

Mobile Robotik zur Individualisierung des OST-Gadgets

ITBO Modul, 15.9.2021, V1.1

Antragsteller

Prof. Dr. Ing. Katrin S. Lohan, Institut für Entwicklung Mechatronischer Systeme, OST, Campus Buchs

Motivation

Um von der Industrie 3.0 zur Industrie 4.0 zu kommen, gilt die Einführung von Mensch-Maschine-Interaktion als wichtigster Trend [1].

Einer der große Vorteile, der durch Mensch-Maschineninteraktion entsteht, ist die hohe Flexibilität in der Fertigung, welche sich im Bereich (B) der Flexiblen Fertigungskonzepte wie in [Heinrich, B.; Linke, P.; Glöckler, M., „Grundlagen zur Automatisierung“, 2017] beschrieben definiert wird [2] (siehe Figure 1).

Diese Flexibilität wollen wir in diesem Lernkonzept nutzen, um individuelle Ost-Gadgets zu ermöglichen/her zu stellen.

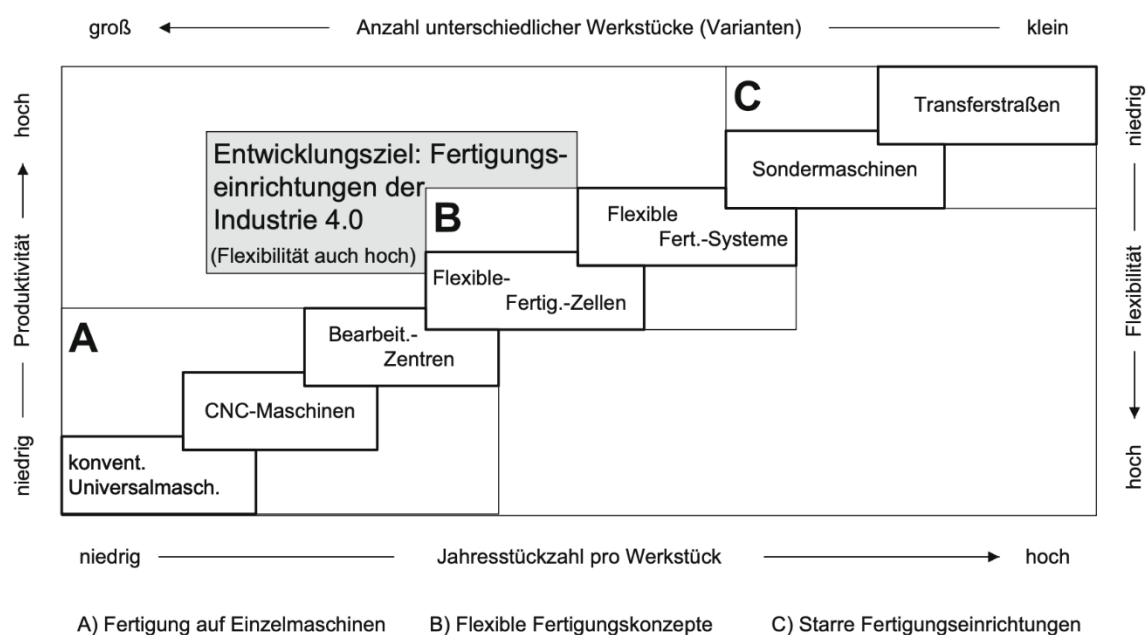


Abb. 1.8 Einsatzbereiche und Merkmale verschiedener Fertigungskonzepte

Figure 1 Einsatzbereiche und Merkmale verschiedener Fertigungskonzepte [2]

Für die Individualisierung des Gadgets sollen beide mobilen Roboter eingesetzt werden, um einen Handarbeitsplatz in die Fertigung mit einzubeziehen. An diesem Handarbeitsplatz werden die Individualisierungen unseres Gadgets umgesetzt, die Robotinos liefern zu und von diesem Handarbeitsplatz.

Voraussetzungen für die Lerneinheit

Semester: 3. oder 4. Semester

Voraussetzungen: Grundlagen der Informatik

Art der Durchführung: Präsenzunterricht und Selbststudium, Aufteilung der Studierenden in Gruppen

Umfang:

- 4 Lektionen zu je 45 Minuten
- 8 Stunden Selbststudium zur Vorbereitung
- Leistungsnachweis:
 - Präsentation und Demonstration, des neuen Fertigungsablaufs und Sicherheitskonzepts

Unterrichtsmaterialien: in Deutsch oder Englisch

Lernziele

Die Studierenden kennen und verstehen das Sicherheitskonzept der HLF, wenn mobile Roboter im gleichen Arbeitsraum wie die menschlichen Arbeiter arbeiten.

Die Studierenden können die mobilen Roboter der HLF programmieren unter Berücksichtigung des Sicherheitskonzepts für die Arbeiter in der HLF.

Inhalt und Ablauf

Der Ablauf des dritten Moduls ist wie folgt:

1. Selbststudium das Konzept der Human-Aware Navigation für mobile Roboter verstehen
2. Verbesserung des Sicherheitskonzepts für unsere Mobilen Roboter um Human-Aware Navigation zu berücksichtigen
 - a. Analysieren der Pfade und Laufwege der Roboter und Arbeiter in der HLF.
 - b. Entwicklungsempfehlung/Reporterstellen und Berichten für die R&D Abteilung, um Human-Aware Navigation zu berücksichtigen.

Antrag

Es wird gebeten für die Erarbeitung des Moduls 3, 100 h zu bewilligen.

Referenzen

- [1] A. Markis *et al.*, "Sicherheit in der Mensch-Roboter-Kollaboration," *White Pap. Fraunhofer Austria*, vol. 5, no. 2, pp. 144–149, 2016.
- [2] B. Heinrich, P. Linke, and M. Glöckler, *Grundlagen zur Automatisierung*. 2017.