

Erhard Thiel

Ratioplast - Optoelectronics  
Tichelbrink 68

D-32584 Löhne

05731 / 78 73 - 70

## **“Optische Klemme”**

Ratioplast Optoelectronics in 32584 Löhne hat eine “Optische Klemme” für die Anwendung mit der Polymer-Optischen-Faser ( POF ) entwickelt . Sie wird dem Markt in Kürze zur Verfügung stehen .

Eine Lösung für die PCF ( HCS ) – Faser , alternativ zur Polymer-Optischen-Faser ( POF ) , kann verfügbar gemacht werden .

Die “Optische Klemme” zu entwickeln lag in der starken Anfrage des Marktes nach neuen Bauelementen . Die Forderungen des Marktes lauteten :

- **einfaches Handling**
- **geringer Werkzeugaufwand**
- **keine Steckverbinder**
- **kurze Verarbeitungszeit**
- **Low-Cost Lösungen , alternativ Kupfer**
- **Verarbeitung von Sonderfasern**

Auf diese Forderungen aufbauend wird es die “Optische Klemme” in drei Grund-Varianten geben für Anwendungen :

- **auf der Leiterkarte für POF Standard 2.2 – 2.3 mm**
- **als Frontplattenmontage für POF Standard 2.2 – 2.3 mm**
- **als Hybridklemme für POF 1.0 mm mit Kunststoffmantel und zusätzlichem als Spiral-Rohr ausgeführtem Metallmantel der Firma Alcatel**

Durch den flexibel gestalteten Aufbau des Isolierkörpers der “Optischen Klemme” ist die Bestückung mit Dioden verschiedener Bauformen möglich :

- **Lochdioden der Firma Infineon**
- **Topfdioden verschiedener Hersteller**
- **Side-Looker verschiedener Hersteller**

Die Firma Infineon liefert heute Dioden für die Wellenlänge 650-660 nm mit einer Datenrate bis 50 MB . Absehbar sind auch Dioden bis 155 MB verfügbar .

Damit können neue Anwendungen mit der Polymer-Optischen-Faser ( POF ) und unter Verwendung der “Optischen Klemme” als Anschlußelement realisiert werden .

## Aufbau der “Optischen Klemme”

Der Aufbau der “Optischen Klemme” für Leiterkartenanwendung ist eine niedrige Bauform .  
Bild 1

Für die Anwendung bei Frontplattensystemen gibt es einen erhöhten Aufbau , damit die  
“Optische Klemme” im Ausschnitt der Frontplatte lückenlos eingefügt wird . Bild 2

Bild 3 zeigt die Rückseite der “Optischen Klemme” , als Einbauseite der optischen  
Bauelemente Sender oder Empfänger .

In der Anwendung als Hybridklemme ist ein Vorbau angebracht , der zur Kontaktierung und  
Fixierung des Spiralrohres (Kupfer oder Aluminium) dient .

Bild 4 zeigt den konfektionierten nicht gesteckten LWL .

Bild 5 zeigt den LWL geklemmt .

Zur Kontaktierung des Metallrohres auf der Leiterkarte , bei Anwendung als elektrischer  
Leiter , sind wie Bild 6 zeigt , zusätzliche elektrische Kontakte in der “Optischen Klemme”  
angebracht .

Für die mechanische Befestigung auf der Leiterkarte sind , außer den elektrischen Kontakt-  
anschlüssen , Einlöt-Stützstifte in der Klemme .

Der Aufbau für die Konfektionierung ist so gestaltet , daß über einen Schieber die Fixierung  
der Polymer-Optischen-Faser ( POF ) erfolgt . Der Schieber hat drei Stellungen :

- **obere Stellung :**      **geöffnet**
- **mittlere Stellung :**    **POF geklemmt**
- **untere Stellung :**     **geschlossen als Staubschutz im nicht  
benutzten , aber eingebauten Zustand**

Das Handling ist einfach gestaltet , die Polymer-Optische-Faser ( POF ) muß nur abgelängt werden .

Das Abisolieren des Schutzmantels und das Aufbringen von Steckverbindern entfällt .

Für Kurzstrecken mit Übertragungslängen kleiner 10 m genügt ein gerader Schnitt um die Funktion zu gewährleisten .

Bei längeren Übertragungsstrecken sollte die Faserendfläche durch Schleifen präpariert werden .

Der Verarbeitungsaufwand und der Aufwand an Hilfsmitteln wie Werkzeug wird deutlich verringert .

Alle verfügbaren Polymer-Optischen-Fasern mit einem Außendurchmesser von 2.2 – 2.3 mm sind in der “Optischen Klemme” einsetzbar .

Bei Fasern mit anderem Durchmesser wird mit einer zusätzlichen Metall – Hülse gearbeitet . Ansonsten muß ein Aufdicken oder Verjüngen des Außendurchmessers auf 2.2 -2.3 mm erfolgen .

Mittels einer Faserendhülse ist auf Wunsch auch eine Knickschutztüle auf die Polymer-Optische-Faser ( POF ) aufbringbar .

Zur Konfektionierung von metallummantelten Polymer-Optischen-Fasern ( POF ) wird ein Kontakt auf das Kabel aufgebracht . Dieser Kontakt wird mit dem Metallmantel verbunden .

Die Oberfläche des Kontaktes wird einsatzabhängig Gold oder Zinn sein .

Das Einfügen in die “Optische Klemme” geschieht nach dem bekannten Prinzip von Kontaktierungen bei elektrischen Steckverbindern .

Die Anwendungen liegen im Bereich

**Gerätebau :**

mit Kurzstrecken bei EMV Problemen , wo galvanische Trennung nötig ist .  
Wo Kupfer zu einem akzeptablen Preis ersetzt werden soll .

**Schaltschrankbau :**

wo kurze Verbindungsstrecken innerhalb des Schaltschranks sind , aber auch da , wo für externe Verbindungen die Polymer-Optische-Faser auf Steckverbinder an der Außenwand aufgelegt werden .

**Einfaches Handling :**

wo kein Werkzeugaufwand gefordert wird .Vorteil bei der Verarbeitung von kleinen Stückzahlen . Bei großen Stückzahlen liegt der Vorteil in der kurzen Verarbeitungszeit .

**Erhöhte Temperatur :**

diese Forderung wird unter Verwendung von kupferummantelten Polymer-Optischen-Fasern realisiert .

Die Marktchancen sehen wir positiv , wie uns dies durch das Aufzeigen von Handmustern bei potentiellen Kunden signalisiert wurde .

Erhard Thiel

Ratioplast-Optoelectronics GmbH  
Tichelbrink 68

D-32584 Löhne

05731 78 73 – 35 Tel.

05731 78 73 – 24 Fax

E-Mail: Klaus Arndt @ ratioplast . de

Internet: <http://www.ratioplast.com>

Text 6 Blatt

Bilder 6 Blatt

Gesamt 12 Blatt

06.03.00

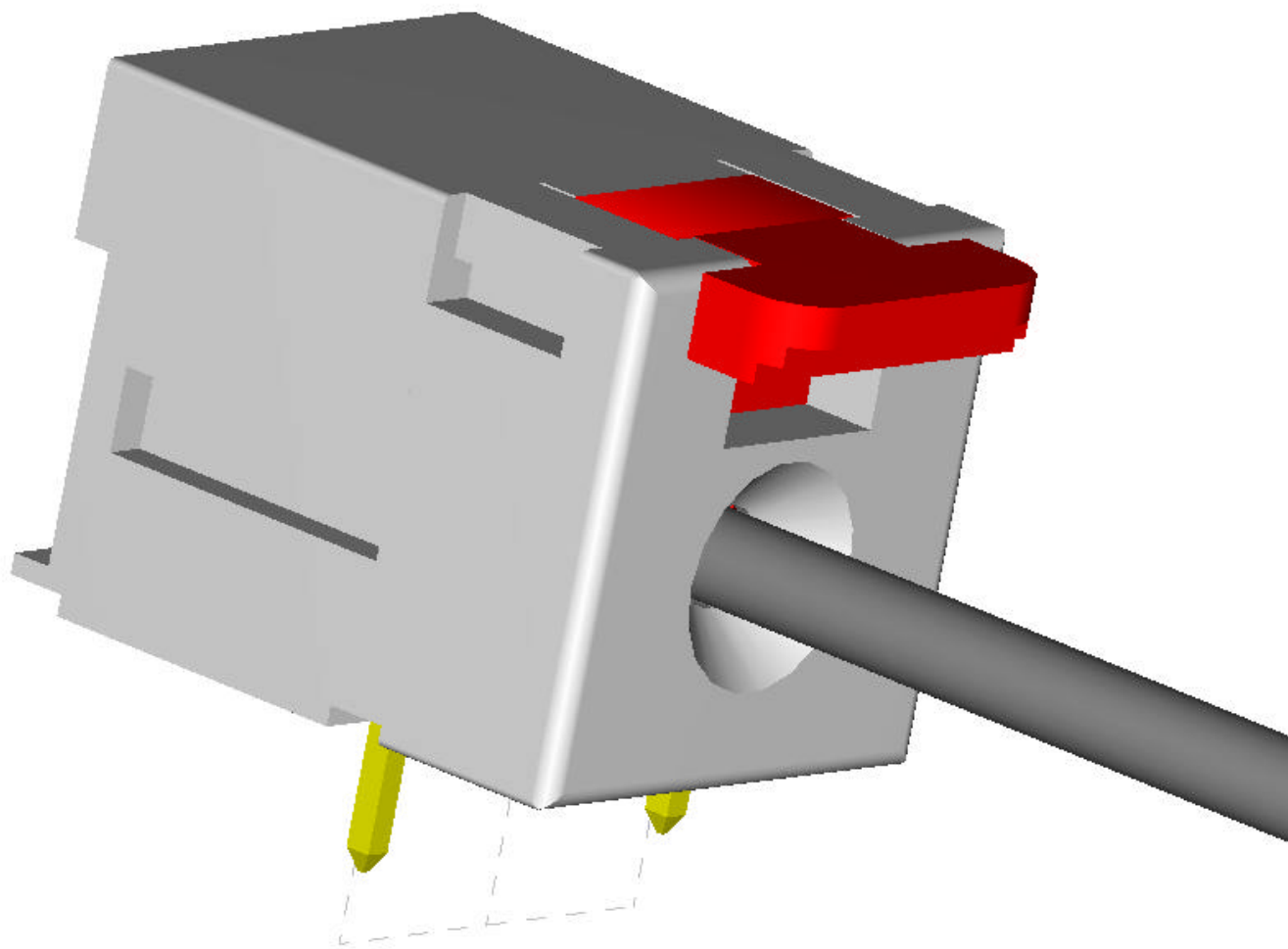


Bild 1

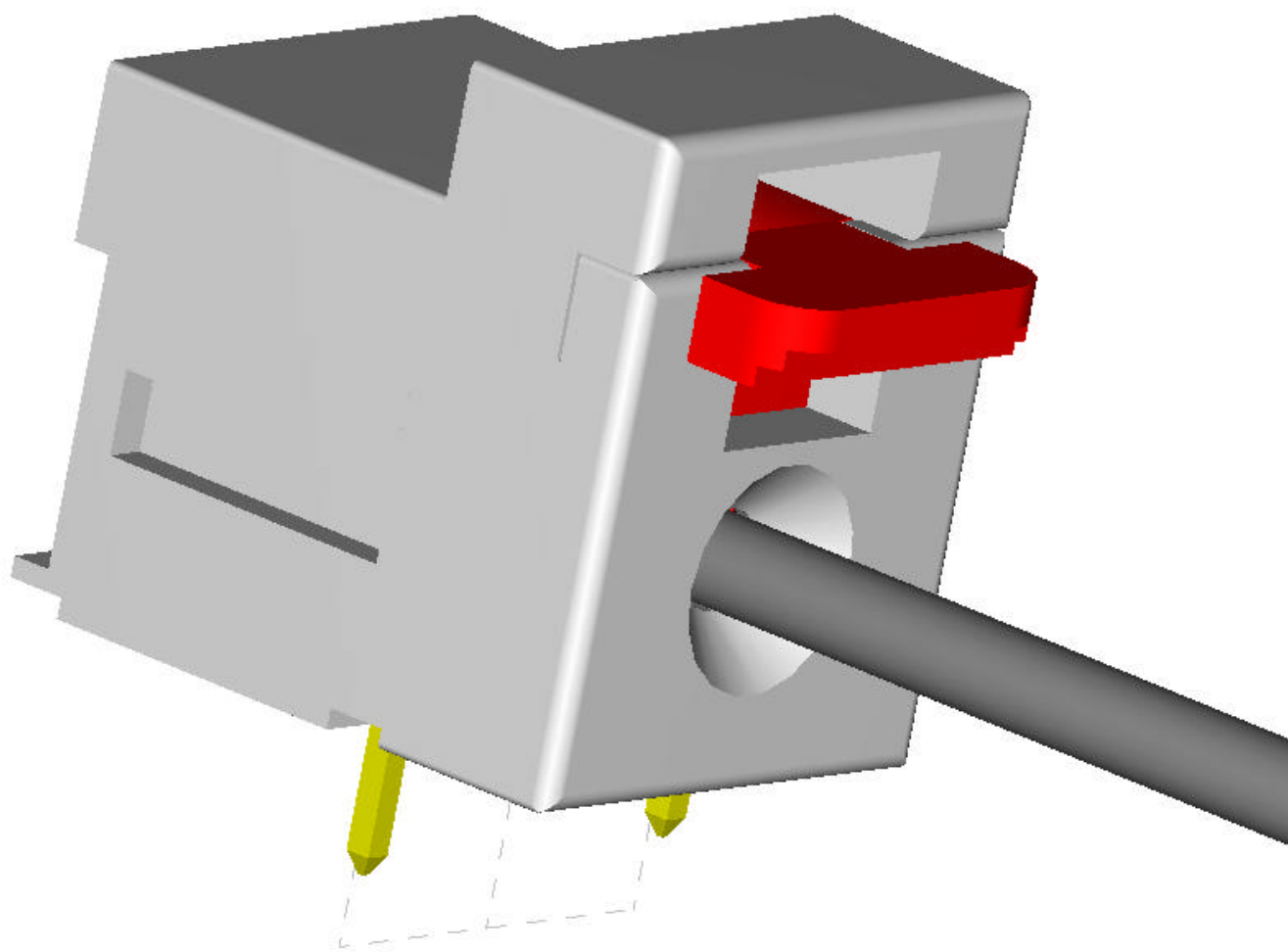


Bild 2

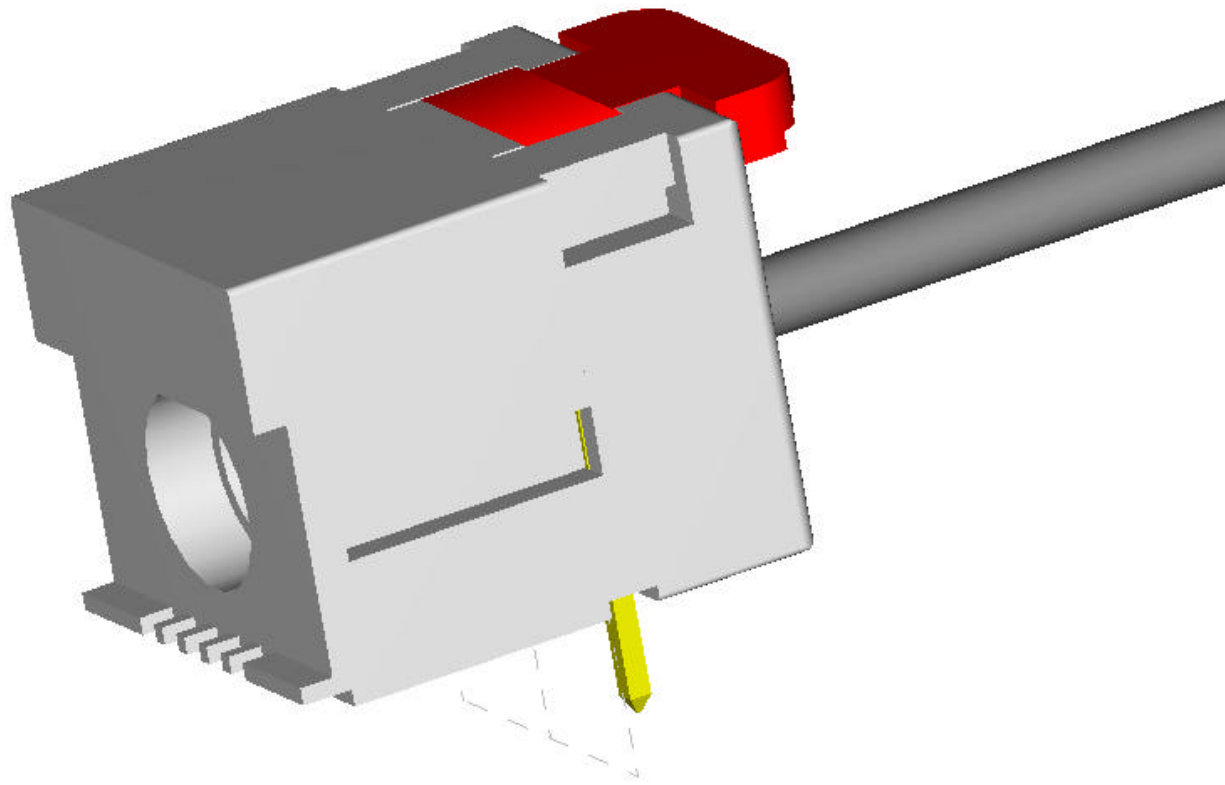


Bild 3

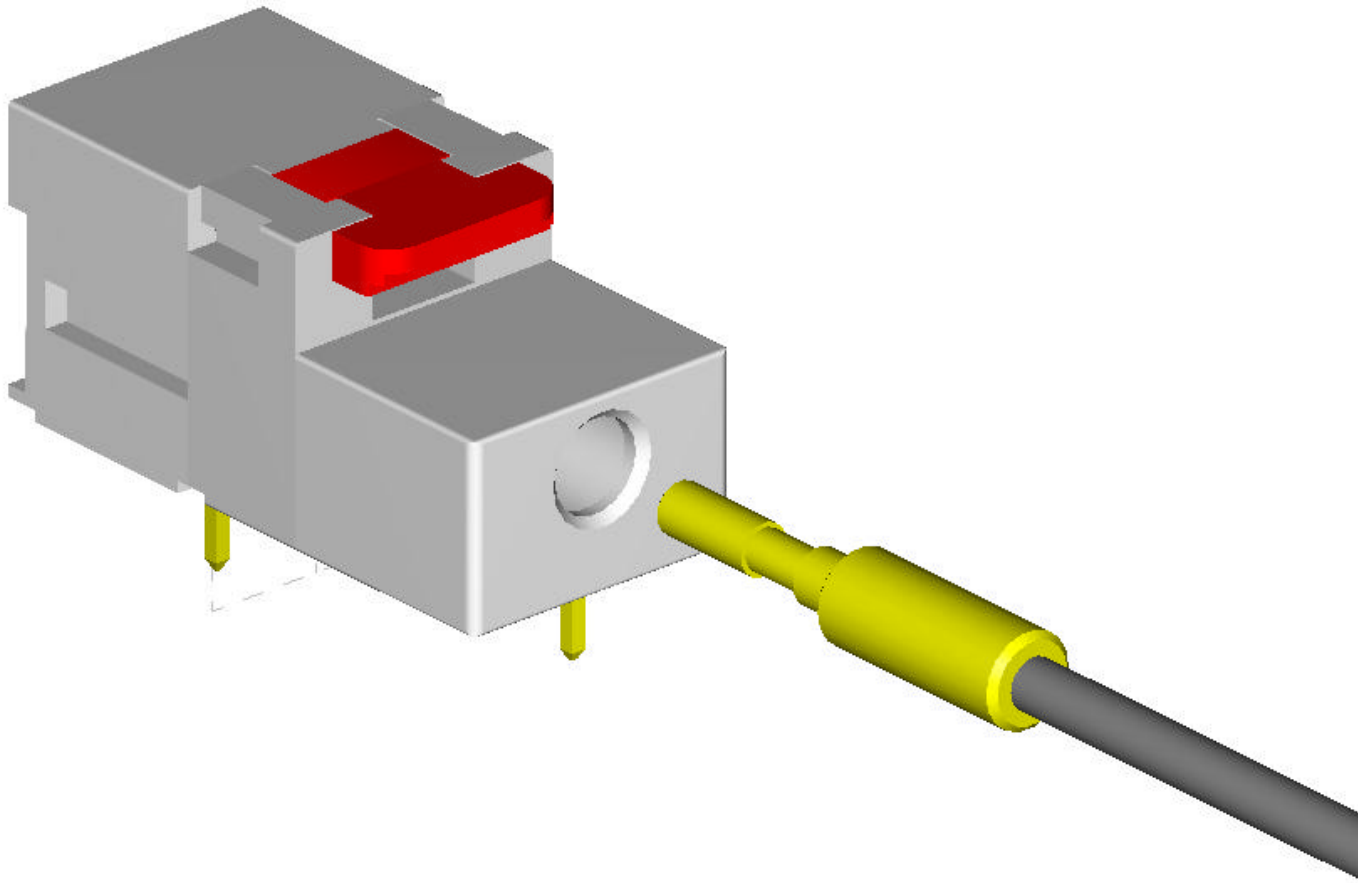


Bild 4

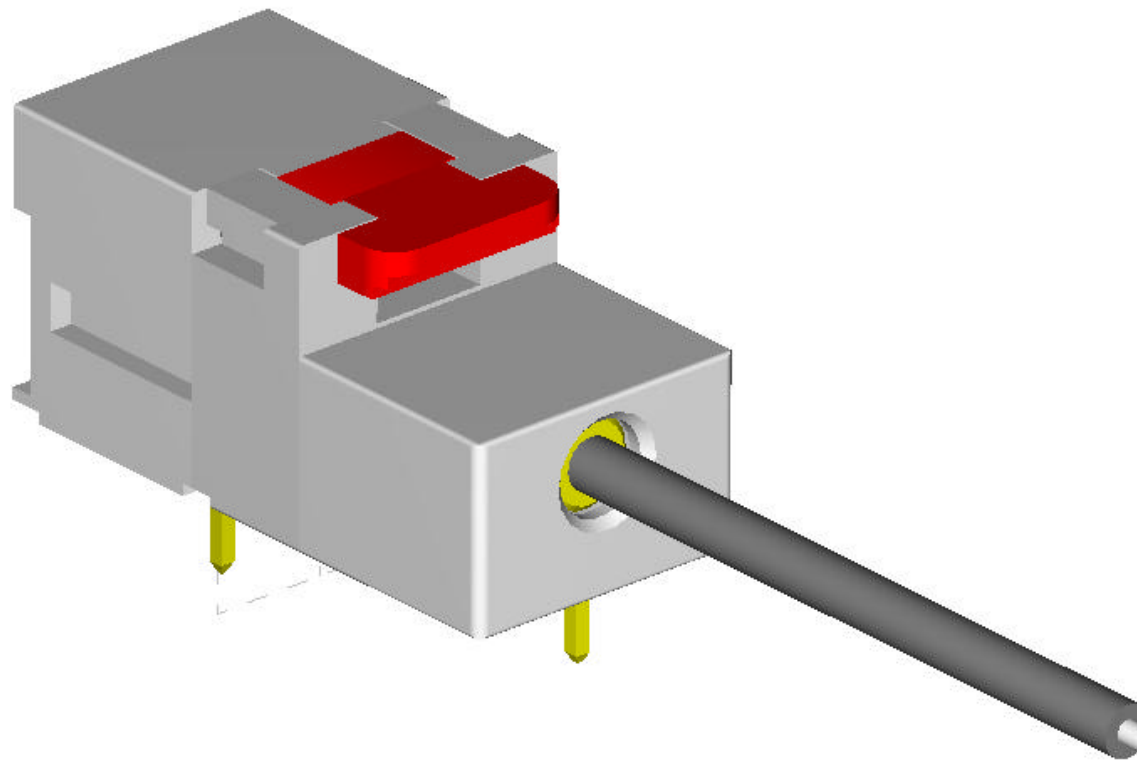


Bild 5.

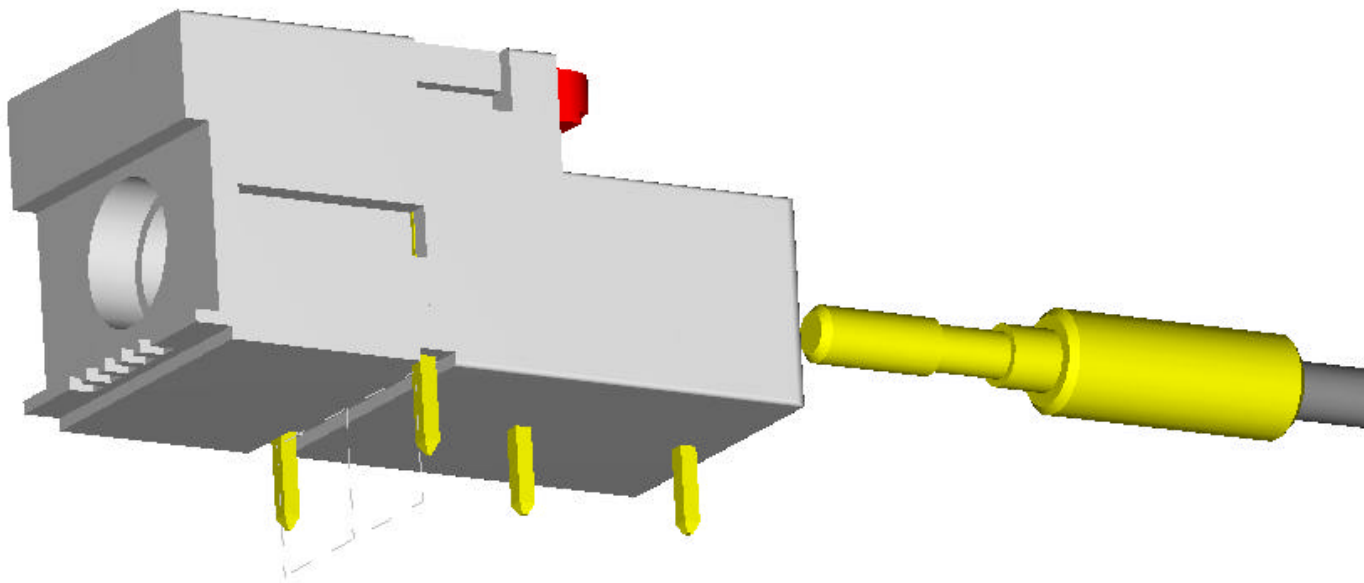


Bild 6