

# Preisliste 2025

## Transport, Verlegung, Montage



### Das Studer Cables-Team – im Dienst unserer Kunden

Studer Cables ist nicht nur ein Kabelhersteller. Eine unserer Stärken ist das Planen, Installieren und Prüfen elektrotechnischer Einrichtungen. Damit unterstützen wir unsere Kunden bei der Realisierung und dem Betrieb von technischen Einrichtungen in Infrastrukturprojekten. Oder mit anderen Worten:

«Wir sorgen dafür, dass Kommunikations- und Energienetze richtig dimensioniert eingebaut werden und technisch einwandfrei funktionieren.»

Neben diesen Dienstleistungen, welche wir in interdisziplinären Teams erbringen, bieten wir unseren Kunden aber auch Arbeiten rund um die Lieferung, den Einzug und die Montage von Kabeln und Kabelsystemen. Im Folgenden finden Sie alle dazu relevanten Informationen. Bei Fragen stehen wir Ihnen sehr gerne zur Verfügung.

#### Folgende Regeln sind zu beachten

Bei Temperaturen unter 0 °C sollte die Verlegung von Kabeln vermieden werden, auch wenn die niedrigste zulässige Verlegetemperatur -5 °C beträgt. Ist die Verlegung dennoch unvermeidbar, sollte man die Kabel vorab für 24 Stunden bei Raumtemperatur, d.h. bei 15 °C oder mehr lagern. Die Verlegung muss dann ohne weitere Verzögerung erfolgen, bevor diese abkühlen können.

### Vorteile

- Je besser die Vorbereitung der Kabeltrasse, umso leichter der Kabelzug und desto grösser die Gewähr, dass dem Kabel kein Schaden zugefügt wird.
- Hilfspersonal gut überwachen und über die Folgen einer unsachgemässen Behandlung des Kabels und des Zubehörs unterrichten.
- Das Studer Cables-Montage-team steht für Beratung bei der Projektierung gerne zur Verfügung.

## Fahrzeuge



**Verlege-Fahrzeug mit Welaki-System (8 × 6)**

Leergewicht	21.36 t
Nutzlast	14.00 t
Gesamtgewicht	32.00 t
Länge	9.80 m
Breite	2.55 m
Spulen-Ø (LKW und Anhänger)	3.25 m
Wendekreis	18.00 m
Spulen Transportmöglichkeiten	1 × STE ≤ 3.25 m + 1 × STE ≤ 2.20 m oder 1 × STE ≤ 3.25 m + 1 × STE ≤ 1.90 m + 1 × STE ≤ 1.65 m



**Auf- und Abrollvorrichtung für den Einsatz auf LKW und Anhänger**

Leergewicht	4.00 t
Spulengewicht inkl. Kabel	max. 12.50 t
Zug- / Bremskraft	bis 9.00 t
Länge	5.00 m
Breite	2.20 m
Höhe	1.65 m
Spulen-Ø	1.65 / 3.40 m
Hydraulik Schlauchlänge	2.00 m



**Tieflade-Anhänger**

Kann zusätzlich mit Abrollböcken oder mit Auf- und Abrollvorrichtung ausgestattet werden.

Leergewicht	4.00 t
Nutzlast	14.00 t
Gesamtgewicht	18.00 t
Länge	8.50 m
Breite	2.50 m
Spulen-Ø	1.65 - 3.40 m
Gewicht pro Abrollbock	0.75 t
Spulen Transportmöglichkeiten	mit Abrollbock 2 × STE ≤ 3.01 m ohne Abrollbock 1 × STE ≤ 3.25 m oder 2 × STE ≤ 3.01 m



**Diesel Aggregat für Auf- und Abrollvorrichtung bei Autonombetrieb**

Gesamtgewicht	0.70 t
Länge	2.20 m
Breite	1.05 m
Höhe	1.75 m
Hydraulik Schlauchlänge	4.00 m
Treibstoff	Diesel ohne Partikelfilter



## Fahrzeuge



Verlege-Fahrzeug MAN TGS 28-320 (6 × 4)

Leergewicht	20.00 t
Nutzlast	14.00 t
Gesamtgewicht	26.00 t
Hebekraft	9.00 t
Länge	7.60 m
Breite	2.50 m
Spulen-Ø (LKW und Anhänger)	1.40 / 3.16 m
Wendekreis	16.20 m



Verlege-Anhänger BAGELA BKT 80

Leergewicht	3.08 t
Nutzlast	7.92 t
Gesamtgewicht	11.00 t
Länge	5.20 m
Breite	2.55 m
Spulen-Ø	1.40 / 3.20 m
Gewicht pro Abrollbock	0.90 t



LKW

	3 Achsen / 4 Achsen
Leergewicht	auf Anfrage
Nutzlast	12.00 / 15.70 t
Gesamtgewicht	26.00 / 32.00 t
Hebekraft Kran direkt neben LKW	5.50 t
Länge	11.00 m
Breite	2.50 m
Spulen-Ø pro Bock auf LKW	≤ 2.20 m
Spulengewicht pro Bock	4.60 m
Wendekreis	18.15 m



Spulenböcke

Autonom oder für den Einsatz auf LKW und dazugehörigen Anhänger (nur mit Studer Cables AG Personal)

Spulengewicht pro Bock	5.30 t
Länge	2.50 m
Breite	2.30 m
Spulen-Ø pro Bock autonom oder auf LKW-Anhänger	max. 2.60 m
Spulen-Ø pro Bock auf LKW	≤ 2.20 m
Bremskraft der Spulenblöcke mit Scheibenbremsen	0.50 t
Gewicht Spulenbock	0.55 t

## Fahrzeuge



**Montagefahrzeug Toyota Hilux 2.8 (4 × 4)**

Leergewicht	2.30 t
Nutzlast	1.20 t
Gesamtgewicht	3.50 t
Anhängerlast	3.50 t
Länge	5.40 m
Breite	1.90 m
Höhe	1.90 m
Radstand	3.10 m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Anzahl Fahrzeuge	1
Anzahl Plätze	2



**Montagefahrzeug Toyota Land Cruiser 3.0 (4 × 4)**

Leergewicht	2.29 t
Nutzlast	0.69 t
Gesamtgewicht	2.99 t
Anhängerlast	3.50 t
Länge	4.80 m
Breite	1.88 m
Höhe	1.89 m
Radstand	2.50 m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Anzahl Fahrzeuge	2
Anzahl Plätze	2



**Montagefahrzeug Fiat-Dangel Ducato (4 × 4)**

Leergewicht	2.23 t
Nutzlast	1.27 t
Gesamtgewicht	3.50 t
Anhängerlast	2.50 t
Länge	5.41 m
Breite aussen / innen	2.69 / 1.87 m
Höhe aussen / innen	2.52 / 1.66 m
Radstand	3.45 m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Anzahl Fahrzeuge	1
Anzahl Plätze	3



## Fahrzeuge



**Sachtransportanhänger Humbaur HT**

Leergewicht	0.65 t
Nutzlast	2.25 t
Gesamtgewicht	3.00 t
Länge	4.00 m
Länge Ladefläche	7.60 m
Breite	1.80 m
Höhe Ladefläche	0.65 m



**Kabelzugmaschine Jost KZW 40**

Gesamtgewicht	2.50 t
Gewicht Winde ohne Stahlseil	2.00 t
Länge Stahlseil	Endlos
Länge	4.15 m
Breite	1.60 m
Höhe	2.10 m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Zugkraft	max. 4.00 t



**Kabelzugmaschine Jost KZW 20**

Gesamtgewicht	0.75 t
Gewicht Winde ohne Stahlseil	0.50 t
Länge Stahlseil	Endlos
Länge	1.53 m
Breite	0.90 m
Höhe	1.10 m
Treibstoff	Diesel mit Partikelfilter
Zugkraft	max. 2.00 t

# Montageansätze 2025

## Allgemein

Für die Montage der von uns gelieferten Kabel und Armaturen steht Ihnen auf Wunsch unser geschultes Montagepersonal zu den nachstehenden Bedingungen gerne zur Verfügung.

## Hilfsmittel

Verlegematerialien können nach Absprache für Kabelzüge zur Verfügung gestellt werden. Maschinelle Einrichtungen und Verlegefahrzeuge werden nur mit Bedienpersonal zur Verfügung gestellt und gemäss den untenstehenden Preisen verrechnet.

### Artikel-Nr. Beschreibung

### Preis

#### Montagepersonal

210.605	Normale Arbeitsstunden inkl. Reise- und Wartezeit	pro Stunde	CHF	125.00
210.606	25 % 18.00 - 20.00 Uhr, sowie Samstag		auf Regiestundenansatz	
210.607	50 % 20.00 - 05.00 Uhr (Nachtschicht)		auf Regiestundenansatz	
210.608	100 % von Samstag 20.00 Uhr bis Sonntag 24.00 Uhr und an Feiertagen		auf Regiestundenansatz	

#### Montageleiter

210.777	Normale Arbeitsstunden inkl. Reise- und Wartezeit	pro Stunde	CHF	147.00
---------	---	------------	-----	--------

#### Zuschlag

210.610	Übernachtung inkl. Verpflegung		CHF	180.00
210.611	Zuschlag für Arbeiten unter erschwerten Bedingungen (pro Tag)		nach Absprache	

#### Montage- / Verlege-Fahrzeuge

210.612	Montagefahrzeug Allradfahrzeuge	pro Kilometer	CHF	2.30
210.613	Personenwagen	pro Kilometer	CHF	1.60
317.712	Allradfahrzeuge mit Anhänger	pro Kilometer	CHF	3.10
218.929	Verlege-Fahrzeug mit Windengerät – Hin- und Rückfahrt	pro Kilometer	CHF	7.35
218.930	Verlege-Fahrzeug mit Windengerät – Kabelauszug (Einsatzstunde)	pro Stunde	CHF	280.00
316.059	Verlege-Fahrzeug inkl. Kabeltransport und Abrollen beim Einzug (Standzeit inkl. Mithilfe des Chauffeurs)	pro Stunde	CHF	209.00
317.122	Verlege-Fahrzeug Rückfahrt nach Kabeleinzug	pro Kilometer	CHF	3.50

Bei Terminverschiebungen oder -absagen < 72 h werden pauschal 8 Stunden mit einem Stundensatz von CHF 209.00 verrechnet (max. CHF 1'672.00)

#### Kabelverlegematerial

306.978	Kabelzugwinde	4 t	pro Stunde	CHF	150.00
317.447	Winde B/E*	bis 2 t	pro Stunde	CHF	100.00
317.452	Kabelschubgerät B/E*		pro Tag	CHF	180.00
317.450	Kabelabrollbock / Abrollschienen	bis 4 t	pro Tag	CHF	75.00
317.451	Abrollbock gebremst	bis 5 t	pro Tag	CHF	130.00
317.449	Hilfsmaterial pauschal (Eckrollen, etc.)		pro Tag	CHF	150.00
317.448	Kleinmaterial pauschal (Isolierband, etc.)		pro Tag	CHF	50.00

\*B/E = Benzin / Elektro

#### Kabelvermessungen

	Kabelmessungen	pro Stunde		Preis auf Anfrage
--	----------------	------------	--	-------------------

# Technische Daten

## Definition Biegeradien

**Einzug** Minimaler Biegeradius während des Einzugs, bzw. Zug und Biegung.

**Montage** Minimaler Biegeradius während der Montage, d.h. beim Verlegen in Kabeltrassen und/oder beim Anschluss an Klemmen.

## Einzug am Leiter

Die zulässige Zugbeanspruchung richtet sich nach dem Leitermaterial und dem Kabelaufbau.

- CU-1-Leiterkabel max. 60 N/mm<sup>2</sup>
- CU-3-Leiterkabel max. 40 N/mm<sup>2</sup>
- AL-1-Leiterkabel max. 30 N/mm<sup>2</sup>
- AL-Mehrleiterkabel max. 20 N/mm<sup>2</sup>
- CU-Flex-3-Leiterkabel max. 40 N/mm<sup>2</sup>

## Einzug mit Ziehstrumpf

Der sachgemässe Einzug von Mittelspannungskabeln erfolgt mit Zugschlaufe oder Ziehstrumpf. Der Ziehstrumpf wird v.a. bei kurzen Kabeln angewendet, wobei Zugkräfte bis max. 5000 N zulässig sind.

## Einzugskräfte beim Verlegen

Das TRI-DELTA®-Kabel besitzt mit dem Z- Mantel einen besonders glatten und zähen Aussenmantel. Der Gleitwiderstand in Kabelschutzrohren oder in Sand ist deshalb geringer als bei üblichen PE-Kabeln.

## Der Gleitreibungskoeffizient in Kunststoffrohren beträgt:

- trocken  $\mu = 0,30 \dots 0,40$
- mit Gleitfett  $\mu = 0,10 \dots 0,15$   
(ganze Strecke muss gefettet sein)

## Die Einzugskraft für waagrechte Kabelstrecken beträgt:

- $F = G \times l \times \mu$
- F = Zugkraft in N
- G = Kabelgewicht in N/m (1 kg/m = 9,81 N/m)
- l = Länge des Kabelzugs in m
- $\mu$  = Reibungskoeffizient

Durch das geringere Gewicht des TRI-DELTA®-Kabels und den guten Reibungskoeffizienten des Z-Mantels lassen sich bei gleicher Zugkraft entsprechend grössere Längen einziehen als dies bei üblichen PE- Kabeln möglich ist.

Der zähe Z-Mantel wird sowohl für 1-Leiter- als auch 3-Leiterkabel verwendet. Bei der Verlegung in Bögen erhöht sich die benötigte Zugkraft deutlich. Der Erhöhungsfaktor beträgt bei 45° Richtungsänderung:

- 1,2 – 1,4 in trockenen Kunststoffrohren
- 1,1 – 1,2 in gefetteten Kunststoffrohren sowie bei 90° Richtungsänderung
- 1,5 – 2,0 in trockenen Kunststoffrohren
- 1,2 – 1,5 in gefetteten Kunststoffrohren

Zur Bestimmung der zu erwartenden Zugkräfte ist auch die Neigung des Geländes zu berücksichtigen.

## Haben Sie weitere Fragen zur Verlegung und Montage des TRI-DELTA®-Kabels?

Unser Studer Cables Service-Team berät Sie gerne. Für Arbeiten vor Ort stehen Ihnen erfahrene Mitarbeiter mit modernster Ausstattung zur Verfügung.

Verlegungen mit Kabelzug in Erde, Luft und Wasser erfolgen mit unseren Studer Cables Spezialfahrzeugen, die perfekt für diese Einsätze geeignet sind. Auch für den Kabelauszug und die entsprechende Entsorgung sind wir natürlich der richtige Ansprechpartner.

## Kabelzubehör

Grundsätzlich können alle handelsüblichen Mittelspannungskabel mit dem TRI-DELTA®-Kabel verbunden werden. Bei Einhaltung der Vorgaben wird eine dem Kabel gleichwertige Verbindung erzielt, d.h. optimale galvanische Übergänge und Dichtheit – somit keine Schwächung der Kabelanlage.