



C-KLIC: High-Speed Automotive
Stecksystem

High-Speed Automotive Stecksystem – höchste Effizienz für multifunktionale Anwendungen

Mit C-KLIC werden hochfrequente Daten sicher übertragen und gleichzeitig ist mit nur einer Leitung auch eine Stromversorgung möglich.

Bei diesem USB-C basierten Steckverbinder können durch die automobiltypische Verriegelung und die gängigen Kodierungen, alle 24 Pins der Schnittstelle vollständig genutzt werden. Hierdurch stehen zur Verfügung:

- › **4 frei verfügbare differentielle MultiGiG-Highspeed-Datenpaare (je 10 Gbit/s)**
- › **High-Speed-Datenleitungen (480 Mbit/s)**
- › **Versorgungsleitungen für bis zu 5 A bei 20 V (max. 100 W),**

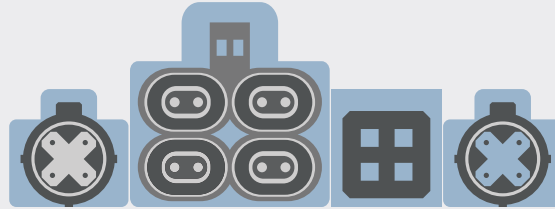
Durch diese smarte Nutzung der USB-C Technologie ist C-KLIC ganz auf Effizienz und multifunktionale Anwendungen ausgelegt – und somit perfekt geeignet für Ihre Fahrzeug-Applikation!

C-KLIC – Konnektivität der neuesten Generation

Als multifunktionales Automotive Stecksystem unterstützt C-KLIC verschiedenste Kommunikationsstandards und Kommunikationsmodi und kann hohe Datenfrequenzen und Datenraten unterschiedlichster Geräte für vielfältige Anwendungen nahtlos übertragen:

USB-Protokolle	HDMI-Protokolle	Ethernet-Protokolle
PCI-Express-Protokolle	Display Port	Alternative Datenprotokolle

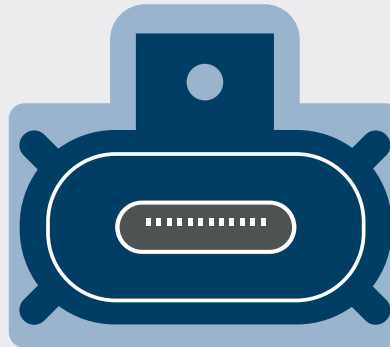
Multifunctional use
All-in-one



Shielded high speed
data transfer



Power
applications

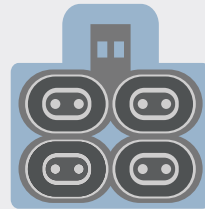


C-KLIC

USB
applications



Shielded multi gig
data transfer



Mehr als USB – Ein Stecker, eine Leitung – 6 Funktionen

**C-KLIC vereint Funktionen, für die bisher noch bis zu 6
einzelne Leitungen nötig waren.**

Im Vollausbau „All-in-one“ (4 x MultiGiG Data, 2 x High-Speed Data und
Versorgung) benötigt man mit derzeit etablierten Technologien beispielsweise:

- › **4 x MultiGiG – Data (10 Gbit/s), z.B.: H-MTD oder GEMnet *¹**
- › **2 x High Speed Data (480 Mbit/s), z.B.: HSD *²**
- › **Steuersignale + Versorgung, z.B.: HSD + MQS-Kontakte *²**

Durch diese smarte Nutzung der USB-C Technologie ist C-KLIC ganz auf
Effizienz und multifunktionale Anwendungen ausgelegt – und somit perfekt
geeignet für Ihre Fahrzeug-Applikation!



Multifunktional



Ersatz für
bis zu 6 Leitungen



Eigene Entwicklung
und Fertigung



Lieferung

Ihre Vorteile

Multifunktionale Anwendung

- › Backbone Daten Kommunikation (Board to Board)
- › Übertragen von Standardprotokollen wie PCIe, Display Port, HDMI etc.
- › USB 3.2 Gen2 (10Gbit/s / Superspeed+)
- › Alternative High-Speed Datenprotokolle >10Gbit/s
- › Direkte Stromversorgung der angeschlossenen Geräte, oder Laden bis zu 100 W @ 5 A (Power Delivery Mode)

Ersatz für bis zu 6 Leitungen

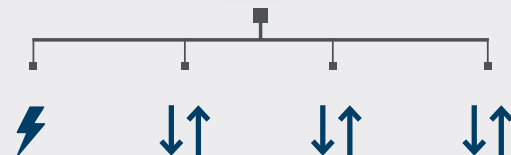
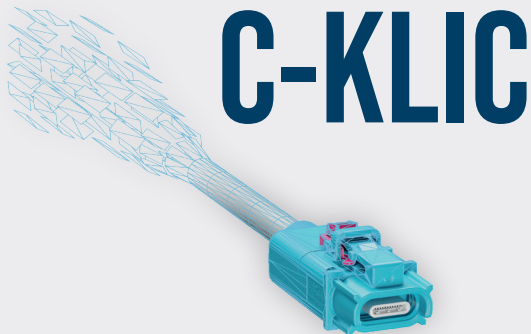
- › Multifunktionalität durch die Möglichkeit, alle 24 Pins des Steckers spezifisch (proprietär) zu nutzen
- › Kosten und Gewichtersparnis durch geringeren Materialeinsatz
- › Aufwand für Verlegen, Stecken & Testen stark reduziert
- › Bis zu 60% Platzersparnis bei PCB-Steckverbindern auf dem Steuergerät

Eigene Entwicklung und Fertigung

- › Engineering und Fertigung aus einer Hand
- › Individuelle Anpassungen von Längen und Codierungen für Ihre Applikation im Fahrzeug
- › Qualifiziert im eigenen, akkreditierten Prüflabor – schnell und unabhängig

Verlässliche Lieferung

- › Dezentrales, globales Produktions- und Logistiknetzwerk
- › Unabhängiges Stiftungsunternehmen
- › Automatisierte, modulare Fertigung für höchste Flexibilität



Fasst die Funktionalität von bis zu 6 Datenleitungen + Versorgung in einer zusammen

47 % Kostensersparnis

Vergleichbar mit der Energiekostensparnis bei einem Umstieg von Glühlampen- oder Halogenbeleuchtung auf LED-Beleuchtung



2 x C-KLIC PCB Steckverbinder + C-KLIC Leitung (1m)

vs.

3 x etablierte Datenleitungstechnologien u. a. mit zusätzlichen Kontakten

≈ 47 % Kostensparnis

≈ 5.000 km Materialersparnis



59 % Gewichtersparnis

130 g / Fahrzeug



2,5 Mio
Fahrzeuge



Ersparnis ≈ voll beladener A380
(325 Tonnen)

C-KLIC

(Leitungslänge 1m inkl. PCB Header)
Gewicht: ca. 90 g

vs.

6x Datenleitung + 4x Power

(1m inkl. PCB Header)
„Etablierte“ Datenleitungstechnologien
Summe: ca. 220 g

≈ 130g / 59% Gewichtersparnis

64 % Flächeneinsparung

4,8 cm² / Leiterplatte



2,5 Mio
Fahrzeuge



Ersparnis =
Fläche eines
Olympischen
Schwimmbeckens
(≈ 1.250 m²)

C-KLIC

Fläche auf PCB (= Printed Circuit Board)
ca. 2,7 cm²

vs.

6x Datenleitung + 4x Power

Fläche auf PCB
ca. 7,5 cm²

≈ 4,8 cm² / ≈ 64% Flächeneinsparung

86 % Zeitersparnis beim Einbau



Vergleichbar mit der Zeitersparnis einer Flugreise gegenüber einer Autofahrt von München nach Berlin

C-KLIC

1x 0,18 min Stecken (Tier 1)
1x 0,18 min Stecken (OEM)
0x 0,24 min Legebrett
≈ 0,36 min

vs.

6x Datenleitung + 4x Power

3x 0,18 min Stecken (Tier 1)
3x 0,24 min Legebrett (Tier 1)
3x 0,18 min Stecken (OEM)
3x 0,24 min Legebrett (OEM)
≈ 2,52 min
≈ 2,16 min / 86 % Zeitersparnis

Datenbasis: 1m Leitung, USB 3.1 Gen1 (5Gbps) + 5A, Basis für alle Schätzwerte: 2,5 Mio Stk. (wasserdichte Version)

Anwendungen

Zu den häufigsten Anwendungen zählen z.B.
Display / Infotainment, Steuergerät zu Steuergerät,
User Interfaces für Passagiere (z.B.: Apple Car Play,
Android Auto) und vieles mehr...

Power Charging USB 2.0 (480 Mbit/s)

USB 3.2 Gen1 (5 Gbit/s / SuperSpeed)

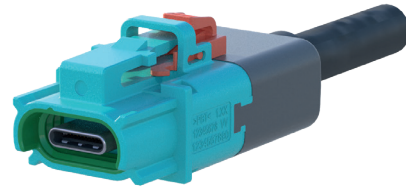
High-Speed Datenübertragung > 10 Gbit/s

USB Power Delivery bis 100 W (@ 5 A)

USB 3.2 Gen2 (10 Gbit/s / SuperSpeed+)

Board-to-Board

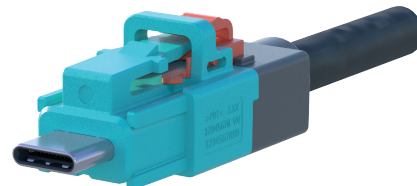
**Übertragung von Standard-Protokollen
wie PCIe, Display Port, HDMI etc.**



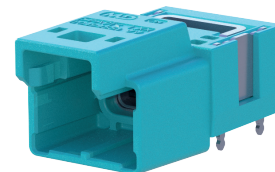
C-KLIC EU



C-KLIC EU PCB



C-KLIC SL



C-KLIC SL PCB

Sie haben Fragen zum Thema, oder möchten mehr über C-KLIC erfahren?

Kontaktieren Sie uns jetzt – unser Team berät Sie gerne

Scannen und mehr erfahren



+49 (0) 8638 604-0
product-info@md-elektronik.de

LinkedIn MD ELEKTRONIK Group

www.md-elektronik.com