

# HOKUYO

## UAM-05LP-T301

### SICHERHEITS LASERSCANNER



Der kleinste  
Sicherheitslaserscanner  
der Welt. Für FTFund  
AGC in allen Formen  
und Größen.

**contra**  
Safety · Automation





# KLEIN UND LEICHT

UAM05LP-T301 ist der kleinste Sicherheitslaserscanner der Kategorie 3 der Welt. Dieser kompakte Scanner wurde für FTF/AGC-Anwendungen konzipiert und misst lediglich 80 x 80 x 95 mm, wiegt 800 g und besitzt ein Sichtfeld von 270°. Mit einem Sicherheitsbereich von 5 Metern und zwei Warnzonen von 20 Metern bietet UAM05LP die Leistung deutlich größerer Scanner. UAM05LP besitzt bis zu 32 Sätze programmierbarer Felder für Flexibilität bei der Programmierung von Betriebsgrenzen und Dual-Encoder-Eingängen.

Wo mehrere Scanner für den Schutz großer Bereiche oder Fahrzeuge erforderlich sind, bietet UAM05LP ein einfaches 2adriges Bussystem für Anschluss und Steuerung von bis zu 3 zusätzlichen (Slave) Scannern an einem Master-Gerät für mehr Sicherheit und geringeren Zeitaufwand für Verdrahtung und Montage.

Dank einfacher Installation ist UAM05LP eine Alternative für standardmäßige Lichtvorhänge bei statischen Schutzanwendungen. Dank einer wählbaren Grenzeinstellung zur Gewährleistung des sicheren Betriebs, einer Funktion zum Muting eines definierten Bereichs und der Option von 2 Zonen für Roboterzellen, bei denen 2 unabhängige Sicherheitsbereiche erforderlich sind, kann UAM05LP in vielen Teilen der Produktionsumgebung eingesetzt werden, um die Personensicherheit und die Produktivität zu erhöhen.

UAM05LP bietet darüber hinaus eine Rohdatenausgabe über eine schnelle Ethernet-Verbindung, um Informationen zu Winkel, Entfernung und Intensität für Navigationsanwendungen zu liefern.

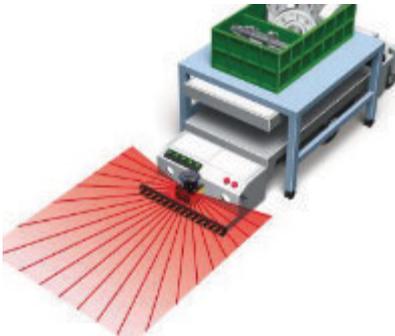
## Zulassungen

IEC 61496-1/3 Type 3  
 IEC 61508 SIL 2  
 ISO 13849-1 PL d Kategorie 3  
 UL 508  
 UL 1998  
 UL 61496-1 Typ 3  
 CSA C22.2 Nr. 14



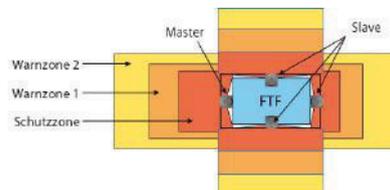
# ERWEITERT DIE REIHE VON SICHERHEITSANWENDUNGEN

## Kollisionsvermeidung



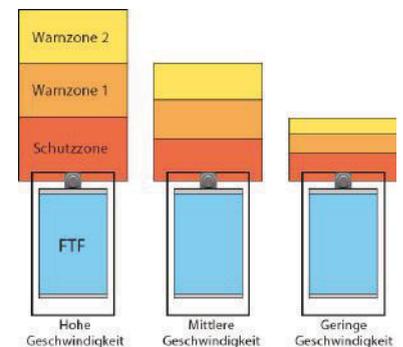
Eine Schutzzone von bis zu 5 m und Warnzonen von bis zu 20 m können konfiguriert werden, um den FTF oder Schutzanforderungen zu entsprechen.

## Master/Slave-Funktion



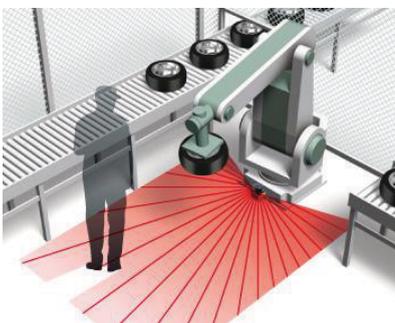
Ein einfacher 2adriger Anschlussbus kann dazu verwendet werden, bis zu 3 (Slave) Geräte an einen Master UAMScanner anzuschließen, um größere Bereiche zu schützen.

## Encodereingang



DualEncoderEingänge können dazu verwendet werden, Feldeinstellungen nach Drehzahl und Richtung zu ändern. Die EncoderEingänge werden fortlaufend überwacht, um das FTF bei einem auffälligen Fahrweg anzuhalten.

## Präsenzerfassung



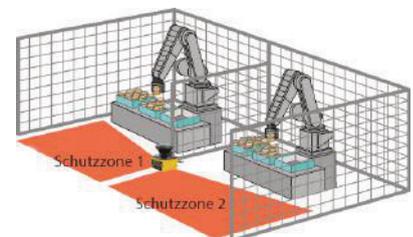
Der UAM kann in einen Gefahrenbereich eindringende Personen oder Objekte erkennen. Die OSSDAusgänge können dazu verwendet werden, die betriebliche Sicherheit zu gewährleisten.

## Einbruchsmeldung



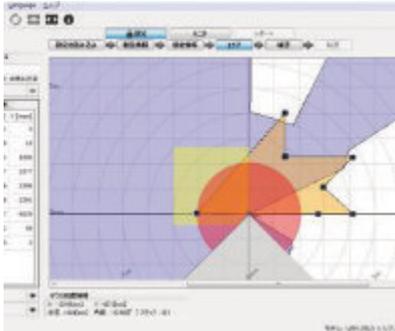
Erkennung des Zutritts zu kritischen Zonen. Die Referenzkonturen Überwachungsfunktion erhöht die Sicherheit durch Erkennung von Lücken um die Schutzzone sowie möglicherweise falsch ausgerichteter Sensoren.

## Dualschutzmodus



Der UAM kann gleichzeitig 2 Gefahrenbereiche absichern. Die Auslösung separater OSSDSignale ermöglicht die Überwachung von 2 Maschinen durch nur ein Gerät.

### Einfache Bedienoberfläche



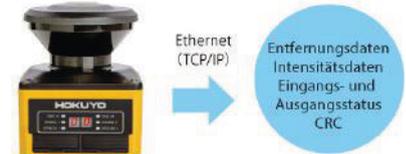
Einfache grafische Benutzeroberfläche zur Konfiguration von Sicherheits- und Warnzonen. Gleichzeitige Ansicht der Messdaten unterstützt die genaue Programmierung selbst komplexer Bereiche.

### SD-Karte zur Konfiguration



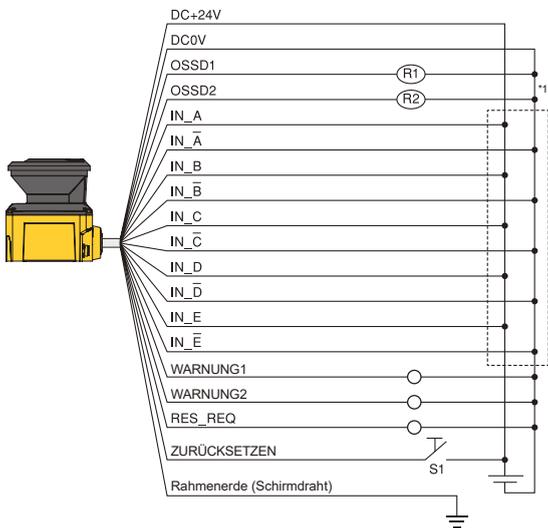
Auf PC erstellte Konfigurationen können auf einer SD-Karte gespeichert und anschließend zur Programmierung eines UAM verwendet werden. SD-Karten Konfigurationen sind durch Kennwort und Seriennummer geschützt.

### Datenausgabe über Ethernet



Messdaten können über Ethernet mit Status des Eingangs/Ausgangssignals und CRC-Prüfcode erfasst werden. Unterstützt auch SCIP2.0.

### Verdrahtungsbeispiel



R1 und R2 : Externe Geräte (Sicherheitsrelais, elektromagnetisches Schütz).  
S1: Schalter zum Zurücksetzen der Sperrung. \*1: Bitte beachten Sie Abschnitt 3.5 des Benutzerhandbuchs für Details zur Bereichsumschaltung.

FARBE	SIGNAL	FUNKTION	BESCHREIBUNG	AWG
BRAUN	+24 V DC	Spannung	Spannungsversorgung: Gleichstrom 24 V	22
BLAU	0 V Gleichstrom	Spannung	Spannungsversorgung: DC 0V	22
ROT	OSSD1	Ausgang	Schutzzone Ausgang 1	26
GELB	OSSD2	Ausgang	Schutzzone Ausgang 2	26
ROT/SCHWARZ	OSSD3/WARNUNG1	Ausgang	Schutzzone Ausgang 3 Warnzone Ausgang 1	28
GELB/SCHWARZ	OSSD4/WARNUNG2	Ausgang	Schutzzone Ausgang 4 Warnzone Ausgang 2	28
LILA	IN_A	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang A	28
GRAU	IN_B/MUTING3	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang B/Muting Eingang 3	28
WEISS	IN_C/OVERRIDE1/ENC1_A	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang C/Überschaltung Eingang 1/ Encoderingang 1_A	28
ROSA	IN_D/MUTING1/ENC1_B	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang D/Muting Eingang 1/Encoderingang 1_B	28
GRÜN	IN_E/EDM1	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang E/Externe Geräteüberwachung 1	28
ROSA/SCHWARZ	IN_A	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang A invertieren	28
GRAU/SCHWARZ	IN_B/MUTING4	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang B invertieren/Muting Eingang 4	28
WEISS/SCHWARZ	IN_C/OVERRIDE2/ENC_2_A	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang C/Überschaltung Eingang 2/ Encoderingang 2_A	28
ROSA/SCHWARZ	IN_D/MUTING2/ENC_2_B	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang D invertieren/Muting Eingang 2/ Encoderingang 2_B	28
GRÜN/SCHWARZ	IN_E/EDM2	Eingang	Bereichsumschaltung Eingang E invertieren/Externe Geräteüberwachung 2	28
GELB/GRÜN	RESET1	Eingang	Zurücksetzen Eingang 1	28
GELB/BLAU	RESET2	Eingang	Zurücksetzen Eingang 2	28
ORANGE	RES_REQ1/MUT_OUT1	Ausgang	RES_REQ1: Ausgang anfordern 1MUT_OUT2: MutingZustand Ausgang 1	28
ORANGE/SCHWARZ	RES_REQ2/MUT_OUT2	Ausgang	RES_REQ1: Ausgang anfordern 2MUT_OUT2: MutingZustand Ausgang 2	28
WEISS/BLAU (TP)	RS485+	Kommunikation	Kommunikationsprotokoll RS485	28
WEISS/ROT (TP)	RS485	Kommunikation	Kommunikationsprotokoll RS485	28
ABSCHIRMUNGSDRAHT	FG		Rahmenerde	

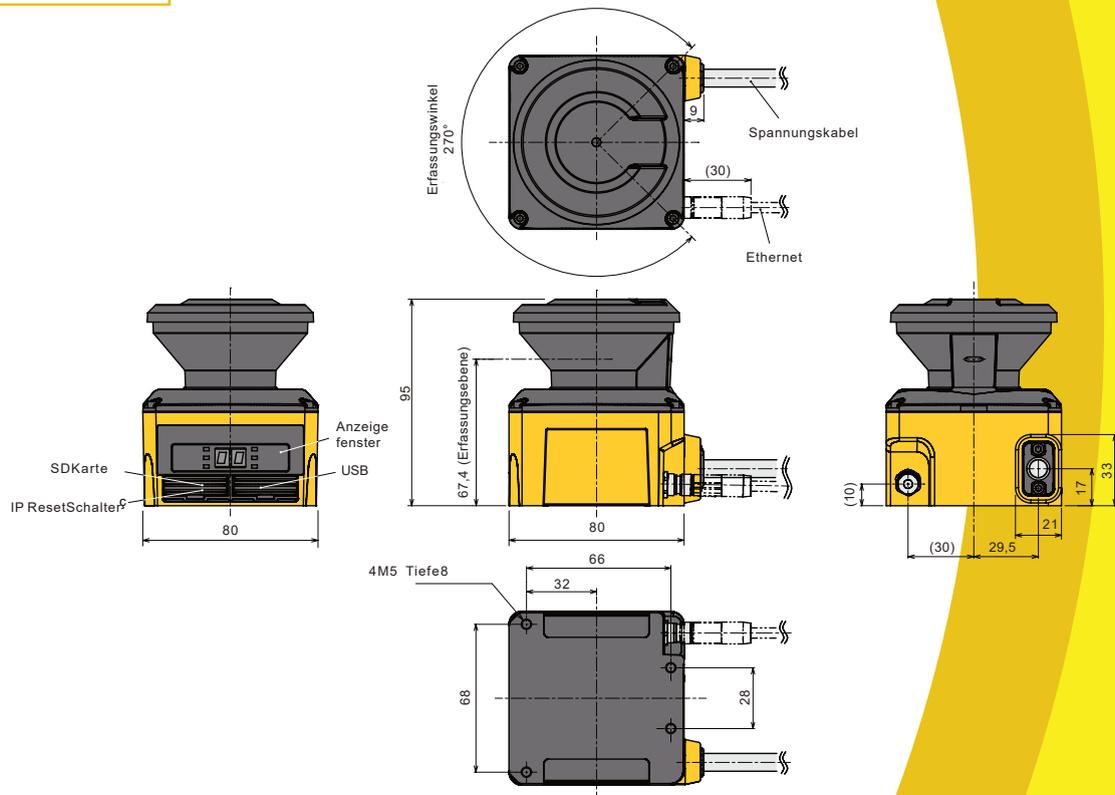
GEGENSTAND		TECHNISCHE DATEN	
MODELL		UAM05LPT301	UAM05LPT301C
ERFASSUNGSEIGENSCHAFT	Schutzbereich	Max: 5 m	
	Warnbereich	Max: 20 m (nicht sicherheitsbezogen) <sup>*1</sup>	
	Abstandstoleranz <sup>*2</sup>	+100 mm	
	Erfassungsvermögen	Von schwarzer Reflektorfolie (1,8%) zur Retrostrahlerfolie	
	Erfassbarer Bereich	270°	
	Minimal erfassbare Breite	∅30 mm (Max: 1,8 m)	
		∅50 mm (Max: 3,0 m)	
		∅70 mm (Max: 5,0 m)	
	Scanfrequenz	30 ms (Drehzahl 2000 U/Min)	
	Bereichsmuster	Max. 32 Muster	
Ansprechzeit	AUS   60 ms ~510 ms EIN   270 ms ~510 ms		
OPTIK	Element	Gepulste Laserdiode	
	Wellenlänge	905 nm	
	Sicherheitsklasse	Laserklasse 1	
TYP	Typ 3 (IEC614961, IEC 61496-3)		
FUNKTIONSSICHERHEIT	SIL 2 (Typ B, HFT=1) (IEC 61508)		
PFHd	7,8x10 <sup>8</sup> (T1=20Jahre): Wenn Master/Slave Funktion nicht benutzt wird. 1,6x10 <sup>7</sup> (T1=20Jahre): Wenn Master/Slave Funktion benutzt wird.		
GEHÄUSE	Größe	80,0mm (B), 80,0mm (T), 95,0mm (H) (ohne Kabel)	
	Gewicht	0,8 kg	0,5 kg
	Schutzart	IP65	
	Gehäusematerial	Gehäuse: Aluminium / Sichtfenster: Polycarbonat	
	Anschlusskabel	Kabellänge: 3 m	Wasserfester Steckverbinder: 0,3 m
SPANNUNGSVERSORGUNG	DC 24 V ±10%: bei Betrieb mit Wandlerstromversorgung, DC 24 V 30 %/+20%: bei Betrieb mit Batterien		
VERSORGUNGSSTROM	Normal (ohne Last)	6 W	
	Max. (mit Last)	50 W	
AUSGANG	OSSD1/2 (Sicherheit)	Ausgangstyp (HighSideSchalter)   Ausgangsstrom (Max: 500 mA) <sup>*3</sup>   Leckstrom (Max: 1 mA)   AWG 26   Lasttoleranz (L/R=25ms, C=1µF)	
	OSSD3/4 (Sicherheit) Warnung 1/2 (nicht sicherheitsbezogen)	Ausgangstyp (HighSideSchalter)   Ausgangsstrom (Max: 250 mA) <sup>*3</sup>   Leckstrom (Max: 1 mA)   AWG 28   Lasttoleranz (L/R=25ms, C=1µF)	
	RES_REQ 1/ 2 MUT_OUT 1/ 2	Ausgangstyp (PNP Transistor)   Ausgangsstrom: (Max: 200 mA) <sup>*3</sup>   Leckstrom (Max: 1 mA)   AWG 28	
EINGANG	Bereichsmuster 32 (5 Eingänge x 2 Kanäle) EDM1/EDM2 MUTING1/ MUTING2 MUTING3/MUTING4 OVERRIDE1 OVERRIDE2 RESET1/ RESET2 ENC_A1/ENC_A2 ENC_B1/ ENC_B2	Eingangsimpedanz 4,7 kΩ AWG 28	
SCHNITTSTELLE	Konfiguration	USB2.0 (Steckverbinder USB Micro Typ B)	
	Datenausgang	Ethernet 100BASETX (wasserdichter Steckverbinder)	
UMGEBUNGSWIDERSTAND	Temperatur	10°C bis +50 °C (Kein Frost)	
	Lagertemperatur	25°C bis +70 °C (Kein Frost)	
	Feuchtigkeit/Lagerfeuchtigkeit	95% RF ohne Kondensierung	
	Umgebungsintensität <sup>*4</sup>	Weniger als 1500 lx	
	Schwingungen	Frequenzbereich: 10 ~55 Hz   Abtastrate: 1 Oktave/min Amplitude: 0,35 mm ±0,05 mm	
Stoß	Beschleunigung: 98m/s <sup>2</sup> (10G)   Impulsdauer: 16 ms		
AUSSENBETRIEB	Nicht gestattet		
HÖHE	Unter 2000 m		

\*1 Entfernung bei Reflexionsgrad des Objekts von 90 % oder höher. \*2 Ein zusätzlicher Abstand von 200 mm ist notwendig, wenn der UAM vor einem stark reflektierenden Hintergrund arbeitet.  
\*3 Die gesamte Stromversorgung von OSSDAusgang und Warnausgang sollte 1 A nicht überschreiten. \*4 Bei Aufstellung der Lichtquellen ≥5° von der Erfassungsebene des UAM.

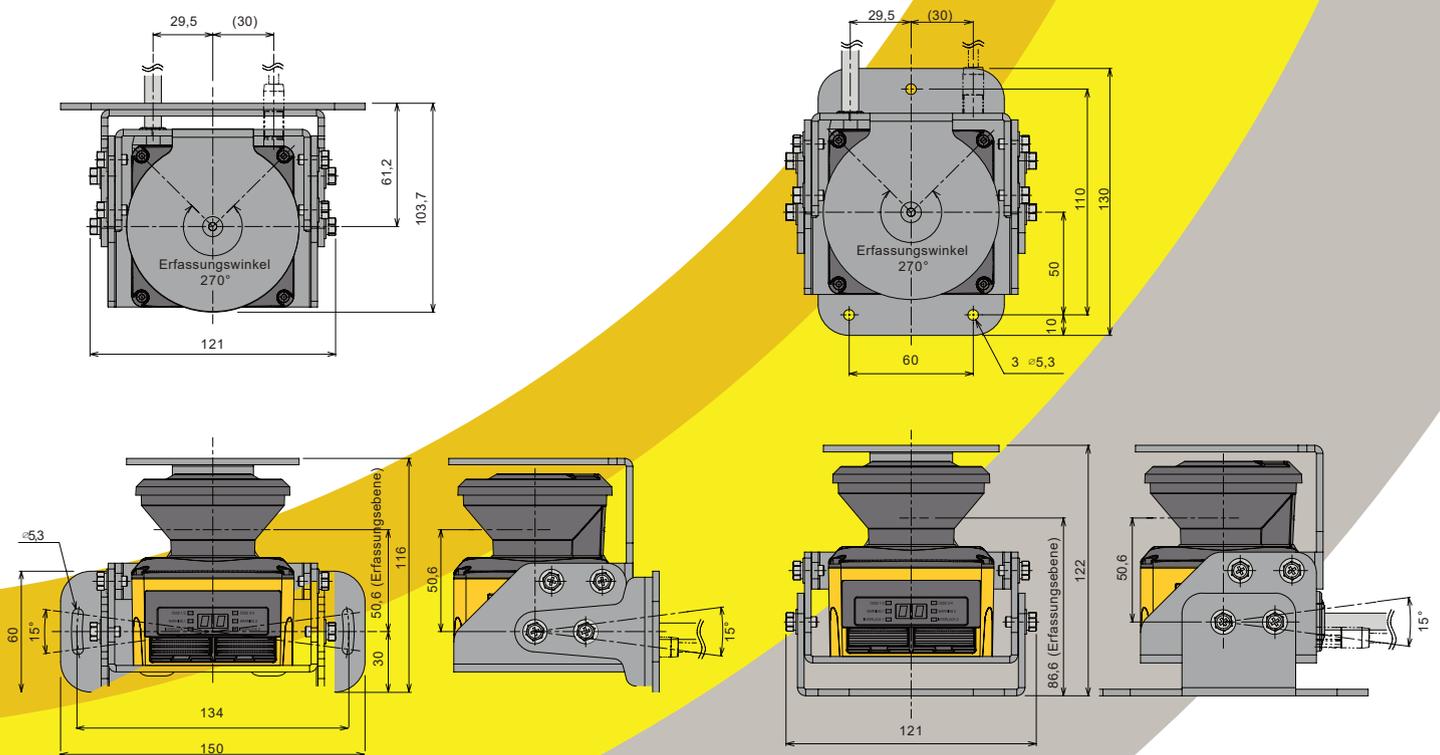
## Komponenten und Zubehör

DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
		UAM05LPT301	UUAM005	CDROM mit Konfigurationssoftware und Handbuch.
		UAM05LPT301C	UUAM006	
DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
	Verlängerungskabel: 10 m	UAM5C10	UZ00066	Blankes Kabel. (nur T301)
	Verlängerungskabel: 20 m	UAM5C20	UZ00067	
DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
	Verlängerungskabel: 2 m (mit Steckverbinder)	UAM5C02C	UZ00081	Jedes UAM erfordert 1 Kabel (nur für T301C)
	Verlängerungskabel: 5 m (mit Steckverbinder)	UAM5C05C	UZ00082	
	Verlängerungskabel: 10 m (mit Steckverbinder)	UAM5C10C	UZ00083	
	Verlängerungskabel: 20 m (mit Steckverbinder)	UAM5C20C	UZ00084	
DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
	Länge MicroUSB: 1 m	UAMMUSB	UZ00065	Zur Konfiguration
DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
	Ethernet   Länge: 3 m	UAMENET	UZ00062	Zur Ausgabe von Entfernungsdaten.
DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
	Befestigungsplatte	UAMBK03	UZ00059	
	Halterung hinten	UAMBK04	UZ00060	
	Abdeckung	UAMBK05	UZ00061	Zum Schutz des Sichtfensters.
	Sichtfenster	UAMW002	UZ00064	Als Ersatz bei Beschädigung. Montage nur durch autorisiertes Personal.
DESIGN	TECHNISCHE DATEN	MODELLNUMMER	PRODUKTCODE	HINWEISE
	CDROM	UAMCD03	UZ00063	UAMKonfigurator für Funktionen und Zonenkonfiguration.

Abmessungen



Halterung hinten und Befestigungsplatte





***contra***  
Safety · Automation