

## 4.2 Übersicht Sensor Modules

### 4.2.1 Beschreibung

#### Sensor Modules Cabinet-Mounted (SMC)

Die Sensor Modules Cabinet-Mounted sind separat projektier- und bestellbar. Sie werden genutzt, wenn kein Motor mit DRIVE-CLiQ-Schnittstelle zur Verfügung steht oder wenn zusätzlich zum Motorgeber weitere externe Geber notwendig sind. Es darf pro Sensor Module Cabinet-Mounted nur ein Gebersystem angeschlossen werden. Die SME werten diese Messsysteme aus und setzen die errechneten Werte auf DRIVE-CLiQ um.

---

#### Hinweis

Die Geberstromversorgung erfolgt durch das SMC, welches jedoch separat mit DC 24 V versorgt werden muss.

---

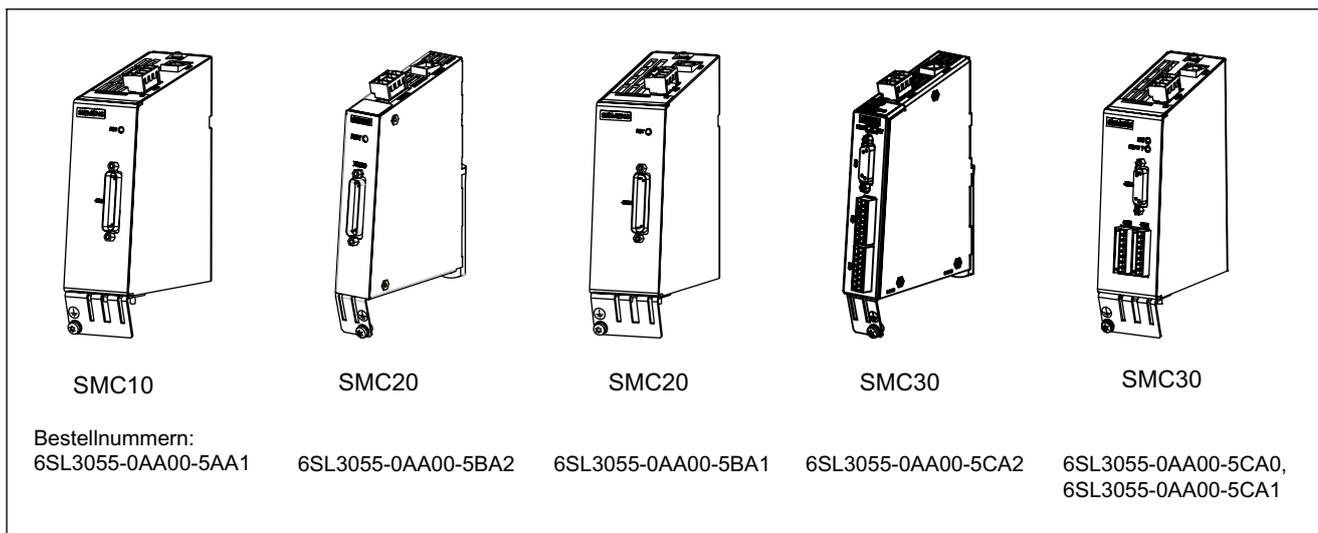


Bild 4-1 Sensor Modules Cabinet-Mounted (SMC)

### Sensor Modules External (SME)

Die Sensor Modules SME20, SME25, SME120 und SME125 sind ausschließlich für die Verbindung mit Drive-CLiQ-Anschlüssen des Herstellers vorgesehen und dürfen nur in NFPA 79 Applikationen eingesetzt werden.

An die Sensor Module External können direkte Gebersysteme außerhalb des Schaltschranks angeschlossen werden. Die SME werten diese Gebersysteme aus und setzen die errechneten Werte auf DRIVE-CLiQ um. In den SME werden keine Motor- bzw. Geberdaten gespeichert.

---

#### Hinweis

Die Geberstromversorgung erfolgt durch das SME. Die Stromversorgung des SME erfolgt durch die angeschlossene DRIVE-CLiQ-Leitung. Bei der Auswahl der DRIVE-CLiQ-Leitung ist dieses zu berücksichtigen.

---

Die Sensor Modules External sind in hoher Schutzart (IP67) ausgeführt und damit für die Montage außerhalb des Schaltschranks geeignet.

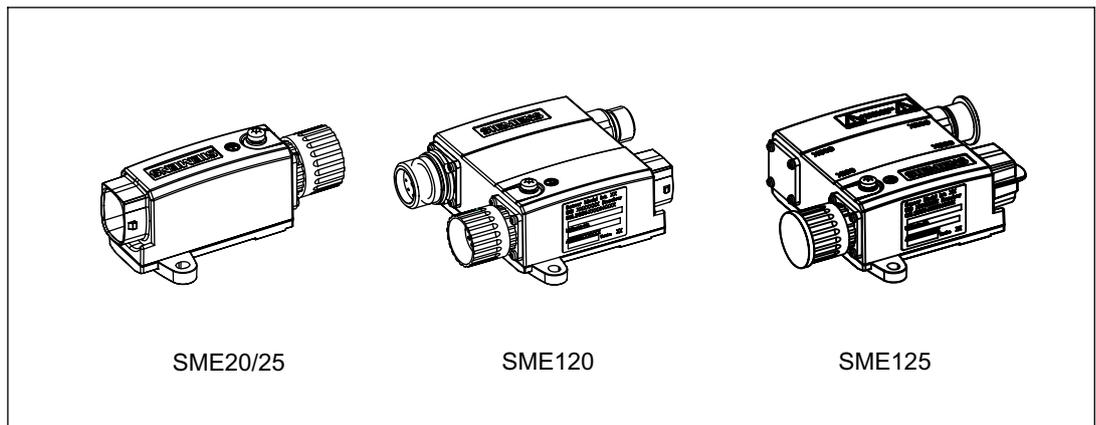


Bild 4-2 Sensor Modules External (SME)

### Anschließbare Gebersysteme

Tabelle 4- 1 Anschließbare Gebersysteme

Gebersysteme	SMC					SME			
	SMC10	SMC20 30 mm	SMC20 50 mm	SMC30 30 mm	SMC30 50 mm	SME20	SME25	SME120	SME125
Resolver	ja	-	-	-	-	-	-	-	-
Inkrementalgeber sin / cos (1 Vpp) mit / ohne Referenzsignal	-	ja	ja	-	-	ja	-	ja	-
Absolutwertgeber EnDat 2.1	-	ja	ja	-	-	-	ja	-	ja
Inkrementalgeber TTL / HTL	-	-	-	ja	ja	-	-	-	-
Absolutwertgeber SSI	-	ja <sup>1)</sup>	ja <sup>1)</sup>	ja <sup>2)</sup>	ja <sup>2)</sup>	-	ja <sup>1)</sup>	-	ja <sup>1)</sup>
Temperaturlauswertung	ja	ja	ja	ja	ja	-	-	ja (galva- nisch getrennt)	ja (galva- nisch getrennt)

1) Erst ab Firmware 2.4 (nur SSI-Geber mit 5-V-Versorgung möglich)

2) Erst ab Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5CA1 und Firmware 2.4 (SSI-Geber mit 5-V- oder 24-V-Versorgung möglich)

### 4.2.2 Beispiele der Gebersystemanbindungen

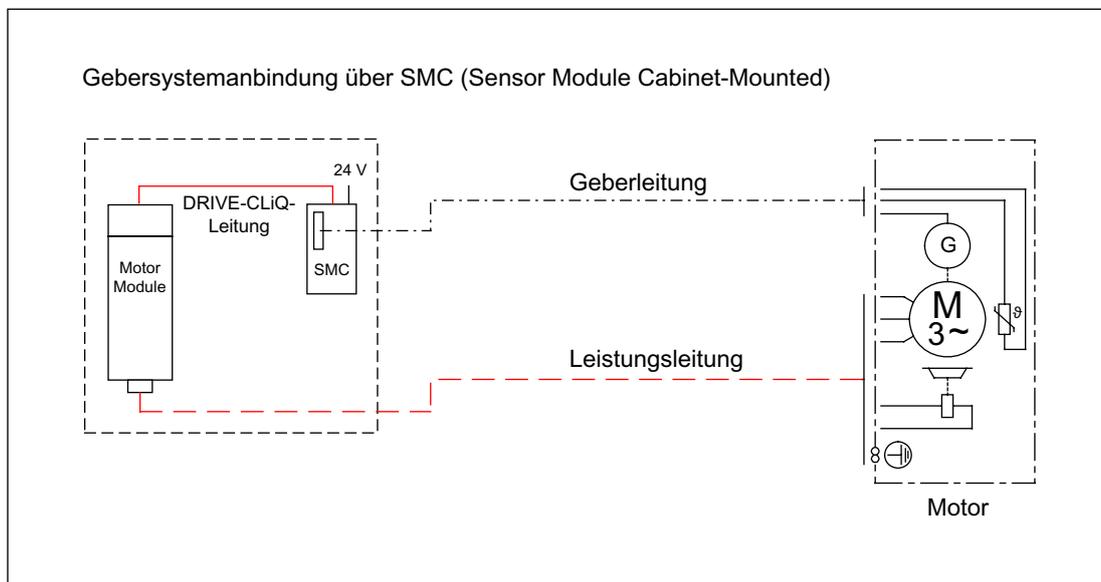


Bild 4-3 Gebersystemanbindung über SMC (Sensor Module Cabinet-Mounted)

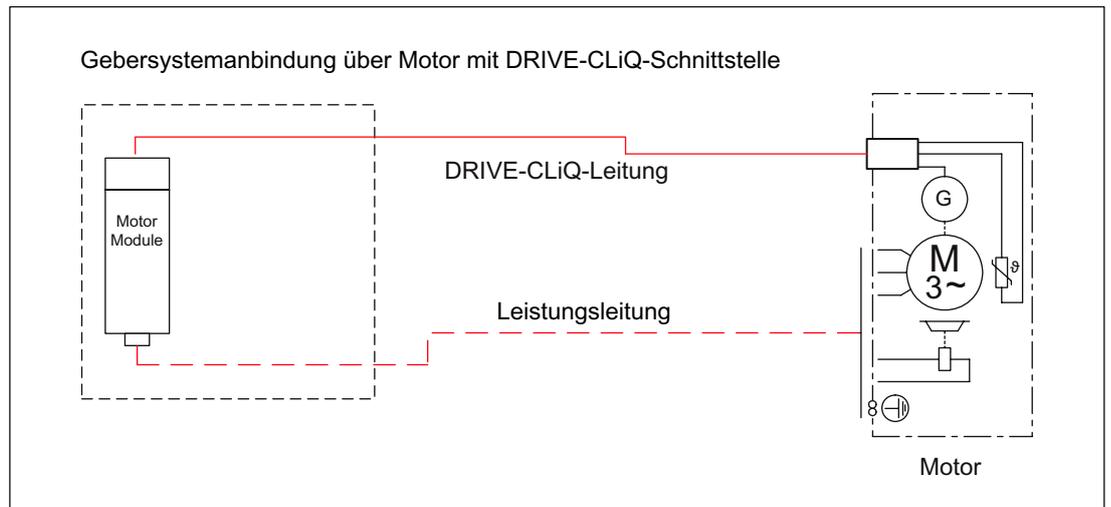


Bild 4-4 Gebersystemanbindung über Motor mit DRIVE-CLiQ-Schnittstelle

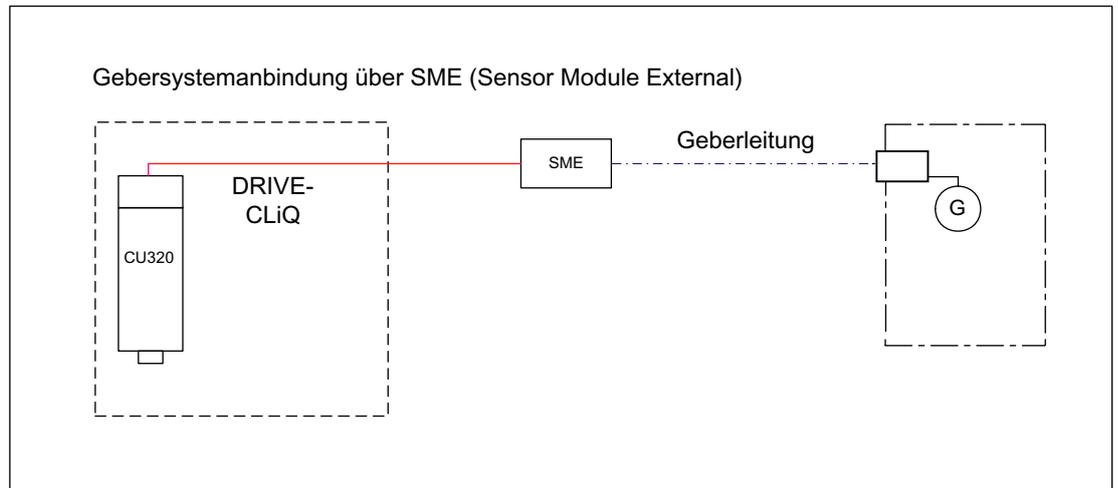


Bild 4-5 Gebersystemanbindung über SME (Sensor Module External)

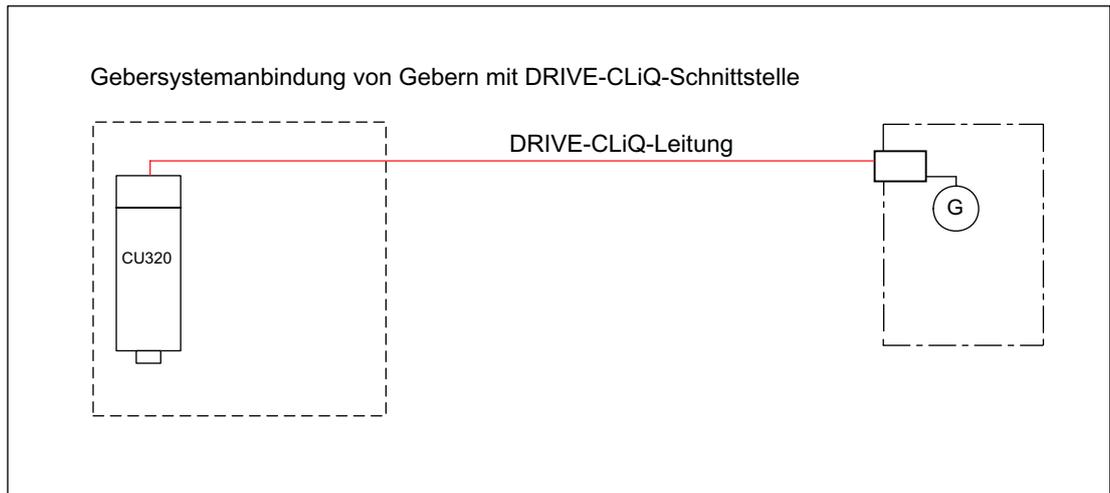


Bild 4-6 Gebersystemanbindung von Gebern mit DRIVE-CLiQ-Schnittstelle (z. B. DRIVE-CLiQ-Encoder)

## 4.6 Sensor Module External SME20

### 4.6.1 Beschreibung

An das Sensor Module External SME20 können direkte Gebersysteme außerhalb des Schaltschranks angeschlossen werden. Das SME20 wertet diese Gebersysteme aus und setzt die errechneten Werte auf DRIVE-CLiQ um.

Anschließbar sind inkrementelle direkte Gebersysteme mit SIN/COS (1 Vpp) und Referenzsignal.

Der Anschluss eines Motors mit 17-poligem Rundstecker für Geber ist mit dem Adapterkabel 6FX 8002-2CA88-xxxx am 12-poligem Rundstecker des SME20 möglich.

- Für die Motor-Temperaturauswertung sind KTY/PTC-Temperatursensoren verwendbar.
- Das Sensor Module ist nur für Motoren ohne Absolutspursignale (C-/D-Spur) geeignet:
  - Asynchronmotoren (z. B. 1PH)
  - Synchronmotoren mit Pollageidentifikation (z. B. 1FN, 1FW, 1FE)

Im SME20 werden keine Motor- bzw. Geberdaten gespeichert.

Das SME20 ist ab Firmware 2.3 betreibbar.

### 4.6.2 Sicherheitshinweis

<b>VORSICHT</b>
Verbindungsleitungen zu Temperatursensoren müssen grundsätzlich geschirmt verlegt werden. Der Leitungsschirm muss beidseitig großflächig mit Massepotenzial verbunden werden. Temperatursensorleitungen, die gemeinsam mit der Motorleitung geführt werden, müssen paarweise verdrillt und separat geschirmt werden.

### 4.6.3 Schnittstellenbeschreibung

#### 4.6.3.1 Übersicht

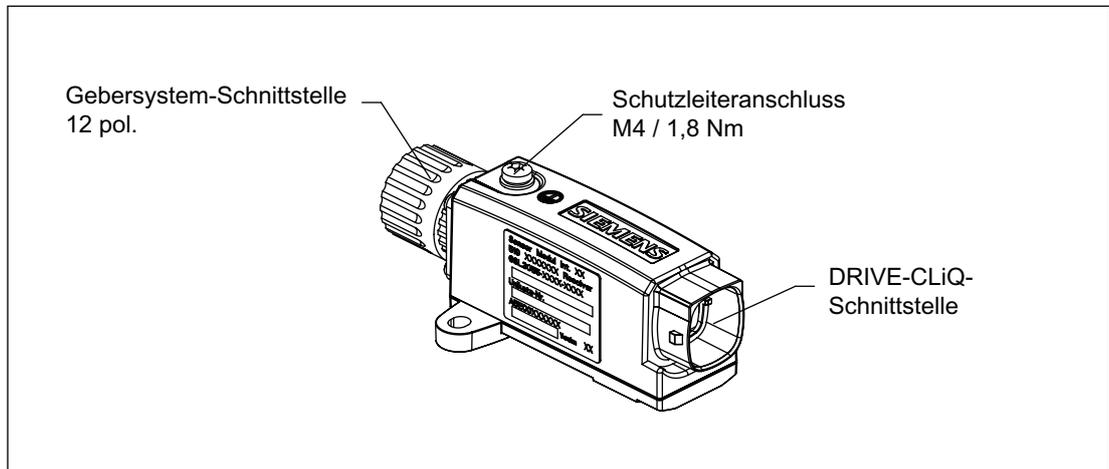


Bild 4-28 Schnittstellenbeschreibung SME20

#### 4.6.3.2 DRIVE-CLiQ-Schnittstelle

Tabelle 4- 22 DRIVE-CLiQ-Schnittstelle

	Pin	Signalname	Technische Angaben
	1	TXP	Sendedaten +
	2	TXN	Sendedaten -
	3	RXP	Empfangsdaten +
	4	reserviert, nicht belegen	
	5	reserviert, nicht belegen	
	6	RXN	Empfangsdaten -
	7	reserviert, nicht belegen	
	8	reserviert, nicht belegen	
	A	+ (24 V)	Spannungsversorgung
	B	M (0 V)	Elektronikmasse

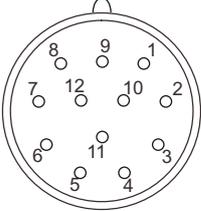
Blindabdeckung für DRIVE-CLiQ-Schnittstelle gehört zum Lieferumfang  
 Stromaufnahme: max. 0,25 A

#### Hinweis

Für den Anschluss sind ausschließlich MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ-Leitungen zulässig. Bei Motion Connect 500 beträgt die maximale Leitungslänge 100 m und bei Motion Connect 800 beträgt diese 50 m.

### 4.6.3.3 Gebersystem-Schnittstelle

Tabelle 4- 23 Gebersystem-Schnittstelle SME20

	Pin	Signalname	Technische Angaben
	1	B*	Inverses Inkrementalsignal B
	2	P5	Gebersversorgung
	3	R	Referenzsignal R
	4	R*	Inverses Referenzsignal R
	5	A	Inkrementalsignal A
	6	A*	Inverses Inkrementalsignal A
	7	-Temp	Temperatursensoranschluss <sup>1)</sup> KTY841-C130 oder PTC
	8	B	Inkrementalsignal B
	9	+Temp	Temperatursensoranschluss <sup>1)</sup> KTY841-C130 oder PTC
	10	M	Masse Gebersversorgung
	11	M	Masse Gebersversorgung
	12	P5	Gebersversorgung

Blindabdeckung für Gebersystem-Schnittstelle: Fa. Pöppelmann GmbH & Co. KG, Lohne,  
Bestellnummer: GPN 300 F211  
Steckerkits, 12-polig, Bestellnummer: 6FX2003-0SA12

1) Anschlusskabel: Bestellnummer 6FX8002-2CA88- xxxx

### 4.6.4 Maßbild

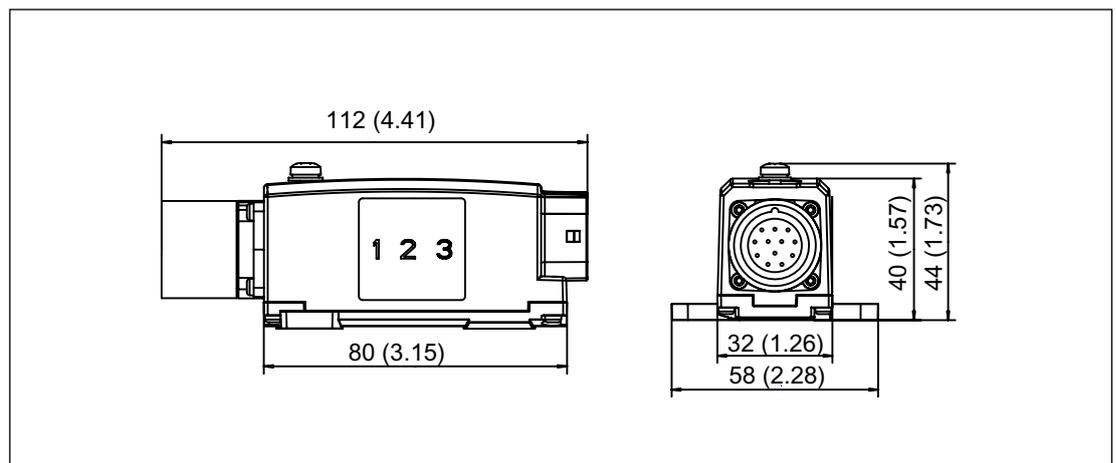


Bild 4-29 Maßbild SME20, Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5EA3

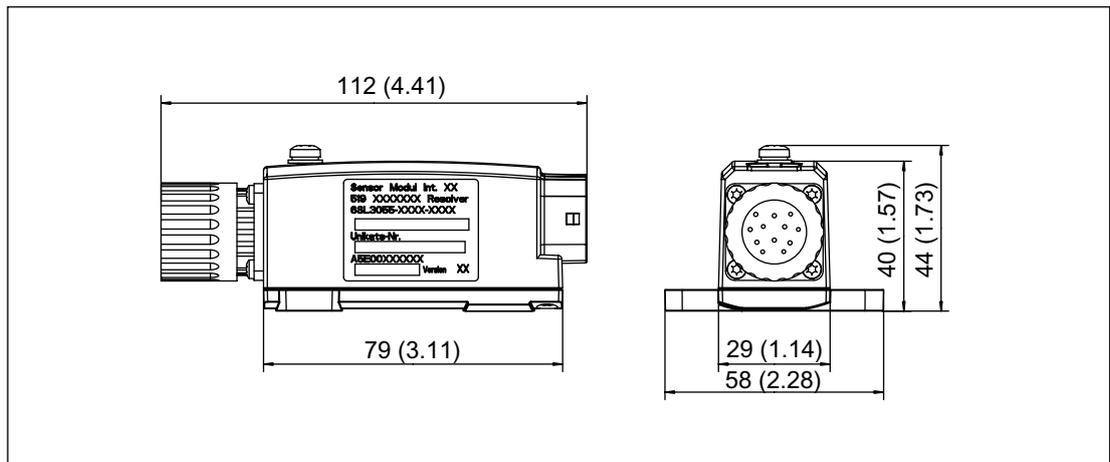


Bild 4-30 Maßbild SME20, Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5EA0

### 4.6.5 Montage

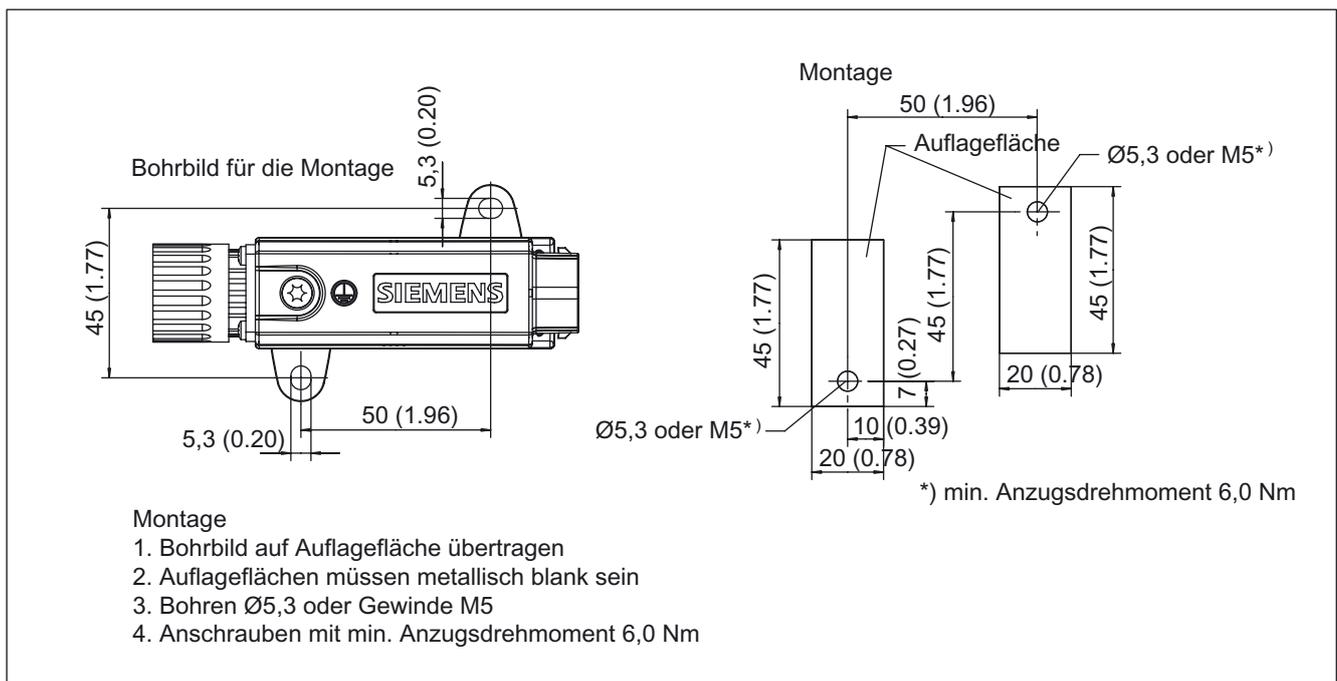


Bild 4-31 Montage SME20/SME25

## 4.6.6 Technische Daten

Tabelle 4- 24 Technische Daten

Sensor Module External SME20 6SL3055-0AA00-5EAx	Bezeichnung	Einheit	Wert
Elektronikstromversorgung			
Spannung	$V_{DC}$	V	DC 24 (20,4 – 28,8)
Strom (ohne Gebersystem)	$A_{DC}$	A	$\leq 0,15$
Strom (mit Gebersystem)	$A_{DC}$	A	$\leq 0,25$
Verlustleistung	W	W	$\leq 4$
Gebersystemversorgung			
Spannung	$V_{Geber}$	V	DC 5 V
Strom	$A_{Geber}$	A	0,30
Auswertbare Geberfrequenz	$f_{Geber}$	kHz	$\leq 500$
PE- / Masse-Anschluss			am Gehäuse mit Schraube M4 / 1,8 Nm
Gewicht		kg	0,18 bei Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5EA0, 0,31, bei Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5EA3
Schutzart		IP67	

Die maximale Leitungslänge an der Gebersystem-Schnittstelle ist abhängig von der Stromaufnahme des Gebersystems und des Querschnitts der Versorgungsadern in der Leitung, jedoch maximal 10 m. Für Gebersysteme, die in einem Versorgungsspannungsbereich von 4,75 V bis 5,25 V arbeiten, ergibt sich folgendes Diagramm. Als Parameter sind beispielhaft 0,28 mm<sup>2</sup> Querschnitt (0,14 mm<sup>2</sup> Versorgungsader plus 0,14 mm<sup>2</sup> Remote Sense Ader) und 0,64 mm<sup>2</sup> (0,5 mm<sup>2</sup> Versorgungsader plus 0,14 mm<sup>2</sup> Remote Sense Ader) dargestellt.

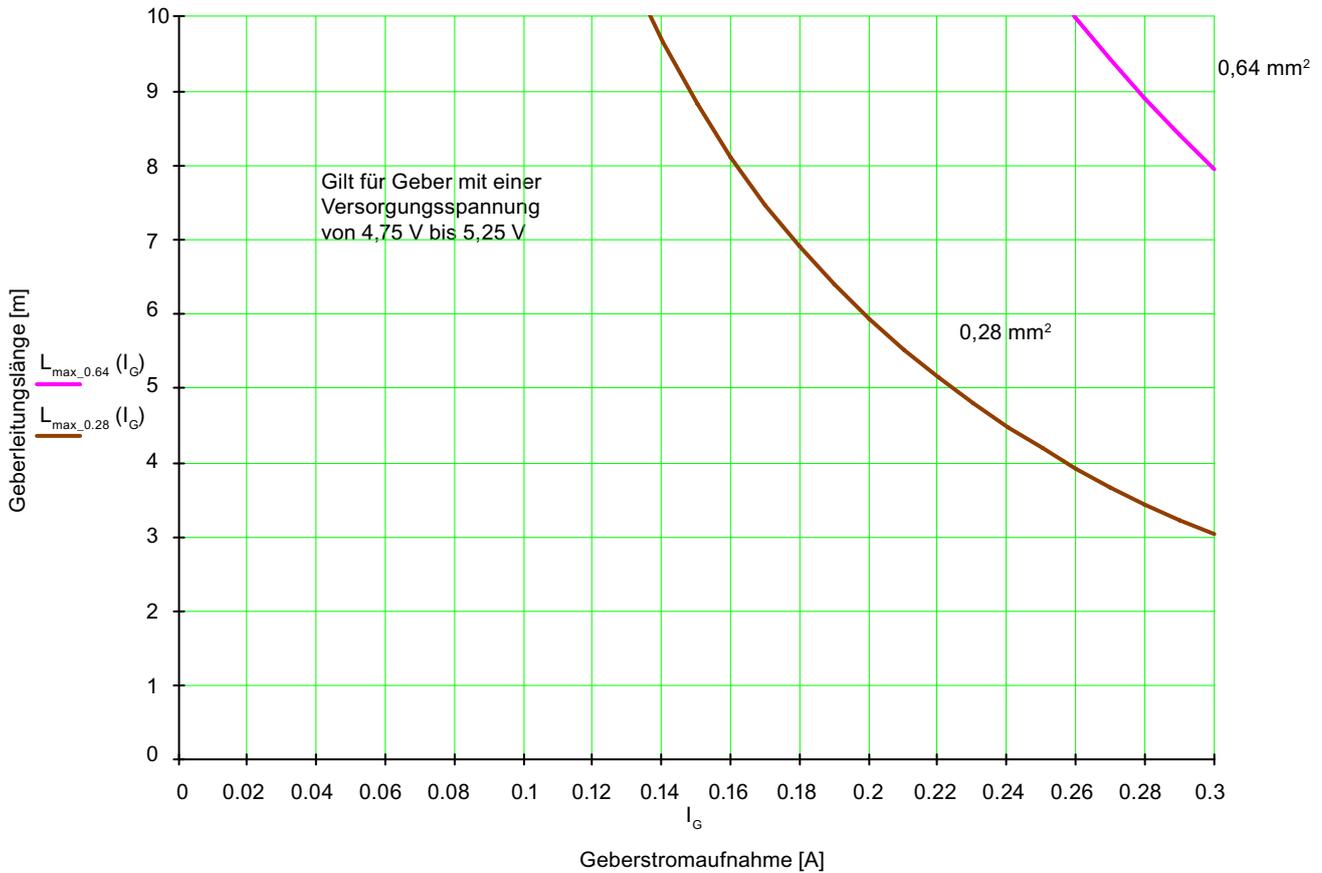


Bild 4-32 Abhängigkeit der max. Leitungslänge von der Höhe der Stromaufnahme des Gebersystems

Neben den Gebersystemen in Bild oben mit 4,75 V bis 5,25 V Versorgungsspannungsbereich gibt es solche mit erweitertem Bereich hinab zu 3,6 V. Diese können generell an bis zu 10 m langen Gebersystemleitungen betrieben werden, sofern der Gesamtquerschnitt von Versorgungsader plus Remote Sense Ader 0,14 mm<sup>2</sup> nicht unterschreitet.

## 4.7 Sensor Module External SME25

### 4.7.1 Beschreibung

An das Sensor Module External SME25 können direkte Gebersysteme außerhalb des Schaltschranks angeschlossen werden. Das SME25 wertet diese Gebersysteme aus und setzt die errechneten Werte auf DRIVE-CLiQ um.

Anschließbar sind direkte Gebersysteme mit EnDat 2.1 oder SSI (ab Firmware 2.4) jeweils mit SIN/COS (1 Vpp) Inkrementalsignalen, jedoch ohne Referenzsignal.

Im SME25 werden keine Motor- bzw. Geberdaten gespeichert.

Das SME25 ist ab Firmware 2.3 betreibbar.

### 4.7.2 Sicherheitshinweis

#### **VORSICHT**

Verbindungsleitungen zu Temperatursensoren müssen grundsätzlich geschirmt verlegt werden. Der Leitungsschirm muss beidseitig großflächig mit Massepotenzial verbunden werden. Temperatursensorleitungen, die gemeinsam mit der Motorleitung geführt werden, müssen paarweise verdreht und separat geschirmt werden.

### 4.7.3 Schnittstellenbeschreibung

#### 4.7.3.1 Übersicht

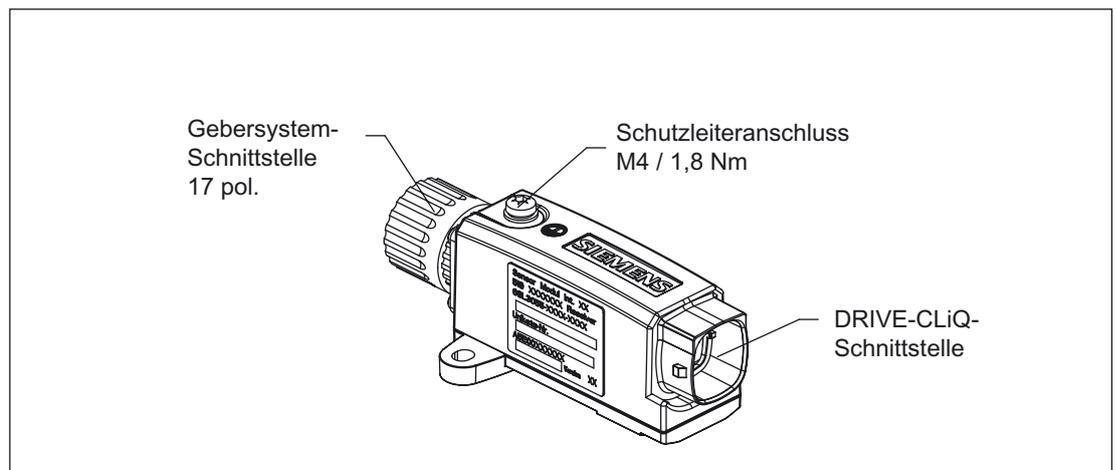
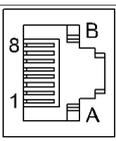


Bild 4-33 Schnittstellenbeschreibung SME25

4.7.3.2 DRIVE-CLiQ-Schnittstelle

Tabelle 4- 25 DRIVE-CLiQ-Schnittstelle

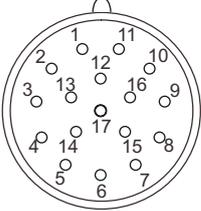
	Pin	Signalname	Technische Angaben
	1	TXP	Sendedaten +
	2	TXN	Sendedaten -
	3	RXP	Empfangsdaten +
	4	reserviert, nicht belegen	
	5	reserviert, nicht belegen	
	6	RXN	Empfangsdaten -
	7	reserviert, nicht belegen	
	8	reserviert, nicht belegen	
	A	+ (24 V)	Spannungsversorgung
	B	M (0 V)	Elektronikmasse
	Blindabdeckung für DRIVE-CLiQ-Schnittstelle gehört zum Lieferumfang Stromaufnahme: max. 0,25 A		

**Hinweis**

Für den Anschluss sind ausschließlich MOTION-CONNECT DRIVE-CLiQ-Leitungen zulässig. Bei Motion Connect 500 beträgt die maximale Leitungslänge 100 m und bei Motion Connect 800 beträgt diese 50 m.

### 4.7.3.3 Gebersystem-Schnittstelle

Tabelle 4- 26 Gebersystem-Schnittstelle SME25

	Pin	Signalname	Technische Angaben
	1	P5	Geberversorgung
	2	reserviert, nicht belegen	
	3	reserviert, nicht belegen	
	4	M	Masse Geberversorgung
	5	reserviert, nicht belegen	
	6	reserviert, nicht belegen	
	7	P5	Geberversorgung
	8	clock	Takt EnDat-Schnittstelle, SSI-Clock <sup>1)</sup>
	9	clock*	Inverser Takt EnDat-Schnittstelle, Inverser SSI-Clock <sup>1)</sup>
	10	M	Masse Geberversorgung
	11	Gehäusepotenzial	
	12	B	Inkrementalsignal B
	13	B*	Inverses Inkrementalsignal B
	14	data	Daten EnDat-Schnittstelle, SSI-Daten <sup>1)</sup>
	15	A	Inkrementalsignal A
	16	A*	Inverses Inkrementalsignal A
	17	data*	Inverse Daten EnDat-Schnittstelle, Inverse SSI-Daten <sup>1)</sup>

Blindabdeckung für Gebersystem-Schnittstelle: Fa. Pöppelmann GmbH & Co. KG, Lohne,  
Bestellnummer: GPN 300 F211  
Steckerkits, 17-polig, Bestellnummer: 6FX2003-0SA17

1) Erst ab Firmware 2.4

### 4.7.4 Maßbild

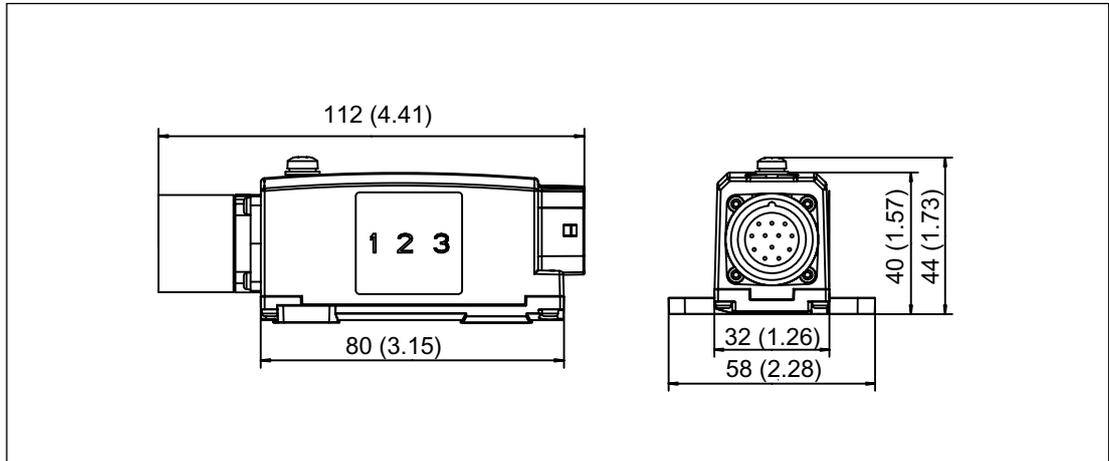


Bild 4-34 Maßbild SME25, Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5HA3

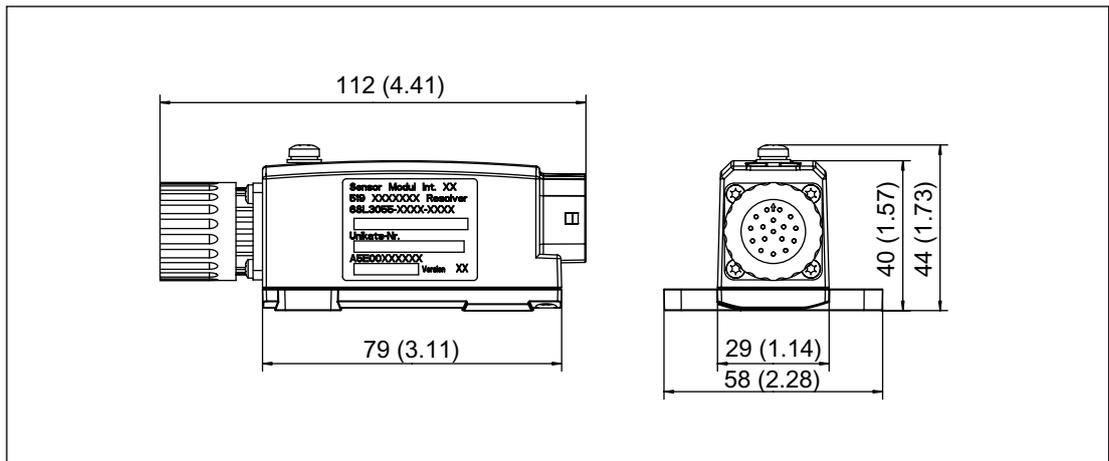


Bild 4-35 Maßbild SME25, Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5HA0

### 4.7.5 Montage

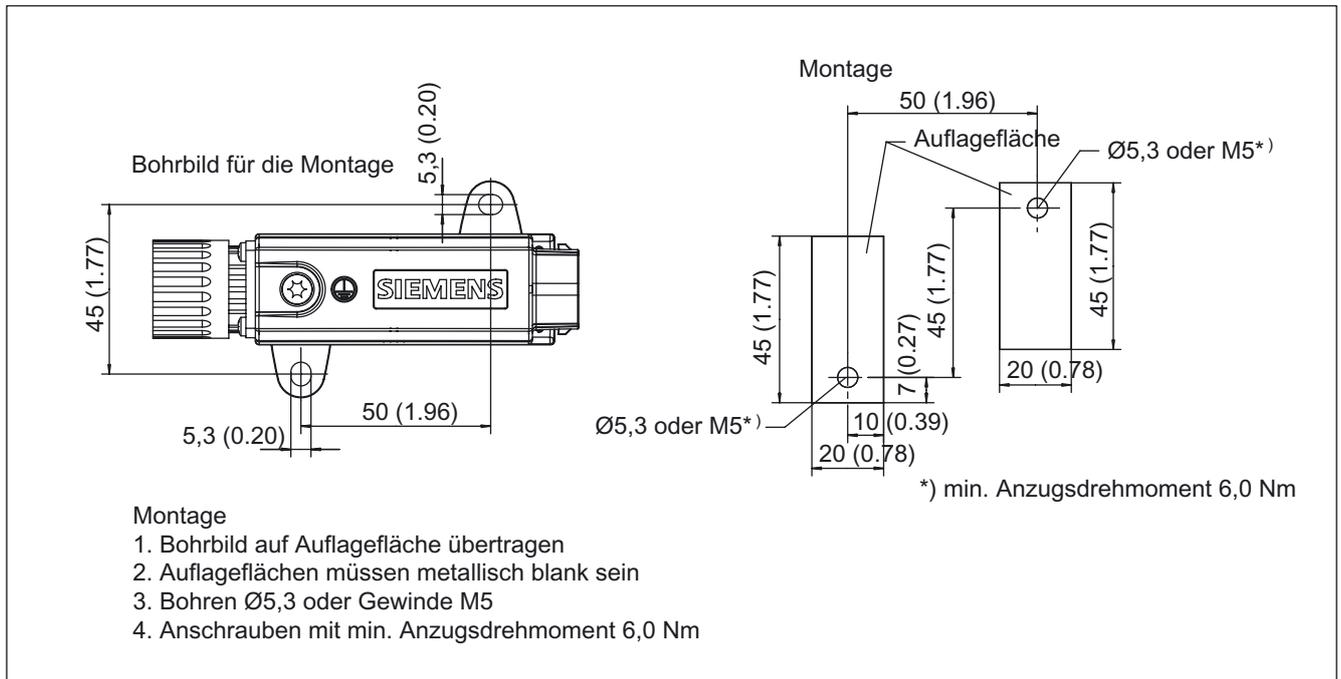


Bild 4-36 Montage SME20/SME25

### 4.7.6 Technische Daten

Tabelle 4- 27 Technische Daten

Sensor Module External SME25 6SL3055-0AA00-5HAx	Bezeichnung	Einheit	Wert
Elektronikstromversorgung			
Spannung	V <sub>DC</sub>	V	DC 24 (20,4 – 28,8)
Strom (ohne Gebersystem)	A <sub>DC</sub>	A	≤ 0,15
Strom (mit Gebersystem)	A <sub>DC</sub>	A	≤ 0,25
Verlustleistung	W	W	≤ 4
Gebersystemversorgung			
Spannung	V <sub>Geber</sub>	V	DC 5 V
Strom	A <sub>Geber</sub>	A	0,30
Auswertbare Geberfrequenz	f <sub>Geber</sub>	kHz	≤ 500
SSI/EnDat 2.1 Baudrate		kHz	100
PE- / Masse-Anschluss		am Gehäuse mit Schraube M4 / 1,8 Nm	
Gewicht		kg	0,18 bei Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5HA0 0,31 bei Bestellnummer 6SL3055-0AA00-5HA3
Schutzart		IP67	

Die maximale Leitungslänge an der Gebersystem-Schnittstelle ist abhängig von der Stromaufnahme des Gebersystems und des Querschnitts der Versorgungsadern in der Leitung, jedoch maximal 10 m. Für Gebersysteme, die in einem Versorgungsspannungsbereich von 4,75 V bis 5,25 V arbeiten, ergibt sich folgendes Diagramm. Als Parameter sind beispielhaft 0,28 mm<sup>2</sup> Querschnitt (0,14 mm<sup>2</sup> Versorgungsader plus 0,14 mm<sup>2</sup> Remote Sense Ader) und 0,64 mm<sup>2</sup> (0,5 mm<sup>2</sup> Versorgungsader plus 0,14 mm<sup>2</sup> Remote Sense Ader) dargestellt.

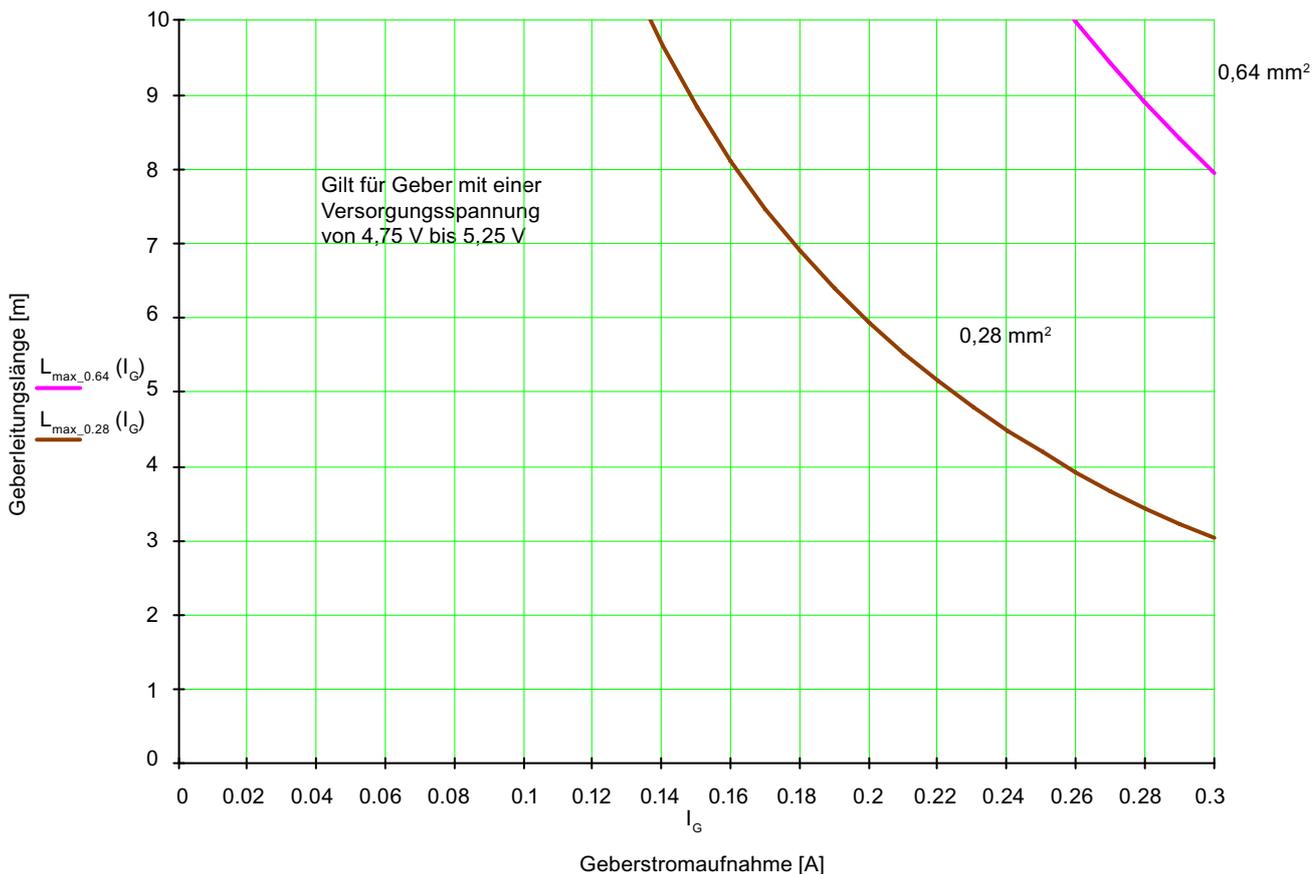


Bild 4-37 Abhängigkeit der max. Leitungslänge von der Höhe der Stromaufnahme des Gebersystems

Neben den Gebersystemen in Bild oben mit 4,75 V bis 5,25 V Versorgungsspannungsbereich gibt es solche mit erweitertem Bereich hinab zu 3,6 V. Diese können generell an bis zu 10 m langen Gebersystemleitungen betrieben werden, sofern der Gesamtquerschnitt von Versorgungsader plus Remote Sense Ader 0,14 mm<sup>2</sup> nicht unterschreitet.