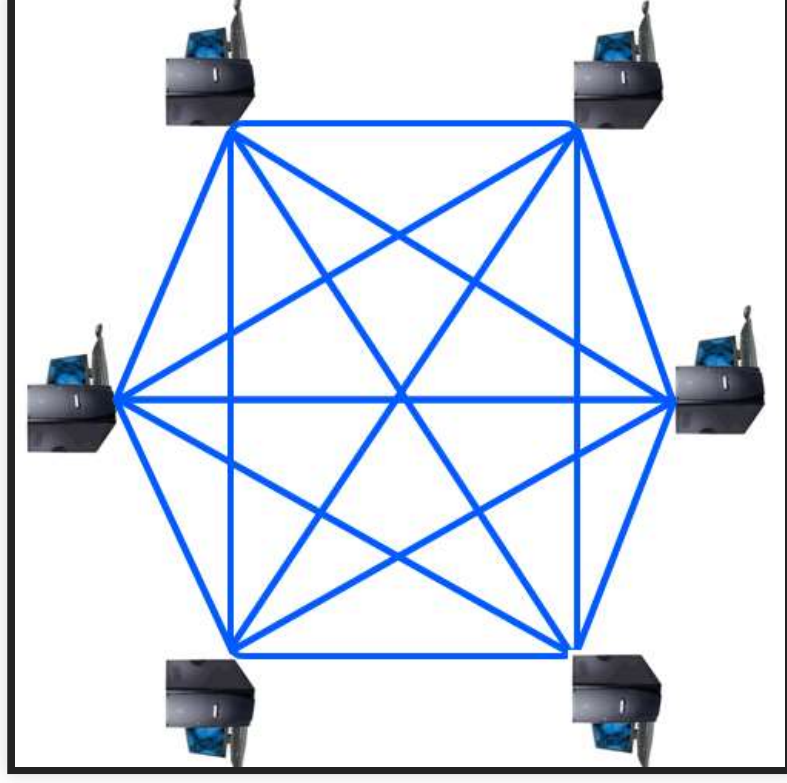


MESH-TOPOLOGIE



von Julian Schwertl und Julius Dehner

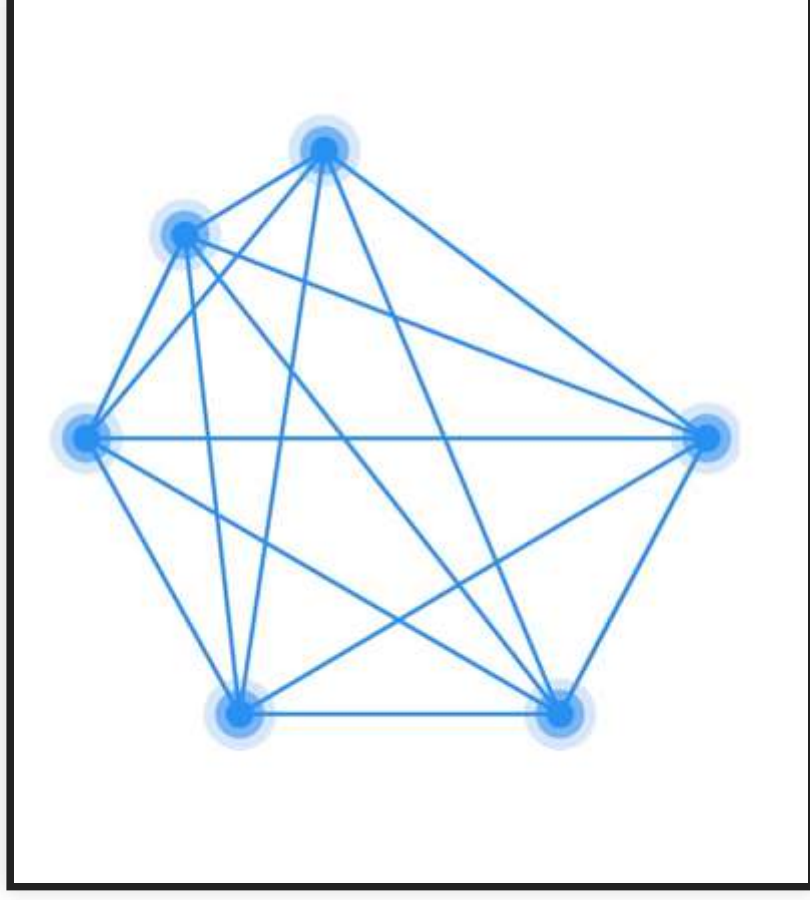
GLIEDERUNG

- Was ist die Mesh Topologie?
 - Flooding
 - Routing
- Verwendungszwecke
- Mesh-Typen
- Vor- und Nachteile
- Fazit

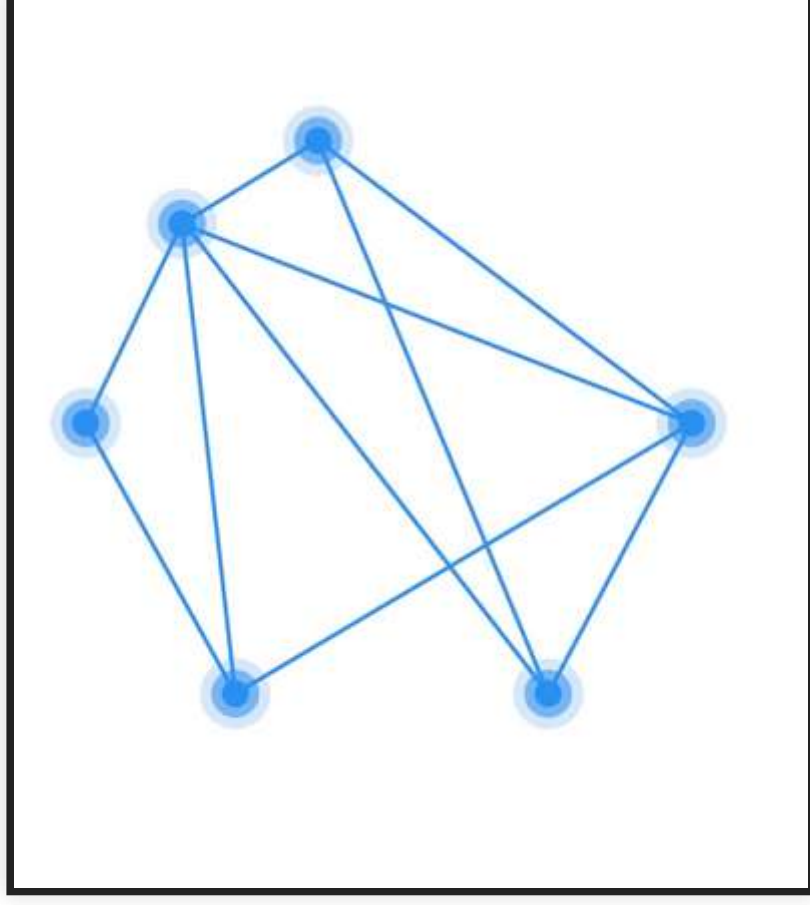
WAS IST DIE MESH TOPOLOGIE?

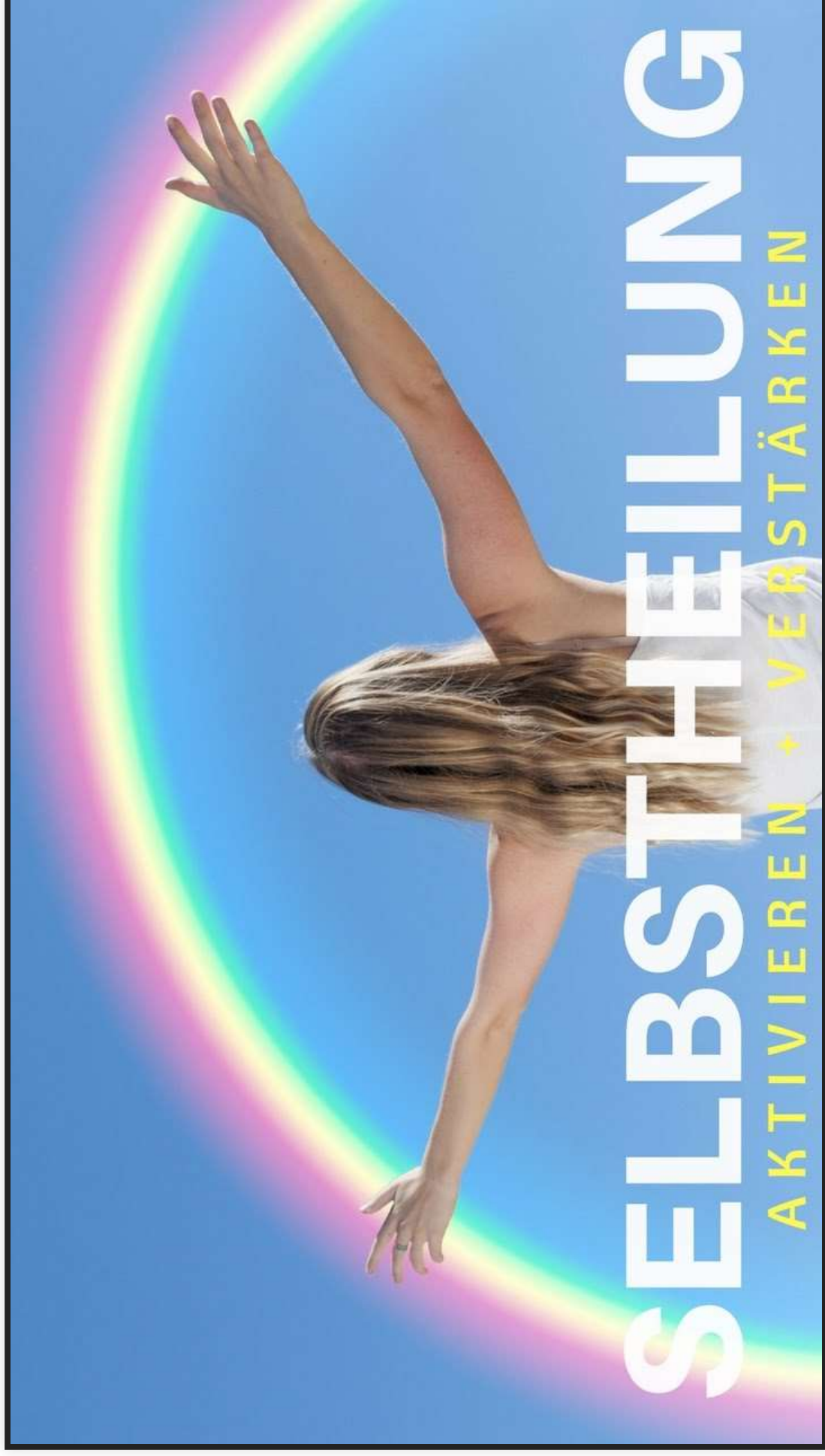
- Netzwerk mit zwei oder mehr Pfaden zu einem Gerät
→ Redundanz
- Nachrichten haben eine TTL

VOLLES MESH



PARTIELLES MESH



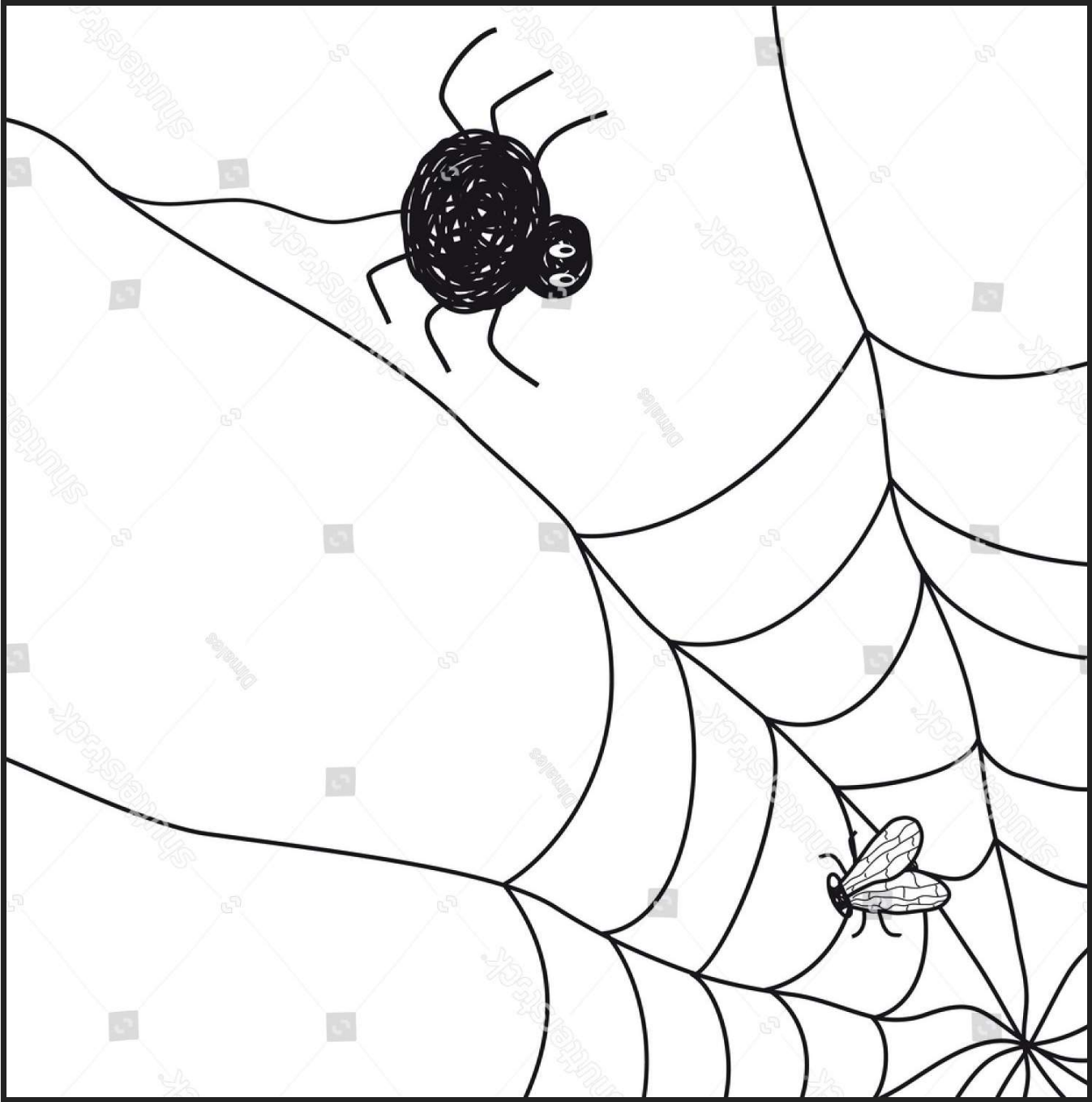


SELBSTHEILUNG

AKTIVIEREN + VERSTÄRKEN

FLOODING

- Geräte müssen eigene Daten erkennen und verarbeiten
- Gleichzeitig beschäftigt mit Weiterleitung der Daten anderer Geräte
- Ergo ist jedes Gerät Empfänger und Sender zugleich



ROUTING

- Verteilung geschieht durch Routing-Tabellen (kürzester Pfad)
- Bei Ausfall einer Netzwerkeinheit wird ein neuer schnellster Weg gesucht
- Aufwändiger!

Starting Dijkstra's Shortest Path

Algorithm

	s	A	B	C	D
D	0	Inf	Inf	Inf	Inf
R	Nil	Nil	Nil	Nil	Nil

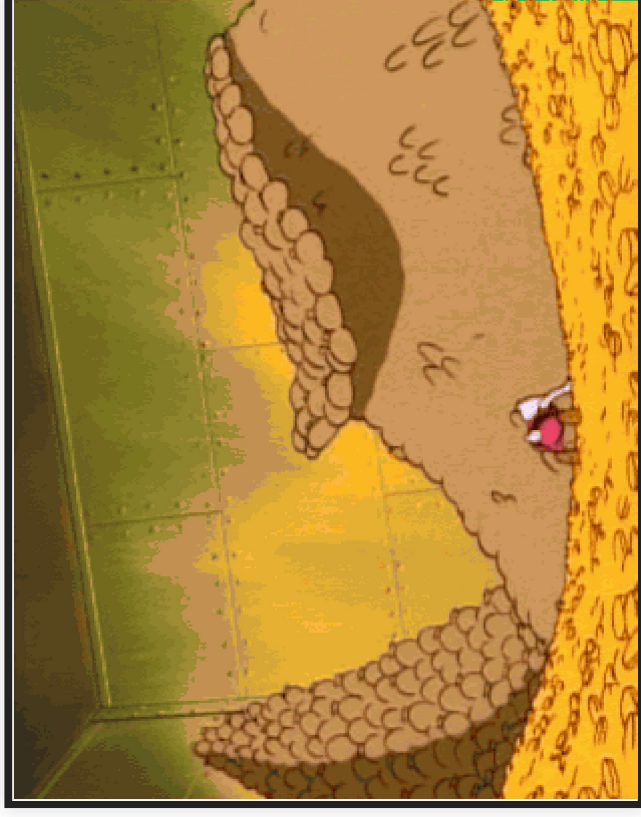
Graph structure for Dijkstra's algorithm:

- Node s (0) is connected to A (Inf) with weight 9 and C (Inf) with weight 5.
- Node A (Inf) is connected to B (Inf) with weight 1 and C (Inf) with weight 2.
- Node B (Inf) is connected to D (Inf) with weight 6.
- Node C (Inf) is connected to D (Inf) with weight 4.

Result of running the algorithm

	s	A	B	C	D
D	0	7	8	5	9
R	Nil	C	A	s	C

ÖKONOMISCHE ASPEKTE



- Hohe Kosten für gesamtes Netzwerk (im Vergleich zu anderen Topologien)
- Erstellung und Instandhaltung ist aufwändig
- Dafür auch hohe Ausfallsicherheit
- Erweiterung und Modifizierung während des Betriebs möglich

ÖKOLOGISCHE ASPEKTE



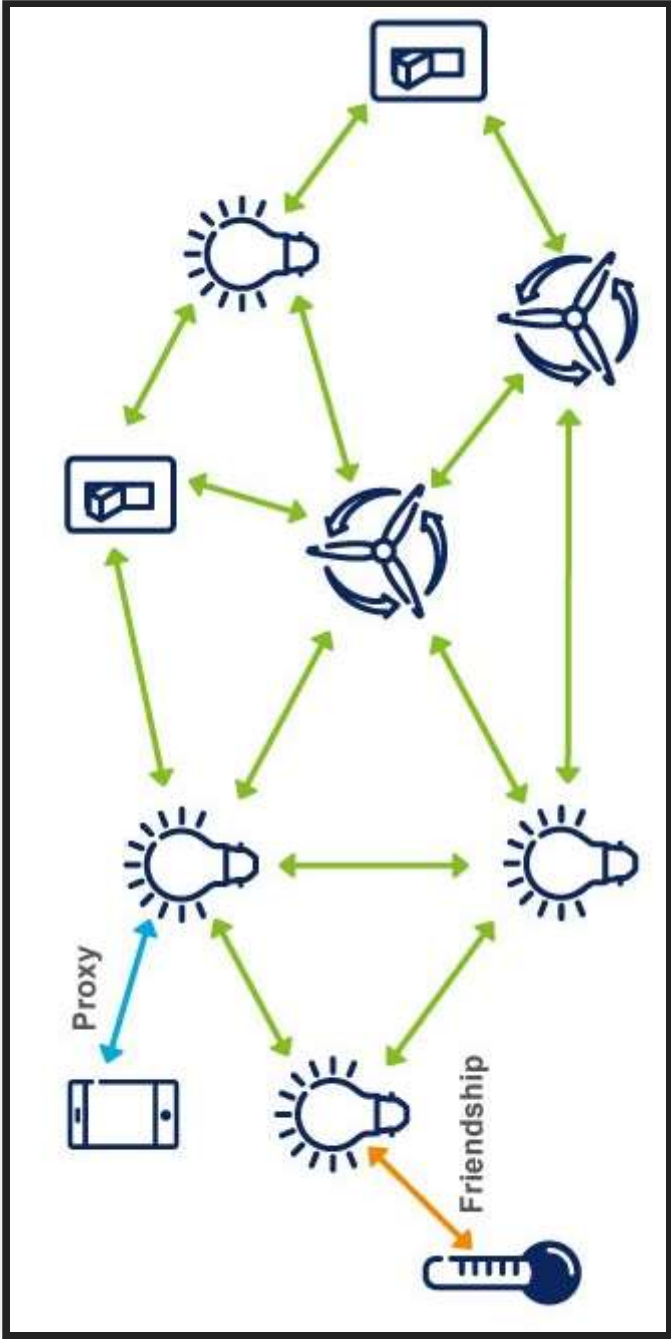
- Mit Wireless-Technologien mittlerweile Einsparung an Kabeln
- Ohne Wireless: redundante Verkabelung

WEITERE ASPEKTE

- Einfache Fehlerfindung und -isolierung
- Hohe Netzwerkauslastung ohne Probleme möglich

VERWENDUNGSZWECK

- Orte mit wenig kommerziellem Internetausbau → Selbstgehostetes Mesh-Internet
- Internet of Things



FAZIT

- Größter Kostenpunkt ist die Verkabelung
- Durch moderne Wireless-Technologien wird größter Kostenpunkt irrelevant
- Kommerzielle Nutzung kommt nun vermehrt auf

BILD-QUELLEN:

- [Mesh Images](#)
- [Selbsheilung](#)
- [Spinne](#)
- [Routing table](#)
- [Frog](#)

TEXT-QUELLEN:

- [Link-Labs](#)
- [Hackernoon](#)