

# Auf Draht

**Technische Informationen für den Fachmann**



**R** Rutenbeck  
Fernmeldetechnik

„Die sichere Kommunikation beginnt bei guten Kontakten!“



Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

mehrere Gründe haben uns veranlaßt, das Thema Steckverbinder nach DIN EN 60603-7 in dieser Ausgabe aufzugreifen.

Einerseits ist nur wenig bekannt, dass die Norm für die Konstruktion der

Dosen ausschlaggebend ist, für die kein spezieller Standard existiert. Andererseits befinden sich unzählige nicht normgerechte Stecker auf dem Markt, die erhebliche Probleme in der Praxis hervorrufen können. Gerade deshalb ist es mir wichtig, Sie umfassend und detailliert über die Anforderungen der DIN EN zu informieren. Die Darstellung möglicher Fehlerquellen wird Ihnen bei der Beurteilung der einzusetzenden Stecker hilfreich sein.

Achten Sie im Interesse zufriedener Kunden und störungsfreier Installationen schon bei Planung und Einkauf auf hochwertige Produkte und vergessen Sie nicht, mit der beiliegenden Antwortkarte die praktische UAE-Belegungskarte anzufordern.

Herzlichst Ihr

*Harald Rutenbeck*  
Harald Rutenbeck

## Der richtige Kontakt führt zum Erfolg!

Durch die Verwendung normgerechter Qualitätsprodukte in der Kommunikationstechnik, schützen Sie Ihre Kunden vor Kontaktierungsproblemen bei der IAE- und UAE-Anschlußtechnik.

Die fortschreitende Miniaturisierung der Kommunikations-Steckverbinder zwingt die Industrie mehr denn je zur Einhaltung von Normen im Zusammenspiel von Anschlußdose und Stecker.

**Anschlußtechnik im Detail**

# DIN EN 60603-7

Steckverbinder für Frequenzen unter 3 MHz für gedruckte Schaltungen

Bauartspezifikation für Steckverbinder mit bewerteter Qualität, 8-polig, einschließlich fester und freier Steckverbinder mit gemeinsamen Steckmerkmalen

In der DIN EN 60603-7 werden die technischen Eigenschaften und Anforderungen für 8-polige Steckverbindersysteme beschrieben. Diese Systeme bestehen aus einer Reihe freier und fester Steckverbinder und können mit vier, sechs oder acht







Kontakten bestückt sein, wobei sich die verschiedenen Stecksysteme in ihren Anschlußtechniken unterscheiden. Feste Steckverbinder werden für unterschiedliche Anschlußarten wie z.B. Löt-, Schneidklemm-, Schraub- oder Crimpanschluß,

sowie für frei zu verdrahtende Anschlußkabel verwendet. Freie Verbinder werden für Crimp-, Durchdring- bzw. Schneidklemmanschluß bei Kabelanschlüssen mit Lahnlitzenleitern, Litzenleitern oder Massivdrahtleitern vorgesehen. Im allge-

meinen Sprachgebrauch wird für dieses 8-polige Steckverbindersystem die amerikanische USOC Bezeichnung RJ45 verwendet. Weitere in Deutschland eingesetzte Typen sind z.B. die 4- und 6-poligen RJ11- und RJ12-Systeme.

## Bedeutung und typische Einsatzfälle

Klassifizierung: USOC Universal Service Order Code (universeller Bestellcode)

Bezeichnung	Bedeutung	Verwendung	Beispiel
RJ:	Registered Jack (registrierte Verbindung über Stecker und Buchsen)	Steckverbinder der Kommunikationstechnik	
RJ10:	4/4-poliger modularer Stecker/Buchse	Handapparateanschlußschnur	
RJ11:	4/6-poliger modularer Stecker/Buchse	Anschlußleitung analoger Endgeräte z.B. Telefon	
RJ12:	6/6-poliger modularer Stecker/Buchse	Anschlußleitung analoger Endgeräte mit Sonderfunktion, z.B. Faxgerät mit Erdfunktion	
RJ45:	8(10)-poliger modularer Stecker/Buchse	Anschlußleitung digitaler Endgeräte z.B. ISDN-Telefon	
MMJ:	Modified Modular Jack (modifizierte modulare Buchse)	Steckverbinder der Kommunikationstechnik	
MMP:	Modified Modular Plug (modifizierter modularer Stecker)	Steckverbinder der Kommunikationstechnik	

## Die Qualität des Steckverbinders

Damit eine sichere und dauerhaft zuverlässige Steckverbindung entsteht, ist die Einhaltung der Normen von aus-

schlaggebender Bedeutung. Besonders die Maßhaltigkeit (siehe die Maßeinträge der Abbildungen auf Seite 3) spielt

hierbei eine große Rolle, denn nur der Stecker ist genormt. Er allein definiert sowohl die Schnittstellenparameter des

Steckers, als auch die der Anschlußdosen.

## Funktionsstörungen bei nicht normgerechten Steckverbindungen

Die Einhaltung der DIN EN 60603-7 ist um so wichtiger, da oftmals 8-polige Steckverbinder mit 4-poliger Belegung eingesetzt werden. Wenn das Breitenmaß der nicht benutzten Kontaktkammern des

Steckers nicht bis in den Grund hinein der Norm entspricht, sondern kleiner wird, können sich die Dosenkontakte in den nicht belegten Kontaktkammern verkeilen und beim Ziehen des Steckers beschädigt werden.

Bei qualitativ hochwertigen Steckverbindern, die der Norm entsprechend konstruiert sind, kann diese Problematik nicht auftreten. Daher ist aus Sicht des Fachmanns unbedingt auf den

Einsatz normgerechter Qualitätssteckverbinder zu achten. Nur so kann er sich und seine Kunden vor späteren Problemen schützen.

**Normgerechte  
Steckverbinder**

# Was verlangt die Norm konkret?

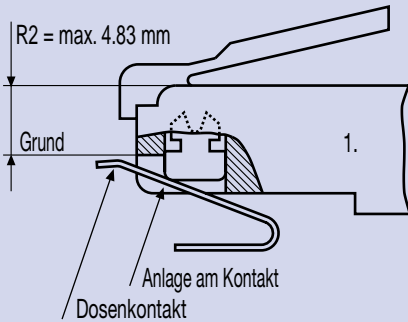


## Funktionsbestimmende Maße für die Kontaktkammerschlitz des Steckers und für die Anschlußdosenkontakte:

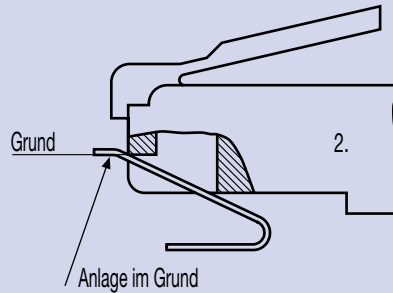
B2, R2

B2 (0,51 mm - 0,61 mm) und R2 (max. 4,83 mm) = Breite und Tiefe des Kontaktkammerschlitzes im Stecker

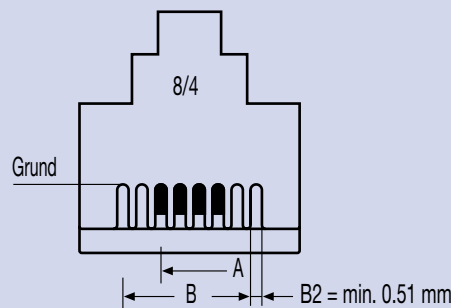
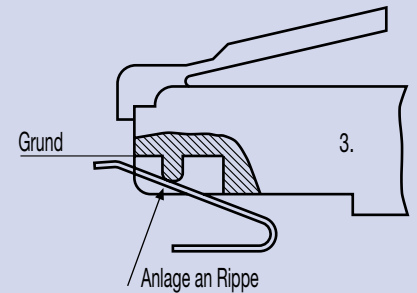
Schnitt A mit Kontakt



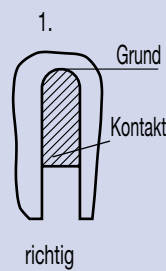
Schnitt B ohne Kontakt



Schnitt B ohne Kontakt mit Kunststoffrippe

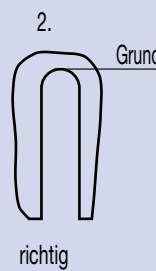


Kammerschlitz mit Kontakt

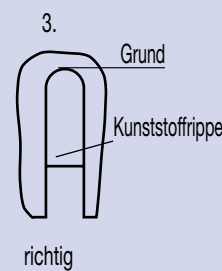


richtig

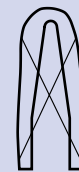
Kammerschlitz ohne Kontakt



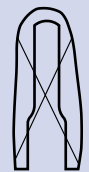
richtig



richtig



falsch



falsch

Bei 8/4 Steckerbelegungen muß die nicht belegte Kontaktkammer das Normmaß 0,51 mm bis in den Grund aufweisen, oder mit einer Rippe zugesetzt sein.

Minderbestückte 8-polige Stecker mit 4 und 6 Kontaktbelegungen müssen bei den äußeren, nicht bestückten Kammern die Mindestbreite des Kontaktkammerschlitzes bis zum Grund aufweisen, damit eine vollbestückte 8-polige Buchse nicht beschädigt wird.

Der DIN EN 60603-7 entsprechend muß der Kontaktkammerschlitz im

Stecker mindestens 0,51 mm breit sein. Der federnde Buchsenkontakt darf maximal 0,50 mm breit sein. Bei dieser geringen Toleranz von mindestens 0,01 mm ist bei kleinsten Abweichungen im Kontaktkammerschlitz des Steckers mit Funktionsstörungen, wie z.B. Kontaktausfall oder Zerstörung der Anschlußkontakte durch Herausreißen zu rechnen.



Gute Kontaktkammerschlitz mit ausreichenden Freiräumen für die Anschlußdosenkontakte.

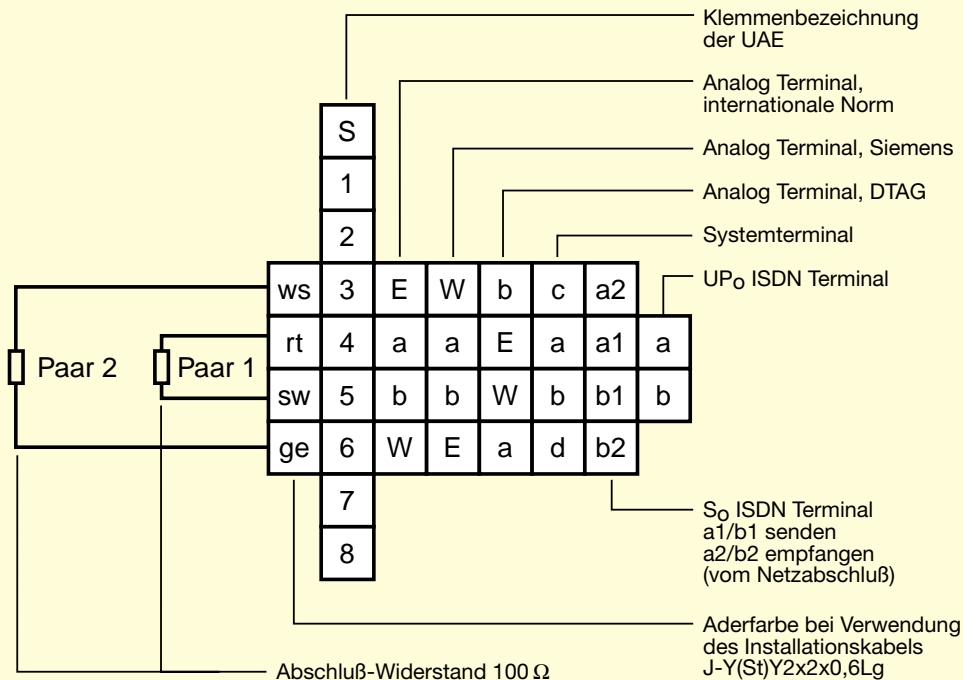


Schlechte Kontaktkammerschlitz mit nicht ausreichenden Freiräumen für die Anschlußdosenkontakte.

**Tips und Tricks für die Praxis!**

## Der Praxis-Tip

- 1) Achten Sie beim Einsatz von Telekommunikationsmitteln auf die Verwendung **normgerechter** Anschlußkomponenten.
- 2) Bei selbstkonfektionierten Anschlußschnüren (Leitung und Stecker) ist darauf zu achten, dass entsprechendes Werkzeug (Handcrimpzange) verwendet wird.
- 3) Überprüfen Sie bei Funktionsstörungen mit unbekannter Ursache auch die vorhandenen Steckverbinder.
- 4) Besonders langlebige Anschlußdosen besitzen Kontakte aus hartvergoldeter Federbronze.
- 5) Überprüfen Sie an Hand der untenstehenden Abbildung die Anschlußbelegung der Dose.
- 6) Durch das patentierte Führungssystem der Rutenbeck UAE-Dosen, sind sowohl die 6-poligen RJ-12 Stecker für analoge Endgeräte, als auch die 8-poligen RJ-45 Stecker für ISDN-Endgeräte ohne Zusatzteile einsetzbar.
- 7) Die Verwendung oberflächenvergüteter Kontaktmaterialien garantiert bei hoher Zuverlässigkeit eine lange Lebensdauer.



Besuchen Sie uns auch im Internet und finden Sie unter [www.rutenbeck.de](http://www.rutenbeck.de)

alle Produkte, downloadfähige Bedienungsanleitungen und viele interessante Tips

und Tricks rund um die Kommunikationstechnik. Nutzen Sie weltweit unseren umfassenden Service für Ihre tägliche Arbeit und zufriedene Kunden. Gern können Sie uns auch

unter [mail@rutenbeck.de](mailto:mail@rutenbeck.de) eine e-mail schicken.

Wir freuen uns auf Sie und wünschen Ihnen weiterhin viel Erfolg beim Einsatz von Rutenbeck-Produkten.

Niederwirth 1-10  
58579 Schalksmühle  
Telefon (0 23 55) 82-0  
Telefax (0 23 55) 82-1 05  
Internet: [www.rutenbeck.de](http://www.rutenbeck.de)  
e-mail: [mail@rutenbeck.de](mailto:mail@rutenbeck.de)



- Kontroll-, Steuer-, Alarm- und Wählgeräte



- Telefonanlagen



- Anschlußmittel für nachrichtentechnische Endgeräte



- Kabelverteiler für trockene Räume, wettersichere Verteiler



- Kabelverlegematerial



- Cat.5-Netzwerk-Komponenten

**Fordern Sie die praktische und kostenlose UAE-Kontaktbelegungskarte von Rutenbeck an!**

