

Brain Food

Antworten zu den Aufgaben 542 bis 569 aus ET 12/11

Rico De Boni und Marcel Schöb

Installationspraxis

Lösung 542

- ISO/IEC 11801 Internationale Grundnorm
- EN 50173-1 Anforderungen an die anwendungsneutrale Kommunikationsverkabelung
- EN 50173-2 Bürogebäude
- EN 50173-3 Industrieumfeld
- EN 50173-4 Wohneinheiten
- EN 50174-1 bis 3 Installation und Prüfung von anwendungsneutralen Kommunikationsverkabelungen.

Lösung 543

Es werden Leitungen zum Anschluss aller Systeme (anwendungsneutral) der Kommunikationstechnik zur Verfügung gestellt.

Lösung 544

- S/FTP
- STP
- S/UTP
- UTP

Lösung 545

Datenkabel sind für die Übertragung von Hochfrequenzsignalen konstruiert.

Der Wellenwiderstand von 100 Ω, die optimierte und präzise Verseilung sowie die Verwendung von Kunststoffen mit optimaler Anpassung bringen die geforderten Eigenschaften.

Lösung 546

- Ist es das richtige Kabel?
- Hat das Kabel keinen Transportschaden?
- Keine übermässigen Zugkräfte beim Verlegen.
- Keine Knicke und zu kleine Radien beim Verlegen und in verlegten Zustand.
- Keinen Druck auf das Kabel durch die Befestigungen.

Lösung 547

- Passen Kabel und Aufschaltkomponenten zusammen? (geschirmt/ ungeschirmt)
- Ist die Aufschaltungsart vom Kunden vorgegeben und klar?
- Die Aufschaltung erfolgt nach Herstellervorgaben. Die Verdrillung muss möglichst beibehalten werden.
- Die Bezeichnung ist sofort anzubringen.

Lösung 548

Siehe Bild Lösung 548.

Lösung 549

Anschlussmodule geschirmt und ungeschirmt RJ 45 Cat 6A (R & M).

Lösung 550

Der Anschluss muss gemäss Herstellerangaben aufgeschaltet werden. Wenn die Verdrillung zu weit gelöst und eine Schlaufe gebildet wird, entstehen Probleme mit dem Nebensprechen. Ein solcher Anschluss wird die Messung nicht bestehen.

Lösung 551

Die Komponenten werden in «Kategorien» klassifiziert. Die Übertragungsstrecken aus den Komponenten werden als Link-Klassen spezifiziert.

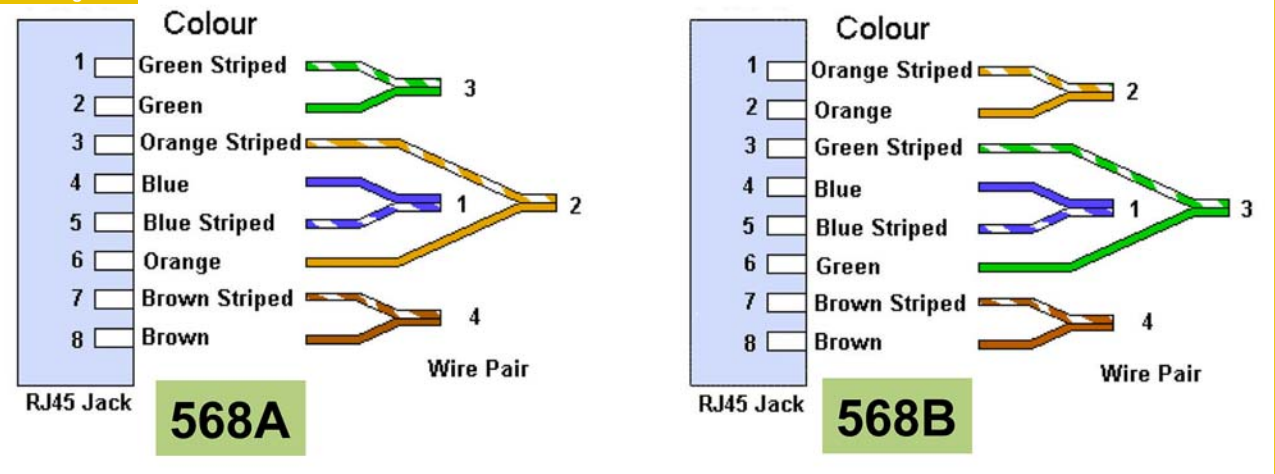
Lösung 552

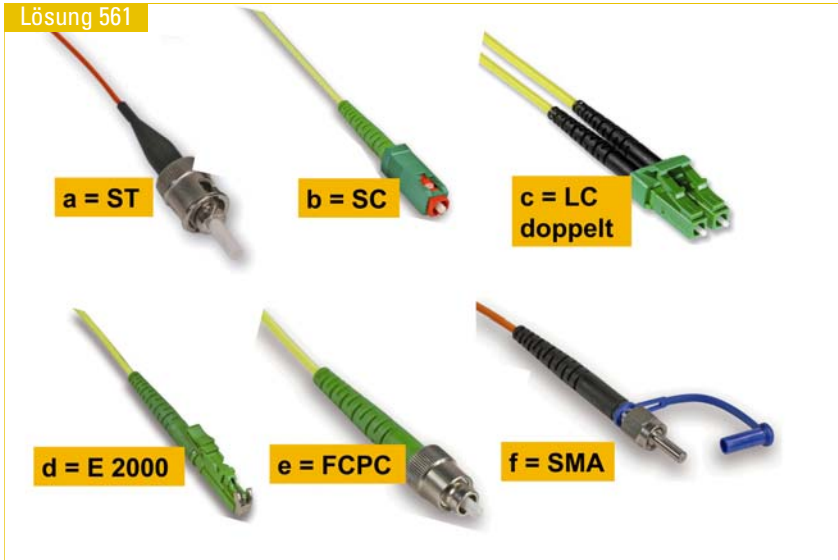
- Klasse D: Sprach- und Datenübertragung mit Frequenzen bis 100 MHz
- Klasse E: Sprach- und Datenübertragung sowie Multimedia mit Frequenzen bis 250 MHz
- Klasse EA: Übertragungsbandbreite für Hochgeschwindigkeitsnetze mit Frequenzen bis 500 MHz
- Klasse F: Frequenzen bis 600 MHz

Lösung 553

Das preisgünstige Homesystem ist für Multimedia, Telefon und als PC-Netzwerk auf kleinem Raum optimiert. Es gestattet dem Kunden die Multimedia-Verwendung mit den bekannten Ste-

Lösung 548





ckern. Zusätzlich erlaubt es auch, Steuerungsfunktionen zu übertragen.

Lösung 554

Wohnverteiler/Verkabelung (Cat 5 – Cat7) /Anschlusskomponenten/Patchkabel.

Lösung 555

- a) Koax und Kat 5e Kabel zu jedem Anschluss.
- b) Jedes RJ 45 Anschlussmodul ist mit einem dirigon-Kabel verbunden (S/FTP).

Lösung 556

- a) Switch = 2.
- b) Hub = 3.
- c) Router = 1.
- 1) Verbindet Netze unterschiedlicher Bauart (LAN-WAN/LAN-LAN)
- 2) Verbindet mehrere Netzwerkgeräte sternförmig, es werden nur die Daten für die angesprochenen Endgeräte weitergeleitet
- 3) Empfängt Signale und gibt diese an alle Ausgänge weiter

Lösung 557

Für Kabel in der Datenübermittlung muss die Nebensprechdämpfung möglichst gross und die Dämpfung möglichst klein sein.

Lösung 558

- a) *LOSS*: Wellenwiderstand/Impedanz.
- b) *NEXT*: Near End Crosstalk (Nahnebensprechen) auch Querdämpfung genannt = Mass für die Unterdrückung des Übersprechens zwischen zwei benachbarten Aderpaaren am

Ende bzw. Anfang des Kabels.

- c) *ACR* (Attenuation to Crosstalk Ratio): Differenz zwischen Dämpfung und Nebensprechen.
- d) *ELFEX* (Equal Level Far End Crosstalk): Übersprechen am fernen Leitungsende.
- e) *SKEW DELAY*: Laufzeitunterschied der 4 Paare im Kabel.

Lösung 559

- Hohe Datenübertragungsrates
- Übertragungsverluste klein, darum grosse Strecken möglich
- Kleine Dimensionen
- Keine EMV-Probleme

Lösung 560

Es sind Lichtwellenleiter in Betrieb. Es muss verhindert werden, dass die unsichtbaren Laserstrahlen vom Anschluss oder vom Stecker auf das Auge treffen. Darum sollen die Schutzkappen an den Steckern nicht entfernt werden.

Lösung 561

Siehe Lösung auf Bild 561.

Elektroplanung

Lösung 562

- Lage des Objekts
- Planunterlagen
- Zufahrt und Erreichbarkeit
- Erschliessung mit elektrischer Energie, Wasser und Abwasser usw.
- Besondere örtliche Randbedingungen, Verordnungen, weitere Bestimmungen

- Terminvorstellungen bezüglich Start und Ausführungszeit
- Normen und allgemeine Bedingungen, die zur Anwendung kommen

Lösung 563

- Art und Umfang der geforderten Leistungen mit allen dafür massgebenden Bedingungen
- Zweifelsfrei und ohne Widersprüche in sich zu Plänen oder zu anderen vertraglichen Regelungen
- Art und Zweck des Bauwerks erkennbar ist

Lösung 564

- Ungenaue und unvollständige Leistungsverzeichnisse
- Bauabläufe sind unklar
- Unklarheiten bei der Kostenprognose und Bauabrechnung

Lösung 565

- Klare Angebotsunterlagen für die Anbieter
- Bessere Angebotsvergleiche
- Weniger Probleme in der Ausführung

Lösung 566

- Aufteilung in verschiedene Arbeitsgattungen möglich
- Aufteilung bei grösserem Umfang der Arbeiten
- Der Bauherr kann mehrere Unternehmer berücksichtigen

Lösung 567

Sicherstellung der Verwaltung sämtlicher Projektdaten mitsamt allfälligen Teilobjekten.

Lösung 568

- Projektbeteiligte
- Projektdaten
- Auftragsdaten
- Gliederungen

Lösung 569

- Im Tiefbau erfolgt die Aufteilung der Kosten in verschiedene Auftraggeber wie private und öffentliche Institutionen, Werke usw., nicht aber in horizontalen Ebenen.
- Der Tiefbau definiert Objekte, nicht aber die Unterteilung in Objekte.

Fragen und Antworten sind im Dossier Brain Food auf www.elektrotechnik.ch gesammelt.

