

**SMARTIO®**

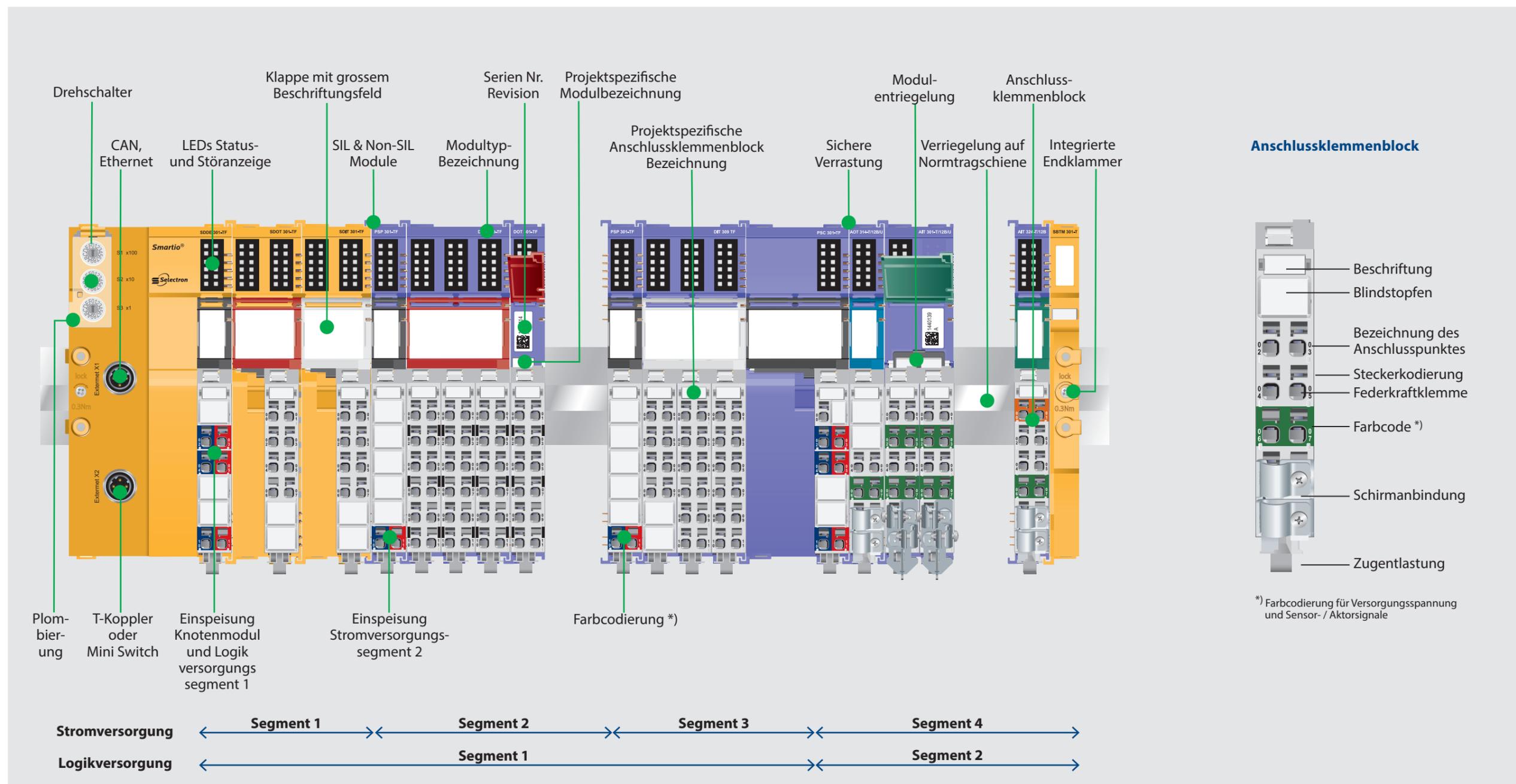
**DAS INNOVATIVE EIN-/AUSGABESYSTEM  
FÜR DEN EINSATZ IN SCHIENENFAHRZEUGEN**



**SELECTRON**

# Smartio®: Das smarte Remote I/O System

**Verdrahtungsaufwand und Platz sparen  
Anschlusstechnik vereinfachen, I/Os flexibel  
adaptieren**



# „Dezentrales I/O-System SIL- und Non-SIL-Ausführung, installierbar an jedem geeigneten Einbauort im Fahrzeug“

**Weniger Reihenklennen, modularer Aufbau einfache Installation, Verdrahtung und Diagnose, Übersichtlichkeit und eindeutige Struktur sind nur einige der Vorteile**

- Einfache Integration von sicherheitsgerichteten Signalen durch Mischbetrieb der I/O-Module (SIL/Non-SIL)
- Flexibler, massgeschneiderter Systemausbau aufgrund verschiedener Granularitäten der I/O-Module ergeben platzsparende Anwendungsiseln
- Die unabhängige Einbaulage bietet eine Installation z. B. unter Sitzen, Türleibungen, Dachvouten etc.
- Unterschiedliche Signalkonditionierungen wie z.B. digitale und analoge Ein- und Ausgänge
- Klemmen für den Anschluss von Sensoren / Aktoren sowie verarbeitende Elektronik in einem Gehäuse reduziert die sonst üblichen Reihenklennen
- Weniger Reihenklennen bedeutet Vereinfachung der Schaltpläne und weniger Fehlerquellen
- Flexible, der Anwendung angepasste Sensor- / Aktorverdrahtung in 1-Leiter, 2-Leiter und 3-Leiter Technik
- Effiziente Überwachungs- und Statusanzeigen vereinfachen die Inbetriebnahme und Fehlersuche
- Steckerkodierungen reduzieren Montagefehler
- Grosse Beschriftungsfelder zur eindeutigen Zuordnung des Moduls zur Funktion schaffen Übersicht
- Frontseitige Modulbezeichnung, Seriennummer und Revisionsstand vereinfachen den eventuellen Austausch
- Unterschiedliche Fahrzeugbusknoten wie Ethernet, CANopen, etc. sind einfach zu integrieren
- Vorkonfektionierbare Einheiten

### Normen

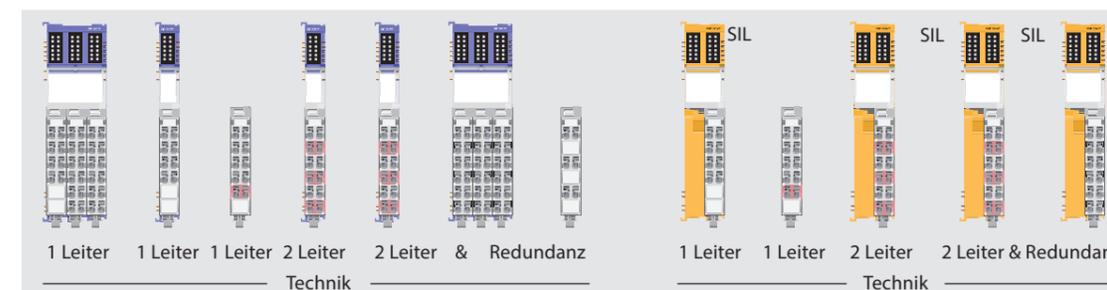
- EN 50155, UL, EN 50128, EN 50129

### Technische Daten

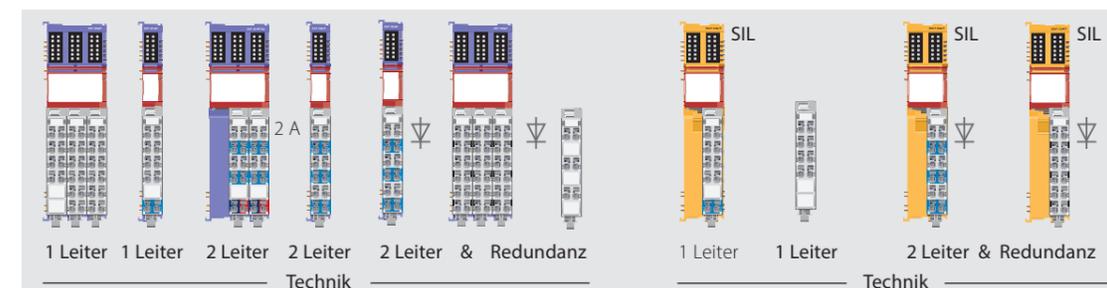
- Knotenmodul: Ethernet, CANopen
- Federkraftklennen
- 1-Leiter-, 2-Leiter- SIL/Non-SIL, 3-Leiteranschluss
- Redundantes Verdrahtungskonzept
- Spannungsversorgung: 24 VDC
- Temperaturbereich: Klasse Tx -40 °C ... +70 °C
- Max. Summenstrom je Speisungssegment: 8 A
- Abmessungen: H=142 mm, T=70/90 mm, B=14/28/42/67 mm



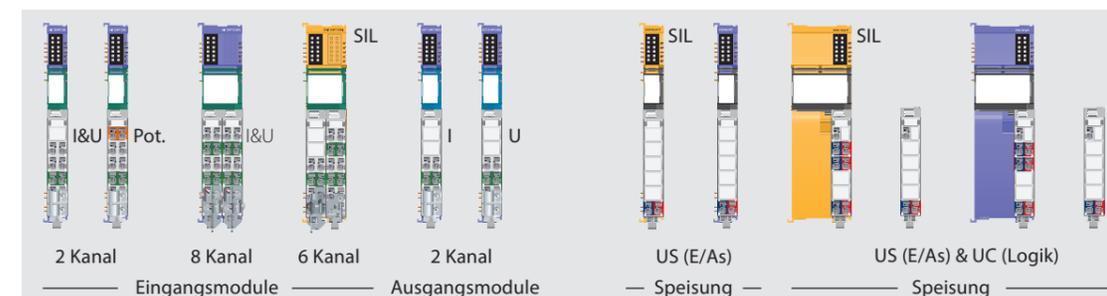
### Digitale Eingangs-Module



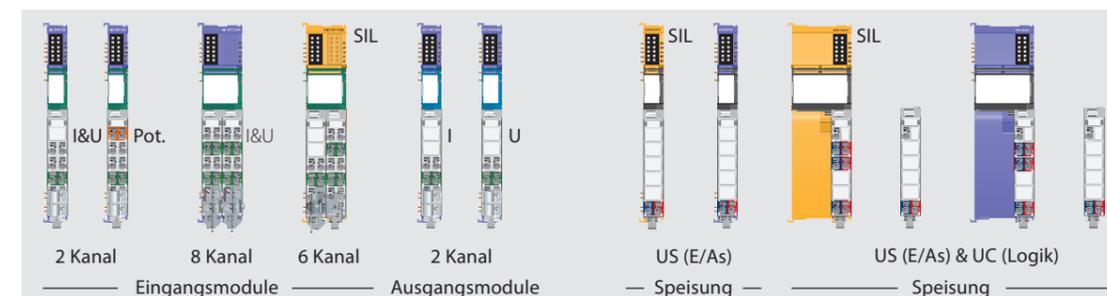
### Digitale Ausgangs-Module



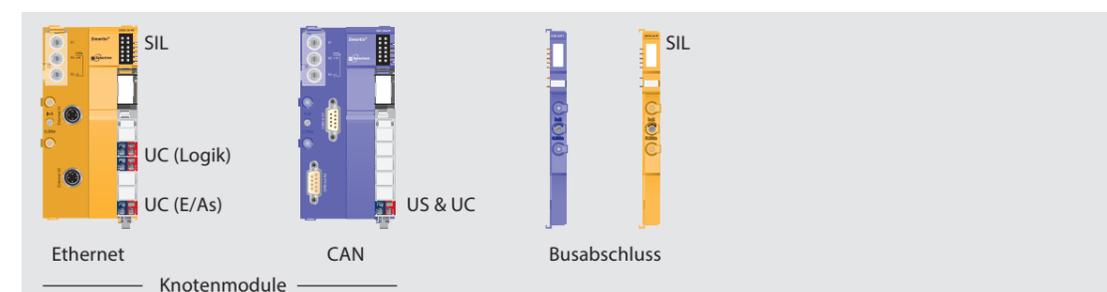
### Analoge Module



### Speisungs-Module



### Knotenmodule und Busabschlussmodule



# Anschluss- und Verdrahtungstechnik

## Einleitertechnik

### Die klassische Verdrahtung im Schaltschrank

#### Eingänge (8):

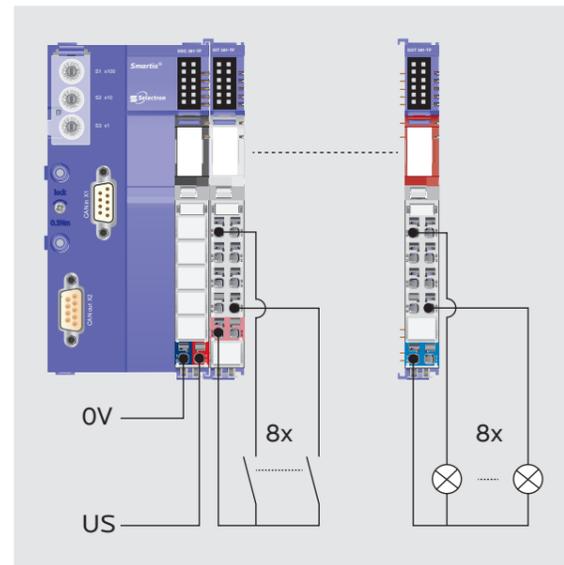
- Gemeinsamer Abgriff der + 24VDC vom Anschlussklemmenblock
- Auflegen der Schaltkontakte auf die Anschlussklemmen am Modul

#### Ausgänge (8):

- Anschliessen der Ausgangskontakte vom Modul an Leuchtmelder, Relais, etc.
- Gemeinsamer Abgriff der 0V vom Anschlussklemmenblock

#### Vorteil/Nutzen:

- Platzsparender Aufbau
- Hohe Granularität



## Zweileitertechnik

### Direkter Anschluss von 2-adrigen Leitungen

#### Eingänge (6):

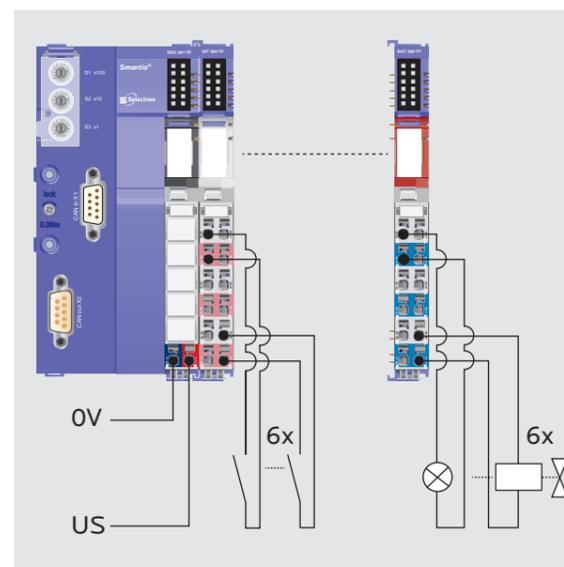
- Direkter Anschluss der Anschlussleitungen von mechanischen Endschaltern, etc.
- Zugentlastung direkt am Anschlussklemmenblock

#### Ausgänge (6):

- Direkter Anschluss der Anschlussleitungen von Einbau-Leuchtmeldern, Ventilen, etc.
- Zugentlastung direkt am Anschlussklemmenblock

#### Vorteil/Nutzen:

- Einsparung einer Zwischenklemmenebene
- Reduzierung des Verdrahtungsaufwands
- Passend zugeschnittene Anzahl Ein- und Ausgänge
- Platzsparender Aufbau
- Farbcodierung der Signale



## Sicherheitstechnik

### Direkter Anschluss von sicherheitsgerichteter Sensorik und Aktorik

#### Eingänge (8/6\*):

- Einleitertechnik oder direkter Anschluss der Anschlussleitungen von mechanischen Endschaltern, etc.
- Zugentlastung direkt am Anschlussklemmenblock

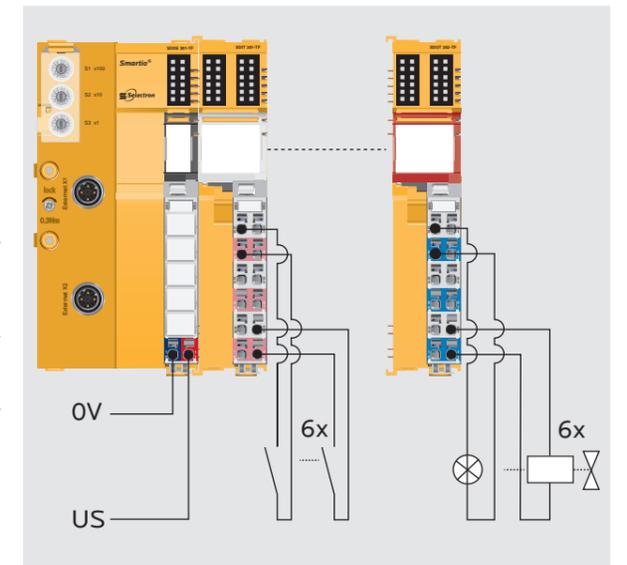
#### Ausgänge (8/6\*):

- Einleitertechnik oder direkter Anschluss der Anschlussleitungen von Einbau-Leuchtmeldern, Ventilen, etc.
- Zugentlastung direkt am Anschlussklemmenblock

#### Vorteil/Nutzen:

- Direkte Verdrahtung sicherheitsgerichteter Sensorik und Aktorik
- Kurzschluss- und Drahtbruchüberwachung
- Spezialmodule für Querschlusserkennung
- Einsparung einer Zwischenklemmenebene
- Reduzierung des Verdrahtungsaufwands
- Passend zugeschnittene Anzahl Ein- und Ausgänge
- Platzsparender Aufbau
- Farbcodierung der Signale

\* 8 bei Einleitertechnik, 6 bei Zweileitertechnik



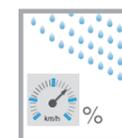
## Alle Baugruppen nach EN 50155



**Umgebungstemperatur**  
Klasse Tx: -40 °C ... +70 °C



**Schwingung und Schock**  
Einbau in Rahmen und Gehäusen auf dem Fahrzeug oder Untergestell, Werte 0,3 kg ... 30 kg



**Relative Luftfeuchtigkeit**  
Jährliches Mittel ≤ 75%  
An 30 Tagen im Jahr 95%



**Langzeitverfügbarkeit**  
20 Jahre lieferbar ab Marketingfreigabe, danach noch 10 Jahre Ersatz oder Reparatur



**EMV**  
EMV-Massnahmen nach EN 50121-3-2



**Brandschutz**  
EN 45545

## **Selectron Systems AG**

Bernstrasse 70  
3250 Lyss  
Schweiz  
Tel: +41 32 387 61 61  
Fax: +41 32 397 61 00  
[www.selectron.ch](http://www.selectron.ch)



---

 **KNORR-BREMSE**

---

 **NEW YORK AIR BRAKE**

---

 **IFE**

---

 **MERAK**

---

 **MICROELETTRICA**

---

 **SELECTRON**

---

 **KIEPE ELECTRIC**

---

 **EVAC**

---

 **ZELISKO**

---

 **RAILSERVICES**

---