



# DynaSafe: Einsatz von Robotern ohne trennende Schutzeinrichtungen

## Größtmögliche Flexibilität bei maximaler Sicherheit

Hochflexible und dynamische Produktionsumgebungen erfordern eine Zusammenarbeit von Mensch und Roboter ohne strikte Trennung. Das am Fraunhofer IWU entwickelte System »DynaSafe« ermöglicht eine größtmögliche Flexibilität bei maximaler Sicherheit für eine effiziente Kooperation zwischen Mensch und Roboter. Durch Anbindung des Systems an die Robotersteuerung werden während des Betriebs die kinematischen Parameter des Roboters verarbeitet und die Mindestsicherheitsabstände gemäß der normativen Vorgaben dynamisch berechnet. Parallel dazu wird die Position von Personen und Objekten im Überwachungsraum sicherheitsgerichtet überwacht.

Für den Arbeiter wird somit ein freies Arbeiten im gemeinsam genutzten Arbeitsraum mit dem Roboter ermöglicht.

»DynaSafe« zeichnet sich aus durch:

- Dynamische, echtzeitfähige Berechnung und Überwachung von Sicherheitsbereichen (Warn- und Schutzfelder)
- Tracking von Betriebsmitteln und Personen im Arbeitsraum inklusive Warnung bei Annäherung
- Flexible Prozess- und Robotersteuerung
- Kompatibilität mit Leicht- und Schwerlastrobotern

## Wirtschaftlichen Vorteile auf einen Blick:

- Maximierung der Gesamtanlageneffektivität (OEE), Anlagenflexibilität und Maschinenauslastungsgrad
- Flexible Maschinen- und Anlagen-Verkettung
- Kosteneffizientes Safety-Engineering der technischen Dokumentation für die CE-Kennzeichnung

Interessiert? Nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

## Kontakt

Dr.-Ing. Mohamad Bdiwi  
Abteilung Kognitive  
Mensch-Maschine-Systeme  
Tel. +49 371 5397-1658  
mohamad.bdiwi@  
iwu.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für  
Werkzeugmaschinen und  
Umformtechnik IWU  
Reichenhainer Straße 88  
09126 Chemnitz  
www.iwu.fraunhofer.de



# DynaSafe: Applying of robots without physical guards

## Greatest possible flexibility with maximum safety

Highly flexible and dynamic production environments require humans and robots to work together without strict separation. The "DynaSafe" system developed at Fraunhofer IWU enables the greatest possible flexibility with maximum safety for efficient cooperation between humans and robots. By connecting the system to the robot control, the kinematic parameters of the robot are processed during operation and the minimum safety distances are dynamically calculated in accordance with the normative specifications. At the same time, the position of humans and objects in the monitoring area is monitored in a safety-related manner.

Thus, the workers can work freely in the workspace shared with the robot.

"DynaSafe" is characterized by:

- Dynamic, real-time capable calculation and monitoring of safety zones (warning zone and protective zone)
- Tracking of equipment and humans in the workspace including, warning when approaching
- Flexible control of process and robot
- Compatibility with lightweight and heavy-duty robots

## Economic advantages at a glance:

- Maximizing overall equipment effectiveness (OEE), plant flexibility and machine utilization
- Flexible linking of machines and plan
- Cost-efficient safety engineering of the technical documentation for the CE marking

Are you interested? Please contact us.

## Contact

Dr.-Ing. Mohamad Bdiwi  
Department Cognitive  
Human-Machine Systems  
Phone +49 371 5397-1658  
mohamad.bdiwi@  
iwu.fraunhofer.de

Fraunhofer Institute for  
Machine Tools and Forming  
Technology IWU  
Reichenhainer Strasse 88  
09126 Chemnitz, Germany  
www.iwu.fraunhofer.de