



**PARALLEL
KINEMATIK
MODUL**

PKM

Innovative Kinematik-Technologie

PKM-*st* **(telescopic swivel head)**

A-Achse: $\pm 50^\circ$
B-Achse: $\pm 50^\circ$



Spindelleistung
für beide Varianten
bis zu 20kW.

PKM-*hv* **(2 axis milling head)**

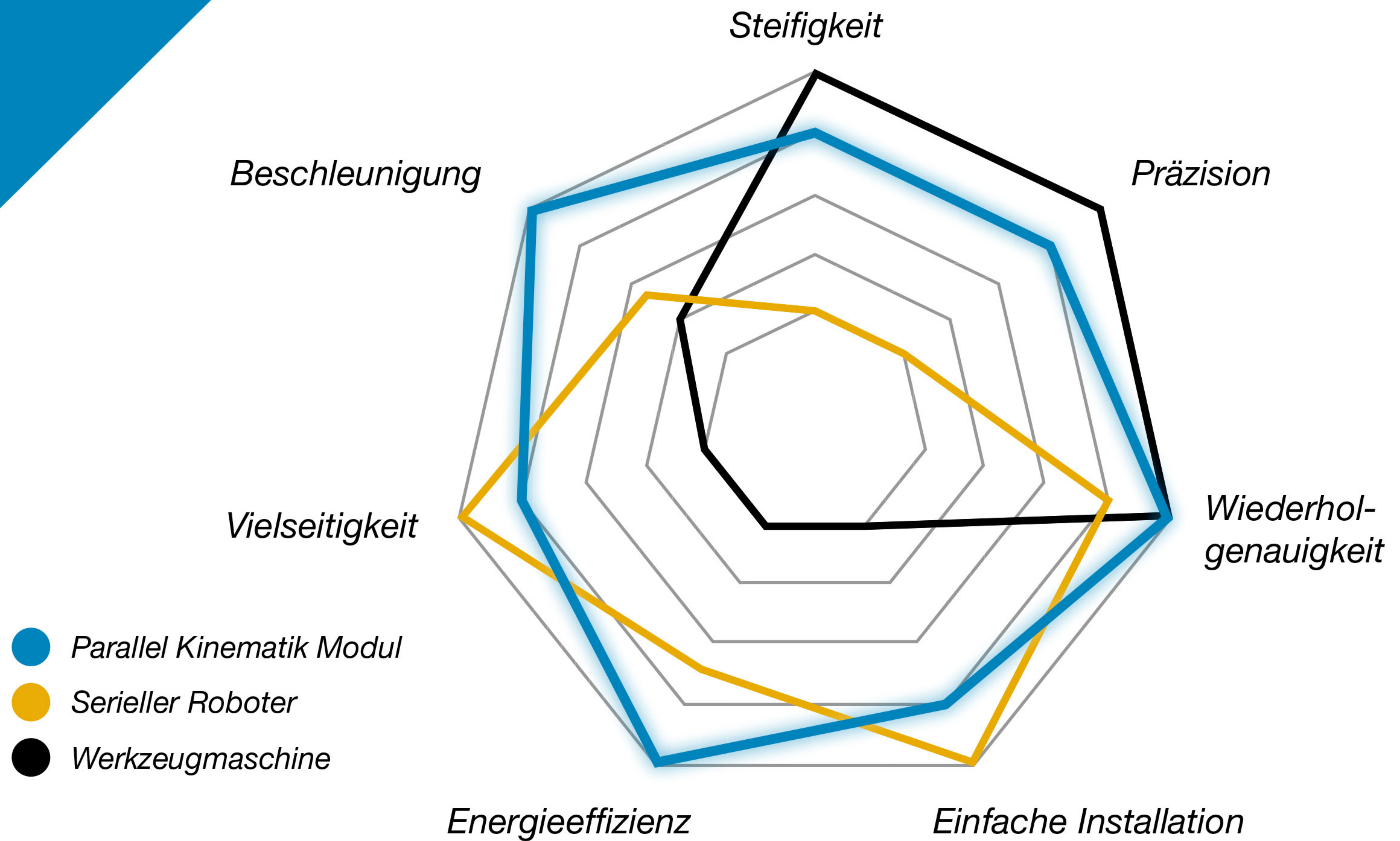
A-Achse: $\pm 120^\circ$
C-Achse: $\pm 360^\circ$



Aufbau & Funktionsweise

Der Applikationsträger wird über Carbonstäbe und spielfreie Kardangelenke mit den drei Führungswagen verbunden. Die Master-Slave gekoppelten Antriebe der Führungswagen sind ebenfalls spielfrei und werden nach Bedarf mit direkten Messgeräten ausgerüstet. 5-Achs-CNC Simultanbearbeitung ist Standard bei beiden Varianten.

Vergleich der Systeme



- Parallel Kinematik Modul
- Serieller Roboter
- Werkzeugmaschine





Energieeffiziente Dynamik

Eine gewichtsoptimierte Konstruktion, die durch eine einzigartige Kinematik angetrieben wird, bietet neben hochdynamischen Bewegungen (170m/min, 2,5g) auch ein hohes Maß an Energieeffizienz.



Modular & Konfigurierbar

Größe des Arbeitsbereichs und Ausrichtung des Grundrahmens sind projektspezifisch konfigurierbar (Y-Achse max. 3m, Z-Achse max. 2m, X-Achse unbegrenzt).



Präzise & Hochgenau

Durch einzigartige Kalibrier- und Kompensationsverfahren kann eine Wiederholgenauigkeit $\leq 5\mu\text{m}$ und eine Bahngenauigkeit von $\leq 40\mu\text{m}$ ohne Prozesskräfte im gesamten Arbeitsraum erreicht werden. TCP-Steifigkeitswerte bis zu 10 N/ μm im Mittel.



Leistungsstark

Trotz der Leichtbauweise ist die verfügbare Prozesskraft mit der von Werkzeugmaschinen vergleichbar ($\leq 10\text{kN}$ radial / axial).



Einfache Konfiguration

Der Applikationsträger kann für additive oder subtraktive Fertigungsverfahren sowie für messtechnische Anwendungen konfiguriert werden.



Benutzerfreundlichkeit

Markterprobte CNC-Steuerung mit nahtloser Integration in CAM-Umgebungen. Es sind keine speziellen Roboterkenntnisse erforderlich.

Agile Maschinenkalibrierung und -kompensation

Mit Hilfe eines Lasermesssystems erzeugt die Maschine automatisch eine Punktwolke für den Arbeitsraum. Durch den Einsatz von Methoden des maschinellen Lernens bestimmt der kinematische Algorithmus die Maschinengeometrie und gleicht Orientierungsabweichungen aus. Dadurch wird eine Wiederholgenauigkeit von 5 μm und eine Bahnabweichung von weniger als 40 μm im gesamten Arbeitsraumvolumen erreicht.

Applikationsbeispiele

Möglichkeiten der Anwendung:

- Metallbearbeitung
- Fräsen / Bohren
- CFK-Bearbeitung
- Laserschneiden
- Laserschweißen
- Plasmaschneiden
- Laserauftragschweißen
- CFK verlegen
- Entgraten
- uvm.



Media Downloads



Über Uns

ELHA und Cognibotics haben eine Partnerschaft geschlossen, um einzigartige innovative Fertigungslösungen anzubieten.

ELHA als etablierter Werkzeugmaschinenbauer und Cognibotics als Spezialist für Robotik-Entwicklungen bündeln ihre Kompetenzen, um herkömmliche Trends zu durchbrechen.

Unsere Philosophie ist es, zusammen mit unseren Kunden Prozesslösungen für das Produktionsumfeld der Zukunft zu entwickeln.

energieeffizient – modular – konfigurierbar
präzise – dynamisch – applikationsoffen

*ELHA-MASCHINENBAU
Liemke GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Straße 27
33161 Hövelhof - DE
<https://elha-robotic-automation.com>*



*Cognibotics AB
Scheelevägen 15
22370 Lund - SE*

<https://cognibotics.com/sigmatau>



E-Mail: pkm@elha.cognibotics.com