



# Fanuc Roboter Training



## Sicherheitsvorgaben



Oft arbeiten mehrere Personen gleichzeitig am Roboter.  
Deshalb gilt:

*Die Person, die das Bedienpult in der Hand hält, trägt die Verantwortung.*

Das bedeutet konkret:

- Bevor der Roboter bewegt oder ein Programm gestartet wird, muss sichergestellt sein, dass alle Beteiligten hinter dem Bedienenden stehen.
- Schutztüren müssen geschlossen sein.
- Der Arbeitsbereich des Roboters muss frei von Personen und Gegenständen sein.

## Persönliche Schutzausrüstung



Arbeitsschutzkleidung



Schutzhandschuhe



Arbeitsschutzschuhe



Gehörschutz

Die PSA ist vom Arbeitgeber vorgeschrieben und wird zur Verfügung gestellt. Sie schützt insbesondere in Situationen, in denen technische Maßnahmen nicht ausreichen.

Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören:

- Schutzkleidung (z. B. Arbeitskittel)
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Gehörschutz (bei erhöhter Lautstärke zwingend zu tragen)

## Technische Sicherheitseinrichtungen



## Technische Sicherheitseinrichtungen



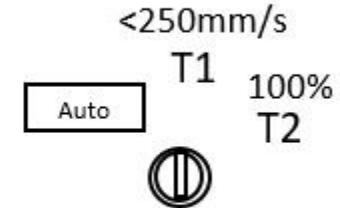
Lichtschranken



Handbediengerät



Zustimmungstasten



Schlüsselschalter

### 1. Trennende Schutzeinrichtungen:

- Zum Beispiel Schutzkabinen und Umzäunungen, die den Zugang zum Roboterbereich physisch verhindern.
- Schutztüren sind mit Sicherheitssteuerungen verbunden und werden erst freigegeben, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind.

## Technische Sicherheitseinrichtungen



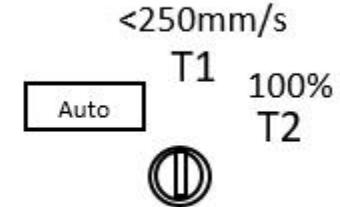
Lichtschranken



Handbediengerät



Zustimmungstasten



Schlüsselschalter

### 2. Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen:

- Dazu zählen Rolltore, Klappen oder Schutztüren, die für Wartungs- oder Bestückungsarbeiten geöffnet werden können.
- Diese sind ebenfalls in die Sicherheitslogik eingebunden, so dass der Roboter nur im sicheren Zustand betrieben werden kann.

## Technische Sicherheitseinrichtungen



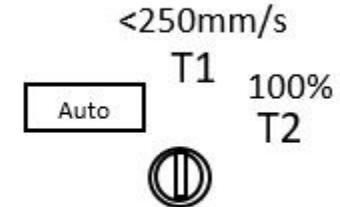
Lichtschranken



Handbediengerät



Zustimmungstasten



Schlüsselschalter

### 3. Nicht trennende Schutzeinrichtungen:

- Dazu gehören Lichtvorhänge, Laserscanner und Sicherheitsmatten, die bei Betreten des Schutzbereichs ein Signal an die Steuerung senden und die Anlage sofort stoppen.
- Zwei-Hand-Bediengeräte sind ein weiteres Beispiel: Der Roboter bewegt sich nur, wenn beide Hände gleichzeitig betätigt werden.

# Roboterkomponenten

- **Roboter**

Sockel, Medienverbindungen (Luft, Wasser)  
Tooling, Kamera, Sensoren, Vakuumerzeuger

- **Verbindungsleitungen**

Kabel, Schläuche, Druckleitungen

- **Robotersteuerung**

Schalter, Schlüsselschalter, Lampen, NotAus

- **Programmiergerät**

Display, Lasten, NotAus

- **Software**

Roboterprogramme, SPS

- **Zubehör**



## Roboter Controller (Steuerung)



## Not-Aus-Schalter

An jeder Anlage befinden sich mehrere Not-Aus-Schalter, die jederzeit betätigt werden können. Sie stoppen die gesamte Anlage sofort – unabhängig davon, an welcher Stelle der Schalter gedrückt wird.



# Handbediengerät (iPendant)



# Handbediengerät (iPendant)



# Handbediengerät (iPendant)

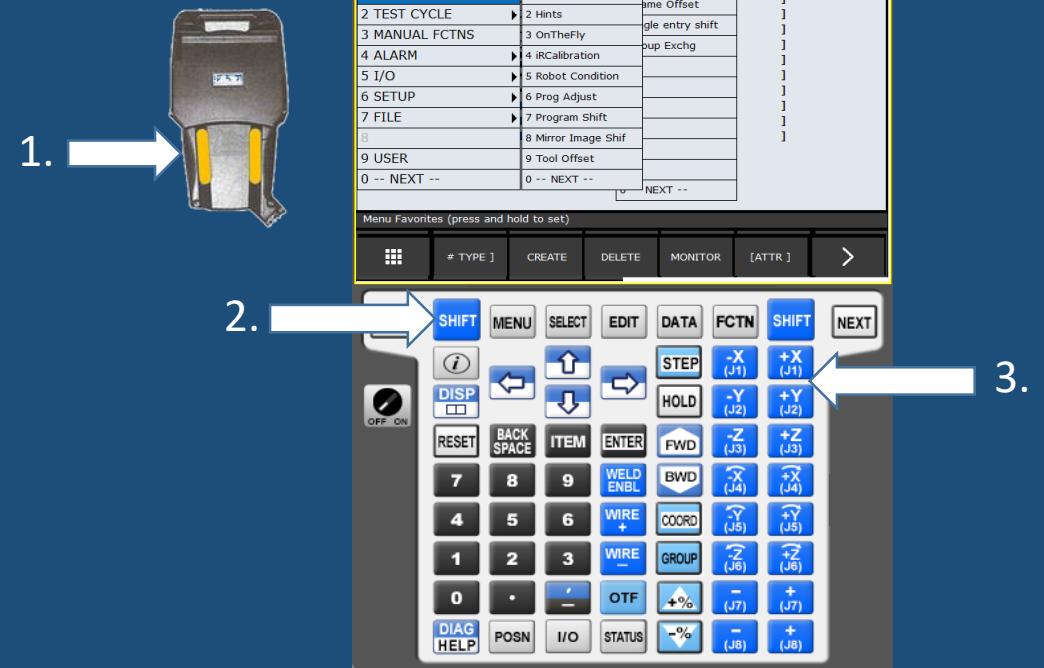


- Betriebsart (z. B. T1, T2, AUTO)
- Bewegungsart (Einzelachsen oder Koordinatensystem)
- Geschwindigkeit
- Aktuelle Positionen und Zustände

# Handbediengerät (iPendant)

Für die Bewegung im Einrichtbetrieb müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

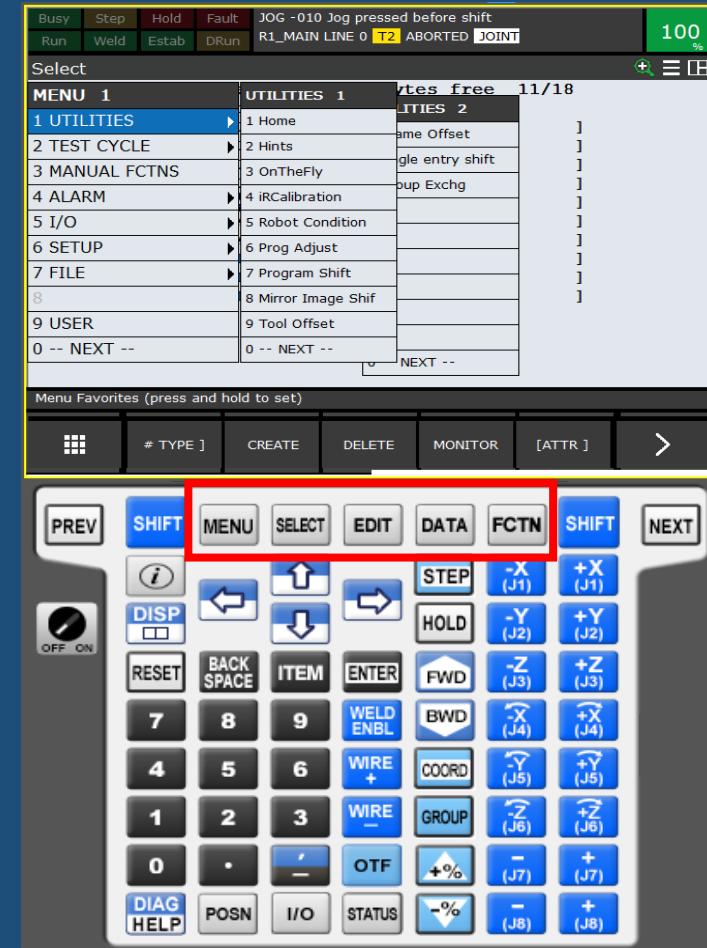
1. Zustimmungstaster auf der Rückseite gedrückt halten
2. Shift-Taste aktivieren
3. Bewegungsrichtung über die blauen Tasten wählen



# Handbediengerät (iPendant)

## Weitere Tasten:

- Menü: Zugriff auf Einstellungen, I/O, Programme
- Select: Auswahl von Programmen
- Reset: Fehler quittieren
- Hold: Roboterbewegung anhalten
- Step: Zeilenweises Ausführen eines Programms
- Abort All: Alle laufenden Programme stoppen



## Zusammenfassung

- Arbeitssicherheit im Schulungsumfeld
- Persönliche Schutzausrüstung
- Technische Schutzmaßnahmen
- Aufbau und Komponenten eines FANUC-Roboters
- Bedienung über das iPendant

In den kommenden Videos vertiefen wir die einzelnen Themenbereiche weiter und zeigen Ihnen Schritt für Schritt, wie Sie den Roboter sicher bedienen und programmieren.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit – und bis zum nächsten Video!

