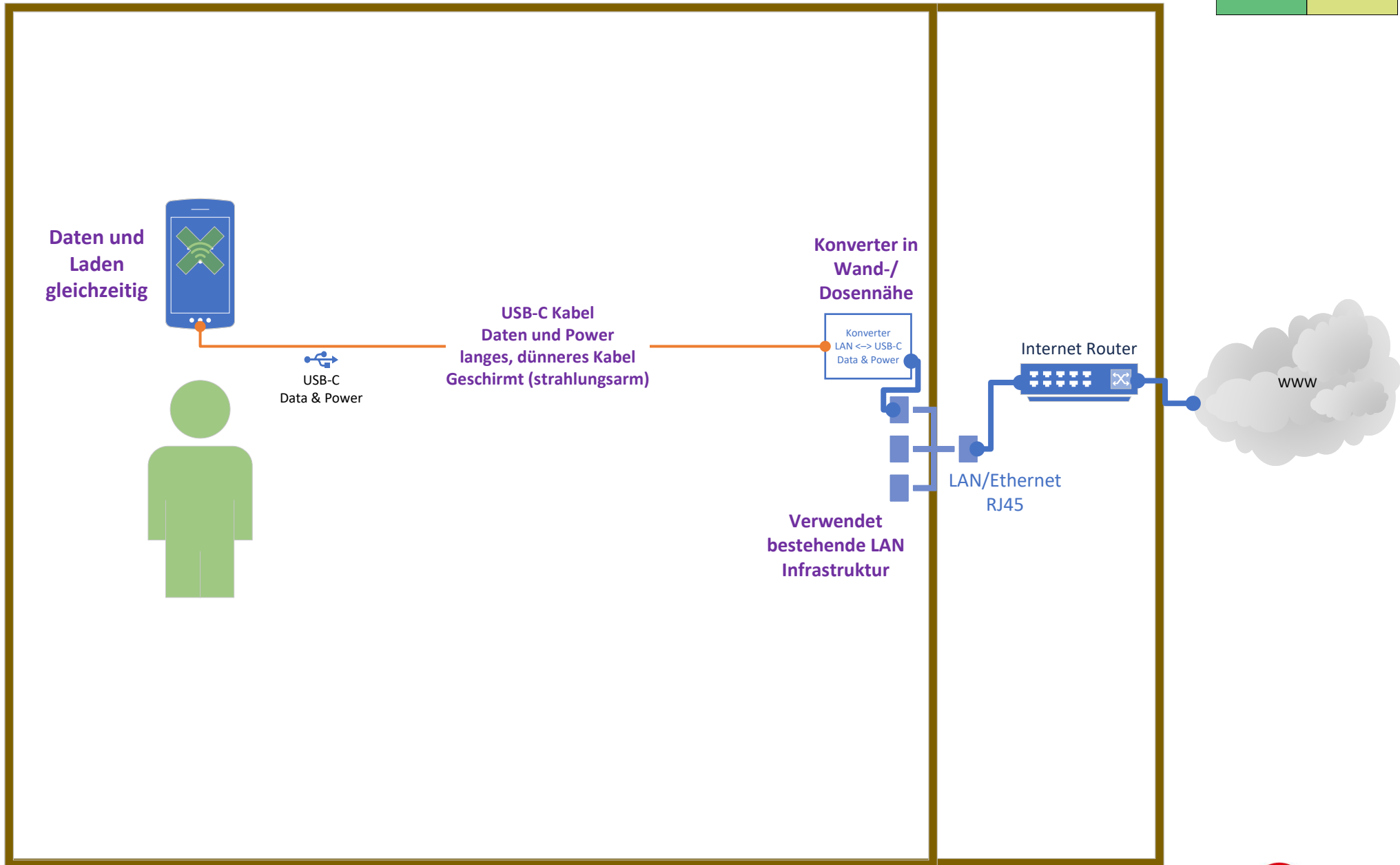
Strahlenbelastung	Bequemlichkeit
0%	30%



**Variante 3**  
«USB-C»  
Die Idee

mit USB-C Kabel, ohne WLAN  
-> geringstmögliche Strahlenbelastung

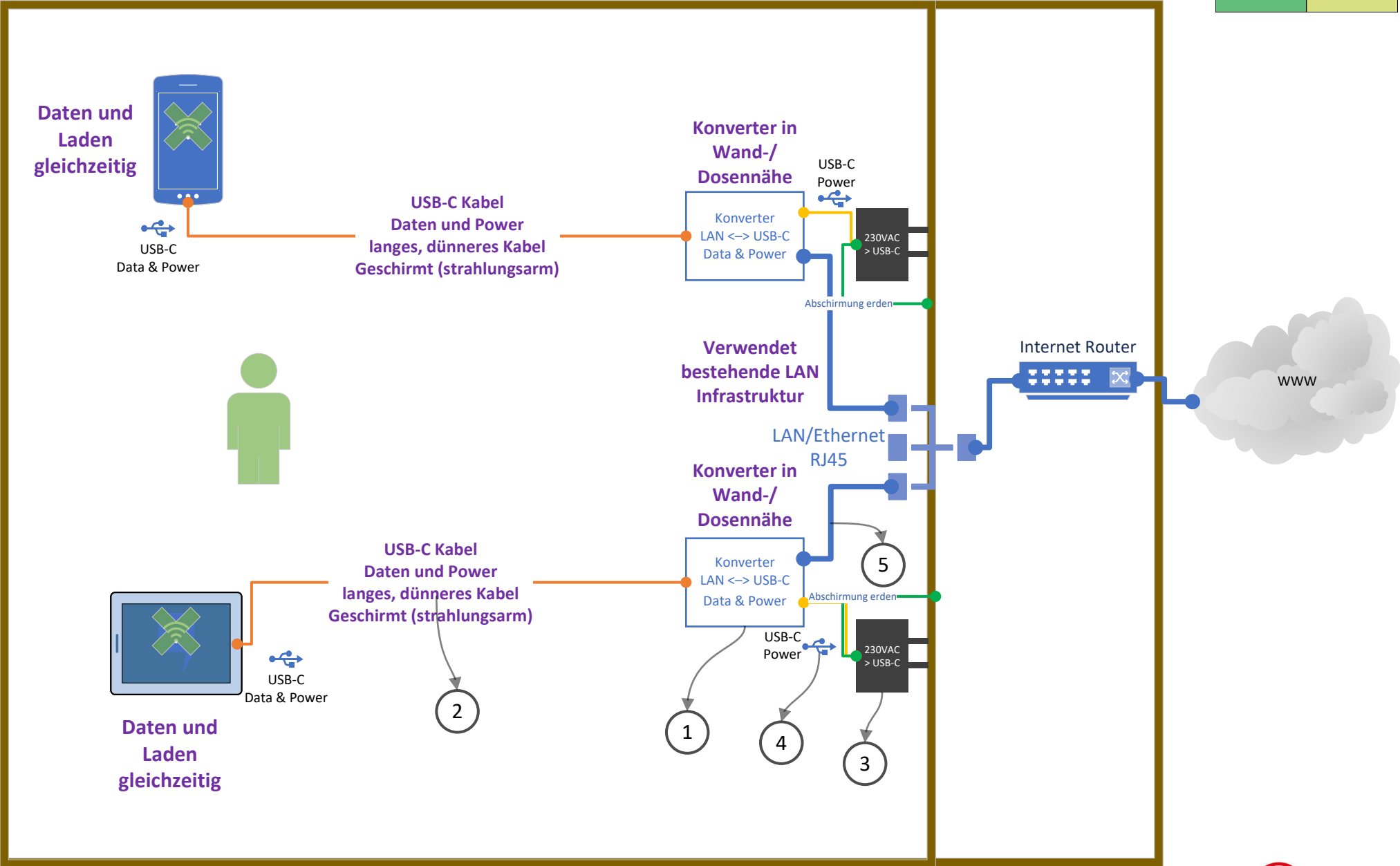
Strahlenbelastung	Bequemlichkeit
0%	60%



**Variante 3**  
«USB-C»  
Blockdiagramm

mit USB-C Kabel, ohne WLAN  
-> geringstmögliche Strahlenbelastung

Strahlenbelastung	Bequemlichkeit
0%	60%



**Variante 3.x**

«USB-C»

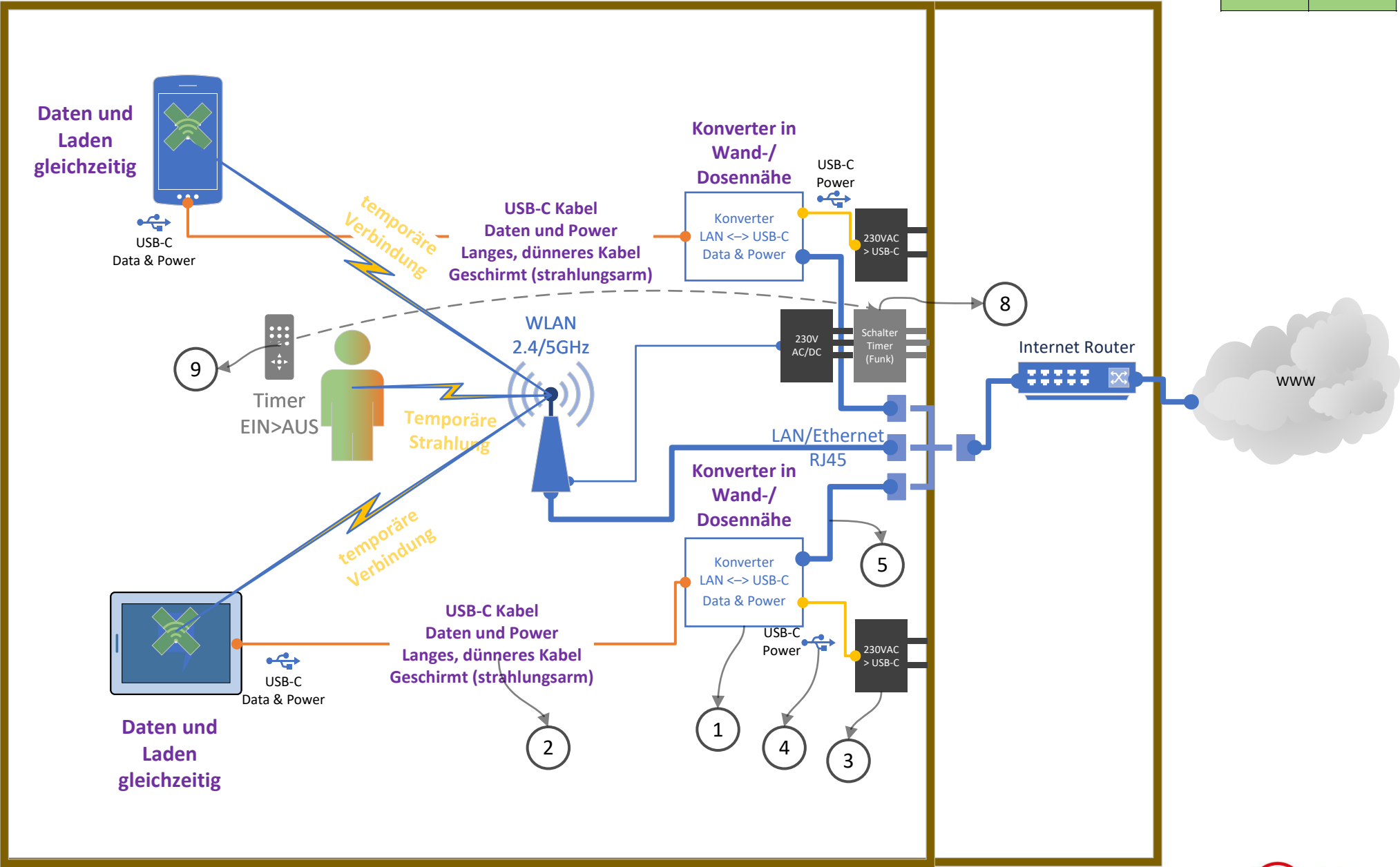
Fortschritt/Stand der  
Arbeiten/PraxistestsFortschritt/Stand der Arbeiten/Praxistest (für mobile Geräte  
(iOS, Android) für Lösung mit USB-C Kabel

Datum	Phase	Rahmenbedingungen	Testumgebung	Resultate
17.09.2022	theoretische Machbarkeitsstudie			Machbarkeit vielversprechend
21.09.2022	praktische Machbarkeitsstudie	USB-C Verlängerung 1m	Android Tablet, Android Smartphone	Ladeleistung bis 5W, sehr hohe Geschwindigkeit
23.09.2022	praktische Machbarkeitsstudie	USB-C Verlängerung 2m	Android Tablet, Android Smartphone	Ladeleistung bis 25W, sehr hohe Geschwindigkeit
24.09.2022	Praxistest	USB-C Verlängerung 3m	Android Tablet, Android Smartphone, MacBook USB-C	Ladeleistung bis 25W (vermutlich limitiert durch Leistungsaufnahme der mobilen Geräte), sehr hohe Geschwindigkeit
28.10.2022	elektrobiologische Prüfung	komplettes System	Stromversorgung, Adapter, 3m USB-C Kabel	Feldstärken am USB-C Kabel von >100V/m gemessen Ursache: Einstreuung in's System durch das USB-C Netzgerät
29.10.2022	elektrobiologische Sanierung	komplettes System	Stromversorgung, Adapter, 3m USB-C Kabel	Einstreuung der Felder in's System durch das USB-C Netzgerät konnten durch mögliche und geeignete Abschirmmassnahmen auf ein elektrobiologisches verträgliches Niveau gebracht werden. Zusätzliche Erdung der Abschirmung nötig. Dokumentation angepasst.

**Variante 3.1**  
«USB-C & temp. WLAN»  
Blockdiagramm

mit USB-C Kabel, temporärem WLAN  
-> geringe Strahlenbelastung

Strahlenbelastung	Bequemlichkeit
20%	75%



**Variante 3.x**  
 «USB-C & Opt. temp. WLAN»  
 Komponenten

Komponenten für mobile Geräte (iOS, Android) für Lösung  
 mit USB-C Kabel, Laden bis 60W  
 + Option mit temporärem WLAN

Variante	Position	Funktion/Anforderungen	Bemerkung/Tipp	Produkt Spezifikationen
3.0	1	Konverter/Adapter LAN <-> USB-C Data & Power		Adapter/Konverter: USB Typ-C & Gigabit LAN mit USB PD (<=100W)
3.0	2	USB-C Kabel Daten und genügend Power & Datengeschwindigkeit Lang, dünner Geschirmt		2m USB-C Verlängerungskabel (Länge 2m, Leistungsübertragung <=60W)
3.0	2	USB-C Kabel Daten und genügend Power & Datengeschwindigkeit Lang, dünner Geschirmt		3m USB-C Verlängerungskabel (Länge 3m, Leistungsübertragung <=100W)
3.0	5	LAN Kabel (RJ45), geschirmt, beliebige Länge		Ethernet LAN Kabel RJ45, abgeschirmt (Länge 1m)
3.0	7	USB-C nach Lightning Konverter, kleiner Adapter oder Kabel		USB-C zu Lightning Adapter
3.0	3	Stromversorgung 230VAC > USB-C mit genügend Leistung zum Laden der mobilen Geräte	hier kann allenfalls das bestehende Ladegerät benutzt werden	230VAC > USB-C, Leistung max. 65W
3.0	4	speziell abgeschirmtes/geerdetes USB-C Versorgungskabel (für LAN Adapter und mobiles Gerät)	muss speziell abgeschirmt sein um die vom Netzgerät erzeugten Felder abzuleiten	USB-C Power Kabel (ca. 1m mit Abschirmung und Erdung)
3.0 & 3.1	8	Funk-Schalter mit Timer (z.B. Zwischenstecker), keine WLAN oder Bluetooth Varianten		Zwischenstecker (schaltet bis 2.5kW), Abschalt-Timer-Automatik (EIN für eingestellte Zeit, danach AUS) am Gerät selbst einstellbar (7s, 5m, 30min, 1h, 2h, 4h, 8h). Einfach zu programmieren/bedienen
3.0 & 3.1	9	Funkfernbedienung Funk-Schalter mit EIN-Timer (z.B. Zwischenstecker), keine WLAN oder Bluetooth Varianten		Funkfernbedienung für Zwischenstecker, kann bis 4 Steckdosen schalten. Einfach zu programmieren/bedienen



## Zusammenfassung

## WLAN-Ersatz mit Kabel - aber genial! Der MPA Geheimtipp

Variante #	Varianten Name	Strahlenbelastung	Bequemlichkeit	Vorteile	Nachteile
1	WLAN	100%	90%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr bequem, allerdings müssen die Geräte am Kabel regelmässig geladen werden.</li> <li>• Reichweite WLAN in der Praxis beschränkt</li> <li>• Geschwindigkeit beschränkt, allerdings zunehmend höher Dank neuen Technologien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauer-Verbindung von Access Point zu Endgerät erzeugt kontinuierliche Bestrahlung jeglicher im Sende- und Empfangsbereich befindlichen Objekte und Menschen</li> <li>• Endgeräte müssen regelmässig via Kabel geladen werden</li> </ul>
2	LAN	0%	30%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr strahlungsarm, allerdings nur wenn gute, abgeschirmte und verdrehte LAN Kabel (STP - Shielded Twisted Pair) verwendet werden</li> <li>• sehr lange Kabel möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortsgebunden, im Aktionsradius der Länge des LAN Kabels</li> <li>• Die meisten LAN Kabel sind recht dick und starr.</li> <li>• Nur Daten, keine Stromübertragung</li> <li>• benötigt "störenden" Adapter am mobilen Gerät</li> </ul>
3	USB-C	0%	60%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stromübertragung inklusive: ein Kabel für Daten und Laden (in der Praxis bis ca. 60W)</li> <li>• keine störenden, lästigen Adapter am mobilen Gerät</li> <li>• sehr strahlungsarm, allerdings nur wenn gute, abgeschirmte USB-C Kabel verwendet werden und das Netzteil oder das USB-C Stromkabel geerdet wird.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortsgebunden, im Aktionsradius der Länge des USB-C Kabels (in der Praxis passiv bis ca. 2m-3m, aktiv bis ca. 5m, abhängig von der Höhe der benötigten Leistungs- und Datenübertragung)</li> </ul>
3.1	USB-C & temp. WLAN	20%	75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strahlungsarm, allerdings nur wenn gute, abgeschirmte USB-C Kabel verwendet werden und das Netzteil oder das USB-C Stromkabel geerdet wird. (nur temporäre Strahlung durch temporäres WLAN)</li> <li>• situativ erweiterter Aktionsradius (bei temporär eingeschaltetem WLAN)</li> <li>• Stromübertragung inklusive: ein Kabel für Daten und Laden (in der Praxis bis ca. 60W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ortsgebunden (aber trotzdem flexibel bei Benutzung des temporären WLAN)</li> <li>• im Aktionsradius der Länge des USB-C Kabels (in der Praxis passiv bis ca. 2m-3m, aktiv bis ca. 5m, abhängig von der Höhe der benötigten Leistungs- und Datenübertragung)</li> <li>• temporäre Strahlung durch temporäres WLAN</li> </ul>

**Lösung kaufen**

WLAN-Ersatz mit Kabel - aber genial!  
Der MPA Geheimtipp

Sie möchten es nicht selber studieren und bestellen?  
-> **Die Lösung von MPA kaufen**



Kategorie	Frage	Antwort/Lösung
Elektrobiologie	Ist die USB-C Lösung <b>elektrobiologisch getestet</b> und ist diese auch <b>wirklich strahlungsarm</b> ?	Die handelsüblichen Netzgeräte, welche den Strom durch Adapter und Kabel leiten und schliesslich das mobile Endgerät laden, erzeugen fast ausnahmslos elektrische Felder von >100V/m an den Zuleitungskabeln. Hierfür hat MPA eine Feldableitung entwickelt welche die Felder auf ein elektrobiologisches verträgliches Niveau bringt. Mehr Details dazu in der Dokumentation.
Generell	<b>Voraussetzungen</b>	Internetanschluss (über ein Modem/Router welcher von Ihrem Internetdienst/Anbieter zur Verfügung gestellt wird). Ein mobiles Gerät mit USB-C (z.B. Android) oder einem Lightning-Anschluss (iOS). Geräte mit Micro-USB oder Mini-USB-Anschluss können durch einen allfälligen Adapter angeschlossen werden (allerdings nicht getestet und nicht empfohlen). Funktionierende LAN Verkabelung im Haus und Dosen in der Nähe der Geräteverwendung.
Generell	<b>Verbindung geht nicht</b>	Prüfen Sie ob alle Steckverbindungen gut miteinander verbunden sind und ob Ihr Modem/Router mit dem Internet verbunden ist. Starten Sie Ihr mobile Gerät neu um den Fehler allenfalls zu beheben.
Generell	Kann ich das <b>Gerät in den Flugmodus versetzen</b> , nachdem die Verbindung via Kabel funktioniert?	Ja, unbedingt, denn sobald eine Kabelverbidung erkannt wurde Surfen Sie auch darüber. Schalten Sie WLAN und Bluetooth aus um die Strahlungsemission zu reduzieren. Falls Sie via GSM (normale Telefonie) telefonieren müssen, sollten dieser Funkkanal eingeschaltet werden.
Telefonie	Kann ich im Flugmodus über das Kabel <b>telefonieren</b> ?	Nein. Normale Telefonie (GSM) ist nicht über das Kabel möglich. Hierzu braucht es eine Verbindung zur Mobilfunkantenne. Sie können jedoch über eine App (z.B. WhatsApp, Threema, SIP-Client) Telefonate führen. Ist der Flugmodus eingeschaltet, sind sie aber grundsätzlich auf Ihrer Mobiltelefonnummer nicht erreichbar. Anstatt den kompletten Flugmodus einzuschalten, können Sie einfach die mobilen Daten in den Einstellungen deaktivieren und diese über das Kabel beziehen. Damit sind Sie noch immer telefonisch erreichbar, Ihr Smartphone strahlt jedoch viel weniger, weil alle Apps die Daten über das Kabel beziehen und nicht über die Luft. Der Kanal für normale Telefonieren bleibt dabei weiterhin offen.
iOS/Apple	<b>iOS</b> installiert keine App über das Kabel, was kann ich tun?	Um eine neue App im Apple Store zu installieren, müssen Sie kurz den Flugmodus deaktivieren und dann erneut auf 'Laden' tippen. Hat der Installations-Prozess begonnen, können Sie den Flugmodus wieder aktivieren.
iOS/Apple	<b>Einstellungen im iOS</b>	bei korrekt erkannter Kabel-Verbindung wird die Funktion 'Ethernet' in den Einstellungen angezeigt.
iOS/Apple	<b>iOS installiert keine App</b> über das Kabel	Um eine neue App vom Apple Store zu installieren, müssen Sie kurz den Flugmodus deaktivieren und dann erneut auf 'Laden' tippen. Hat der Installations-Prozess begonnen, können Sie den Flugmodus wieder aktivieren.
Android	Wie funktioniert die <b>Verbindung</b> auf einem <b>Android</b> Gerät?	Das Internet über Kabel wird automatisch erkannt und verbunden. Bei älteren Android Versionen (vor V.7) muss die Einstellung des USB auf «Verbundenes Gerät laden» stehen bleiben. In neueren Android Verionen (ab V.8) wird die USB Einstellung nicht mehr aufgeführt und funktioniert automatisch. Allenfalls muss bei Android Geräten ein LAN Treiber installiert werden.