
LED-Licht statt W-LAN: wie schnell komme ich ins Internet?

Mi, 22.01.2025 - 09:40

Seit Kurzem kann jeder sein Heimnetz über eine innovative Technologie vernetzen, nämlich Light-Fidelity (Li-Fi). Das ist die vorläufige Endstation eines langen Weges, der im Jahr 2011 mit der Vorstellung des Projektes im Rahmen einer TED-Konferenz seinen Ursprung hatte. Parallel hat in diesen Jahren auch das Berliner Fraunhofer-Institut an einer ähnlichen Technologie experimentiert.

Der menschliche Körper ist an Licht biologisch angepasst, während die herrschende Kommunikation im Leben und das gesamte Ökosystem einer starken Belastung



Spezielle Anwendungsbereiche wie der öffentliche

Schienentransport, genauso wie das Surfen im Bus oder auch im Flugzeug könnten ganz ohne Bestrahlung der Fahrgäste realisiert werden. Statt etwa in einem Zug 100 private Smartphones mit den Funkmasten zu verbinden, genügt eine einzige Funkverbindung, da alle internen Anschlüsse über Licht erfolgen können.

Auch sensible Orte wie **Schulen** oder **Krankenhäuser** erfahren durch Li-Fi eine neue Dimension der Kommunikation, ohne die Gesundheit der jungen Nutzer/innen, bzw. der geschwächten Patienten zu beeinträchtigen. In **Museen** werden einschlägige Informationen nur in der Nähe der einzelnen Exponate an die Besucher übermittelt.

Im europäischen Raum zählt man inzwischen mehrere Institutionen, die den Weg einer Vernetzung über Li-Fi realisiert haben: als absolut erster der Tagunsort Insel Mainau, dann Krankenhäuser, Schulen, Museen, Hotels. Die Verbraucherzentrale Südtirol zählt zu den Pionieren in diesem Sinne und stellt Entscheidungsträgern wie auch einzelnen Konsumenten die Gelegenheit eines Testens im Eingangsbereich und Bibliotheksbereich des Bozner Hauptsitzes zur Verfügung.

Welche Hardware wird benötigt? Sowohl die professionellen Lösungen, wie auch jene für den Privatbereich bestehen aus einem „Licht-Router“, der am besten mit einem Glasfaseranschluss verbunden wird (im mobilen Einsatz wird der Anschluss über ein LTE-Modem mit Aussenantenne realisiert), sowie aus mehreren Sendern, die mit dem Router über Kabel verbunden und in der Zimmerdecke, meist bei bestehende Leuchten installiert werden. Die einzelnen Endgeräte (Laptop, Smartphone, Tablet) bekommen die Lichtsignale aus den Sendern mithilfe eines optischen Dongle. Diesen gibt es aktuell mit USB-B oder USB-C Stecker, die Industrie arbeitet gerade an einer mittelfristigen Integration dieser Schnittstelle im Device selbst. Und los surft's, abhängig von der Qualität der Signalquelle, bis zur Lichtgeschwindigkeit!

Ein weiterer Vorteil dieser Innovation steckt in der absoluten Sicherheit der Verbindung, nachdem der Zutritt ins Internet nur dort möglich ist, wo die Lichtsignale auch ankommen, also innerhalb eines definierten Lichtkegels. Von einem anderem Zimmer aus ist z.B. keine Kommunikation möglich.