# Verbindungen sicher zuordnen

## LED-Patchmanagement für Kupfer, Glasfaser und Trunks

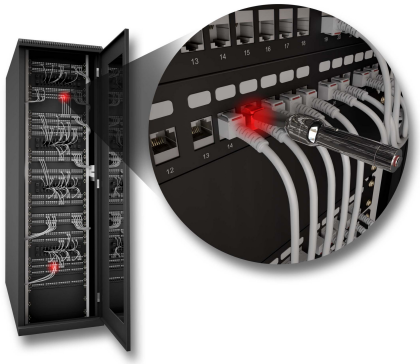
In dicht belegten Verteilern reicht eine Beschriftung allein oft nicht aus, um Kabelenden schnell wiederzufinden. LED-Signalisierung macht zusammengehörige Anschlüsse sichtbar und unterstützt gezielte Eingriffe im laufenden Betrieb. Damit verbindet sich ein praktischer Nutzen mit einer technischen Voraussetzung: Die Qualität der Datenverbindung muss unabhängig von ihrer Kennzeichnung sichergestellt sein.

## Kupfer: gezielt patchen, sicher zuordnen

Wenn Arbeitsplätze umziehen, Switches ersetzt oder neue Dienste bereitgestellt werden, müssen Techniker die betroffenen Verbindungen eindeutig erkennen. DualBoot® LED Patchkabel machen beide Kabelenden per Leuchtsignal sichtbar. Ein passender Detektor speist die Anzeigen über zusätzliche Kontakte und Leiter; die RJ45-Stecker können dabei eingesteckt bleiben. Das erleichtert die Suche auch dort, wo Kabelbündel den Blick auf die Beschriftung verdecken.

Die Kategorie-6A-Ausführung verbindet ein S/FTP-Kabel mit geschirmten, umspritzten RJ45-Steckern. Unterschiedliche Längen und Mantelfarben unterstützen eine geordnete Verkabelung in Büroverteilern, Industrieumgebungen und Rechenzentren. Nachrüstbare Farbmarkierungen können zusätzlich Dienste oder Bereiche kennzeichnen. Besonders bei häufigen Änderungen ergänzt die LED-Zuordnung diese dauerhafte Kennzeichnung um eine unmittelbar sichtbare Verbindung zwischen den Enden.

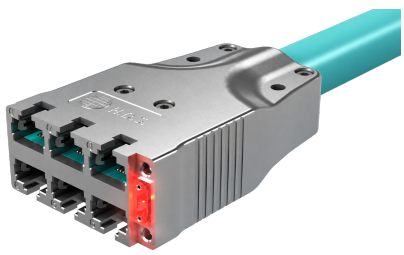
Zur Alltagstauglichkeit gehört auch die Verarbeitung: Zugentlastung, Knickschutz und eine feste Aderführung schützen die Kontaktierung bei Bewegung und seitlicher Kabelführung. Kontaktqualität und Vergoldung beeinflussen Verschleiß und Beständigkeit. Für die elektrische Prüfung konfektionierter Kupfer-Anschlussschnüre bietet IEC 61935-2:2022 mit AMD1:2026 den passenden Prüfrahmen. Die LED-Anzeige selbst ist kein Leistungsnachweis.



LED-Zuordnung im Verteiler: Der Detektor aktiviert die Leuchtanzeigen an beiden Enden des Kupferpatchkabels.

### Identifikation vor dem Eingriff

Das Leuchtsignal erleichtert die Kabelzuordnung. Den Abgleich mit Portkennzeichnung und Dokumentation ergänzt es, ersetzt ihn aber nicht.



H.D.S.-Kupfermodul mit sechs Ports und integrierter LED-Anzeige.

## H.D.S.: Zuordnung auf Trunk-Ebene

H.D.S.-Kupfertrunks bündeln sechs Datenverbindungen in vorkonfektionierten 6-Port-Modulen. Die LED kennzeichnet die zusammengehörigen Modulenden, etwa nach gebündelter Verlegung oder bei Änderungen im Verteiler. Einzelne Ports werden anhand ihrer Kennzeichnung zugeordnet.

Typische Einsatzorte sind Schrank-zu-Schrank-Verbindungen und Consolidation Points, zusätzliche Verteilstellen im Gebäude. Die Vorkonfektionierung reduziert den Montageaufwand vor Ort und erleichtert die Planung von Kabellängen und Leitungswegen.

# Optische Netze und sichere Abläufe

## Glasfaser: Anschlüsse sichtbar verbinden

In dicht belegten LWL-Verteilern erleichtert die LED-Signalisierung das Auffinden zusammengehöriger Anschlüsse. LED-Duplexpatchkabel in OM3 und OS2 führen zusätzliche elektrische Leiter zu den Leuchtanzeigen in den Kabelperlen. Dabei wird kein Identifikationslicht in die Datenfasern eingekoppelt. Die optischen Steckverbindungen bleiben beim Zuordnen geschlossen.



Die LWL-LED-Perle enthält Anzeige und Detektorkontakte. Ihre elektrische Versorgung ist von der optischen Datenübertragung getrennt.

Mit Anschlussvarianten wie LC, SC, ST und LSH sowie OS2-Ausführungen mit APC-Schliff lassen sich unterschiedliche Geräte und Verteiler verbinden. Das hilft beim Gerätetausch und bei der Zuordnung nach gebündelter Verlegung. Fasertyp, Polarität und Steckerschliff müssen zur Anwendung passen. Saubere Stirnflächen und ein passendes Dämpfungsbudget bleiben entscheidend; die Prüfung installierter LWL-Verkabelung beschreibt ISO/IEC 14763-3:2024.

## Der passende Detektor als Werkzeug

Der LED Detektor ist der handliche Geber für die Leuchtanzeigen. Er wird an die vorgesehenen Kontaktpaare angesetzt und per Taste aktiviert. Vier Betriebszustände stehen zur Verfügung. Die Standardausführung arbeitet mit vier LR41-Knopfzellen; der LED Detektor Pro besitzt einen Akku, der über das mitgelieferte USB-C-Kabel geladen wird. Das eignet sich für wiederkehrende Serviceeinsätze.




LED Detektor Pro mit Ladekabel für den wiederaufladbaren Betrieb.

Beide Varianten eignen sich gleichermaßen für DualBoot®-LED-Patchkabel, LWL-LED-Patchkabel und H.D.S.-Trunks mit LED-Signalisierung. Der Techniker identifiziert das Gegenende und gleicht Port und Änderungsauftrag ab. Dafür ist keine Managementsoftware erforderlich. Der Geber identifiziert Kabel; er misst weder Linkstatus noch Übertragungsqualität.

## Von der Identifikation zum sicheren Eingriff

Der Nutzen zeigt sich im Zusammenspiel von Produkt und Arbeitsablauf. Vor einer Umpatchung wird die Verbindung optisch zugeordnet und mit der Dokumentation abgeglichen. Erst danach erfolgt der geplante Eingriff. Beim Switchtausch oder Verteilerausbau hilft diese Reihenfolge, benachbarte Anschlüsse zu unterscheiden. Anschließend werden Portbelegung und Kennzeichnung aktualisiert. Die LED-Technik unterstützt dabei den Menschen; eine automatische Erfassung von Änderungen übernimmt sie nicht.

**Fazit:** Kupferpatchkabel, LWL-Patchkabel und H.D.S.-Trunks mit LED machen Verbindungen leichter auffindbar. Zusammen mit dem passenden LED Detektor, robuster Verarbeitung und einer gepflegten Dokumentation unterstützen sie nachvollziehbare Installations- und Wartungsabläufe.