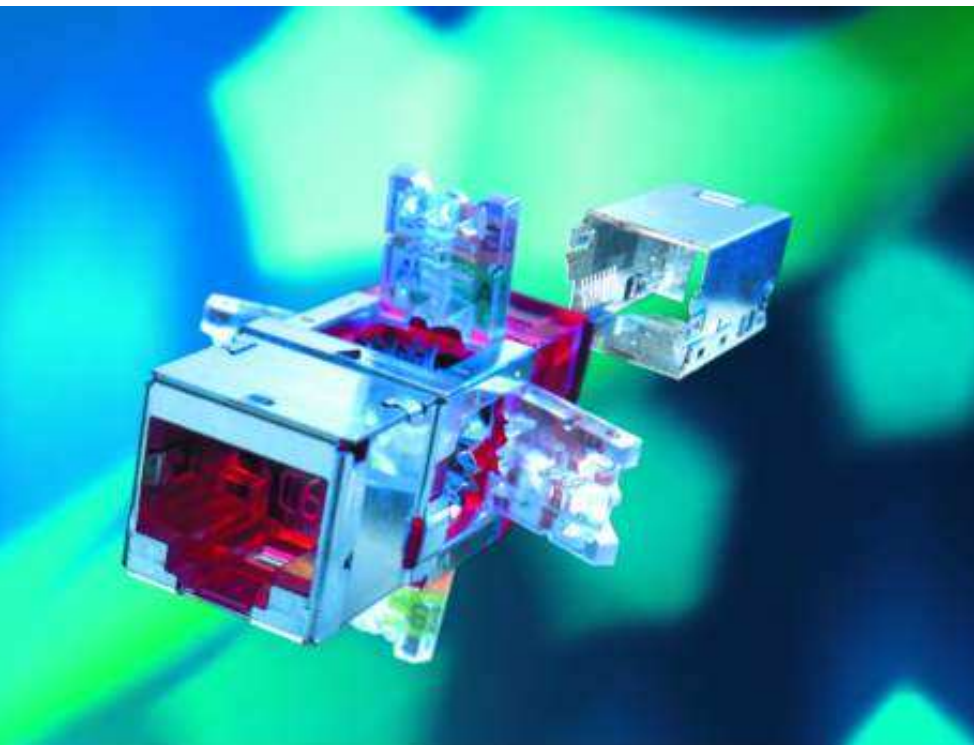


White Paper



Montage der RJ45-Module in Anschlussdosen



Convincing cabling solutions

Montage der RJ45-Module in Anschlussdosen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung.....	3
2. Modulgrösse.....	3
3. Kabelreserve	4
4. Bauweise der Wanddose	7
5. Schlussfolgerungen.....	8
6. Zusätzliche Informationen	8

© Copyright 2011 Reichle & De-Massari AG (R&M). Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch Reichle & De Massari AG nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Erstellung dieses Dokuments erfolgte mit grösstmöglicher Sorgfalt; es enthält den zum Zeitpunkt der Erstellung aktuellen technischen Stand. Technische Änderungen vorbehalten.

Montage der RJ45 Module in Anschlussdosen

Ursprünglich waren Steckdosen ausschliesslich für Strom und Telefonkabel konzipiert. Über die Jahre kamen die Datenkabel dazu, doch die Dose selbst wurde für diese neuen Anforderungen nicht entsprechend angepasst. Eine herkömmliche Unterputz-Anschlussdose ist aber zu klein, eine Kabelreserve aufzunehmen und gleichzeitig den minimalen Biegeradius des Kabels sicherzustellen. Die zur Anschlussdose geführten Kabel werden immer grösser, und die damit verbundenen Schwierigkeiten auch. Dieses White Paper behandelt die wichtigsten Punkte und führt Richtlinien für eine optimale Installation auf.

Anwendung:	Enterprise Cabling
Technologie:	Kupferverkabelung, Kat. 6 _A Module, Montage in Anschlussdosen
Format:	White Paper
Themen:	Montage der Kat. 6 _A Module in Anschlussdosen
Ziel:	Verstehen der kritischen Faktoren bei der Montage eines RJ45 Moduls in eine Anschlussdose
Zielgruppen:	Planer, Installateure
Autoren:	Regina Good-Engelhardt
Erschienen:	September 2011

1. Einführung

Herkömmliche Unterputz-Dosenbecher weisen heute Tiefen von 44mm bis zu grosszügigen 60mm auf. Aufgrund unterschiedlicher Baupraktiken und auch kulturell bedingter Vorlieben entstanden in den verschiedenen Regionen Unterschiede. Der Stil und die Bauart jedoch haben sich seit den Tagen, als sie nur für Strom und Telefon benutzt wurden, kaum geändert.

Vom Installationskomfort her ist es am einfachsten, bei der Installation eines RJ45-Moduls die Datenkabelreserve direkt in der Box aufgerollt abzulegen. Bei kleineren Dosen kann dann aber nicht mehr gleichzeitig der empfohlene Biegradus des Kabels eingehalten werden. Jeder Knick im Kabel reduziert jedoch die NEXT-Leistung und die Rückflussdämpfung (Return Loss (RL)), was zu einer Leistungseinbusse des gesamten Links führen kann. Zur Gewährleistung einer langfristig optimalen Leistung müssen Kabelknicke darum möglichst vermieden werden.

2. Modulgrösse

Es wird oft angenommen, die beste Lösung für die Einhaltung des minimalen Biegeradius sei die Verwendung des kleinsten RJ45-Moduls. Wie Abbildung 1 zeigt, bietet der Kabeleinlass von 90° jedoch einen viel wirksameren Weg zur Platzeinsparung.

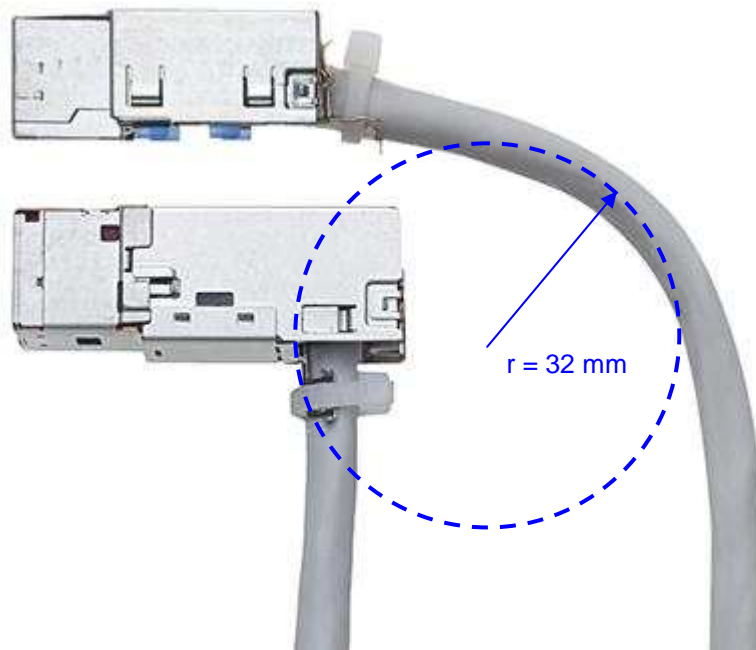


Abb. 1: Mit einer geraden Kabelführung werden in der Dose mehr als 30mm mehr Platz benötigt, um den empfohlenen Biegeradius einhalten zu können. © R&M

In der Regel empfehlen Kabelhersteller viermal den Umfang des Kabels als minimalen Biegeradius. Bei einem herkömmlichen S/FTP-Kabel mit einem Umfang von 8mm beträgt der minimale Biegeradius also 32mm. Dies entspricht etwa dem Radius einer Geträndekdose. Man würde also sogar mit einem sehr kleinen Modul von 35mm immer noch eine Dose von mindestens 67mm (35mm + 32mm) Tiefe benötigen! Bei einer kleineren Dose ist ein Knick im Kabel unvermeidlich und das kann wiederum zu einem Leistungsabfall führen.

3. Kabelreserve

Auch wenn es am einfachsten ist, die Kabelreserve im Dosengehäuse aufzurollen, empfehlen wir für beste Resultate, die Kabelreserve hinten aus dem Einbaugehäuse herauszuziehen.

Abbildung 2 zeigt ein Beispiel des geraden Kabeleinlasses zur Buchse, wobei das Kabel von oben zur Dose geführt wird. Durch das Herausziehen des Kabels aus der Dose wird der Biegeradius eingehalten und die Leistung bleibt unbeeinträchtigt.

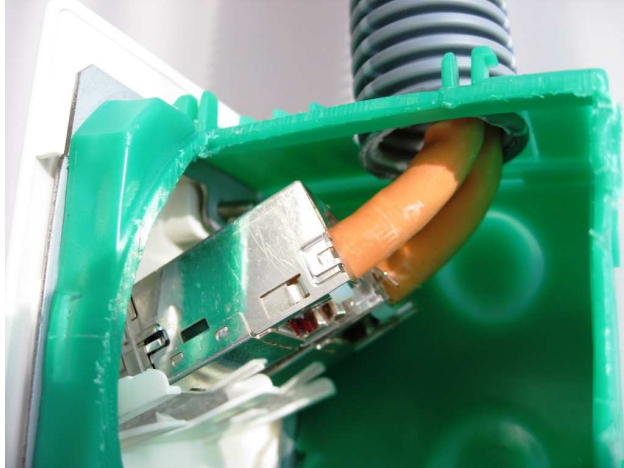


Abb. 2: 60x60mm Einbaugehäuse mit einem Kat. 7 S/FTP Kabel (AWG22) und einem R&M Kat. 6_A Modul.
Keine Knicke im Kabel dank Kabelführung nach oben und keiner Kabelreserve in der Dose. © R&M

Wird das Kabel jedoch am Boden aus der Dose weggeführt, dann braucht es einen Kabeleinlass von 90° zur Buchse. Diese Variante wird in Abbildung 3 aufgezeigt. Auch hier liegt die Kabelreserve nicht im Gehäuse, wodurch der Biegeradius eingehalten werden kann. Das Herausziehen der Kabelreserve allein reicht aber nicht – es braucht den 90° Kabeleinlass zur Gewährleistung des Biegeradius.



Abb. 3: Einbaugehäuse 60x60mm mit einem Kat. 7 S/FTP Kabel (AWG22) und einem R&M Kat. 6_A Modul.
Keine Knicke im Kabel dank 90° Kabeleinlass und Kabelführung nach unten. © R&M

Wo es nicht möglich ist, die Kabelreserve aus dem Dosengehäuse herauszuziehen, werden tiefere Einbaugehäuse benötigt (>60mm), sonst sind Knicke unvermeidlich. Werden hochwertige Komponenten verwendet, wie das Kat. 6_A Modul von R&M, so ist die Leistung des Permanent Link und Channels trotz der Schwächung durch den einen entstandenen Knick immer noch ausreichend.

Abbildung 4 zeigt eine Konfiguration, in der die Kabelreserve in dem Gehäuse gelassen wird und das Kabel nach oben abgeht. Durch den Einsatz des Kabeleinlasses von 90° wird erreicht, dass auf dem Kabel nur ein einziger Knick entsteht.

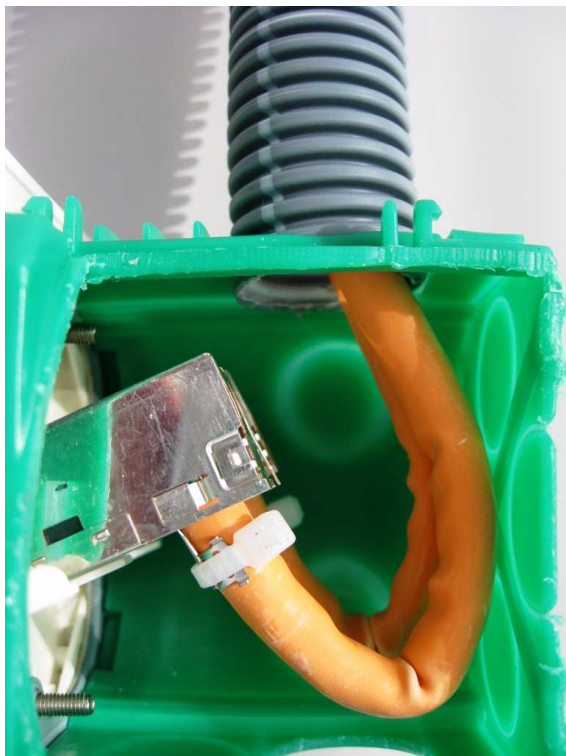


Abb. 4: Einbaugehäuse 60x60mm mit einem Kat. 7 S/FTP Kabel (AWG22) und einem R&M Kat. 6_A Modul. Nur ein einziger Knick im Kabel dank 90° Kabeleinlass und Kabelführung nach oben. © R&M

Abbildung 5 zeigt, dass sich mehrere Knicke bilden, wenn der Kabeleinlass von 90° nicht angewendet wird.

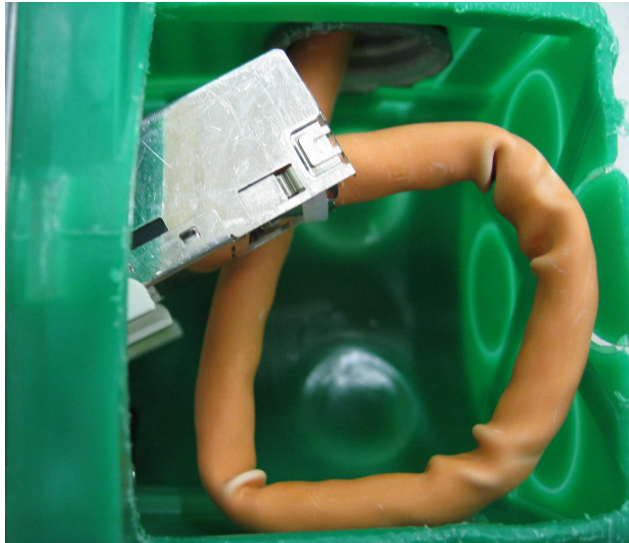


Abb. 5: Einbaugehäuse 60x60mm mit einem Kat. 7 S/FTP Kabel (AWG22) und einem R&M Kat. 6A Modul. Ohne 90°Kabeleinlass und Kabelführung nach oben bilden sich mehrere Knicke in der Kabelreserve. © R&M

Wo es unmöglich ist, die Kabelreserve aus dem Dosengehäuse zu nehmen, können die unvermeidbaren Knicke durch den Einsatz eines flexiblen Moduls, das den 90°Kabeleinlass oder einen geraden Kabeleinlass unterstützt, auf einen einzigen reduziert werden.

4. Bauweise der Wanddose

Die Bauweise der eingesetzten Frontplatte spielt bei der Montage des Moduls eine grosse Rolle. Wie in Abb. 5 gezeigt, kann der Schrägauslass die benötigte Tiefe der Dose minimieren. So zum Beispiel im Fall einer geraden Kabelführung nach oben, wie in Abb. 6 gezeigt, oder mit einem 90°Kabeleinlass, wenn das Kabel aus dem Boden der Dose abgeht.

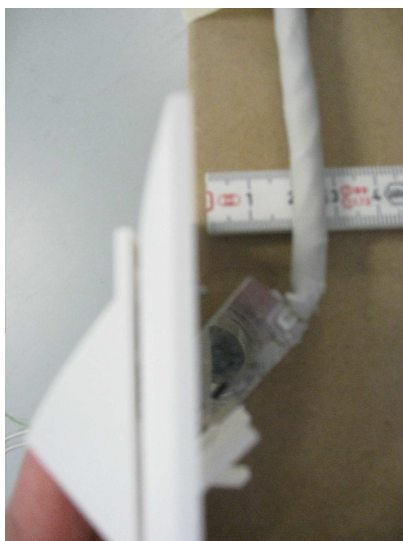


Abb. 6: Wanddose und Schrägauslass reduzieren den benötigten Platz im der Dose auf ein Minimum. © R&M

5. Schlussfolgerungen

Durch das Befolgen einiger einfacher Richtlinien kann dank Einhalten des empfohlenen Biegeradius eine optimale Leistung des Links sichergestellt werden:

1. Herausziehen der Kabelreserve aus dem Dosengehäuse zur Vermeidung von Kabelknicken.
2. 90°Kabeleinlass bevorzugen, insbesondere, wenn das Kabel in der Dose nach unten geführt wird.
3. Wird die Kabelreserve im Dosengehäuse gelassen, sollen tiefere Gehäuse verwendet werden oder wenn das nicht möglich ist, der 90°Kabeleinlass, so dass nur ein einziger Knick im Kabel entsteht.
4. Dosen mit Schrägmontage den Vorzug geben, um die benötigte Tiefe zu minimieren.
5. Die minimale Tiefe des Einbaugesäuses ist 44mm.

Das Verwenden von Modulen, die sowohl die 90° wie auch die 180°Kabelführung im selben Module unterstützen, sichert der Installation im Feld die grösstmögliche Flexibilität.

6. Zusätzliche Informationen

- Für weitere Informationen zu R&M Produkten und Lösungen, besuchen Sie unsere Website: www.rdm.com