



PLANSPIEL DIGITALISIERTE PRODUKTIONSSTEUERUNG

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Ansprechpartner
Ozan Yesilyurt
Telefon +49 711 970-1778
ozan.yesilyurt@ipa.fraunhofer.de

Henry Himmelstoß
Telefon +49 711 970-1438
henry.himmelstoss@ipa.fraunhofer.de

www.ipa.fraunhofer.de/planspiel_digitalisierung

Ausgangssituation

Produzierende Unternehmen sehen sich heute der zunehmenden Nachfrage nach individuellen Produkten ausgesetzt. In den Produktionen äußert sich dies in steigenden Variantenzahlen bei abnehmenden Losgrößen, bis hin zu personalisierten Produkten in Losgröße 1. Manuelle Produktionsplanungs- und -steuerungsmethoden sind diesen Herausforderungen nur zu einem begrenzten Maße gewachsen und stellen viele Unternehmen ohne passende digitale Werkzeuge vor große Herausforderungen.

Problemlösung

Der Weg von der Lean Production zur digitalisierten Produktion (Industrie 4.0) bringt große Chancen, aber auch neue Herausforderungen mit sich. Die Mitarbeiter müssen in der Lage sein, diese Herausforderungen durch geeignete Maßnahmen aktiv und

selbstständig anzugehen. Um die Mitarbeiter bei der Entwicklung dieser neuen Kompetenzen zu unterstützen, hat das Fraunhofer IPA ein Planspiel entwickelt. Das Planspiel simuliert die Herstellung eines exemplarischen Produkts (simple Roboter) unter Verwendung verschiedener digitaler Technologien. Ziel dieses Planspiels ist es, die Mitarbeiter für die fortschreitende digitale Transformation zu sensibilisieren und vorzubereiten, indem sie die Herausforderungen des Übergangs von der Lean Production zur digitalisierten Produktion in einer simulierten, aber realistischen Umgebung erleben können.

Realisierung

Das vom Fraunhofer IPA entwickelte Planspiel nutzt aktive Lernmethoden, um höhere Lernergebnisse zu erzielen als die vergleichsweise passive konventionelle Methode des Frontalunterrichts. Zwei Produktionsmetho-



den (Lean Production und Industrie 4.0) werden vorgestellt und in zwei verschiedenen Runden des Planspiels kombiniert. Am Ende werden die Vor- und Nachteile der verschiedenen Produktionsarten mit den Teilnehmern diskutiert.

Der detaillierte Spielablauf sieht folgendermaßen aus:

Einleitung

- Was haben wir getan, um von »Chaos« auf »Lean« zu kommen?

Erste Runde: Lean Production

- Produktion mit Kanban
- Überlegungen, Analyse und Diskussion über die »Lean Production« Spielrunde

Zweite Runde: Industrie 4.0

- Besprechung und Einführung in Industrie 4.0 und MES
- Produktion mithilfe eines MES von Xetics
- Überlegungen, Analyse und Diskussion über die »Industrie 4.0« Spielrunde

Auswertung und Besprechung

- Fokus auf die automatisierte KPI-Auswertung
- Vorteile durch mobile Geräte und flexible Lösungen
- Vergleich der beiden Spielrunden

Unser Angebot

In diesem Planspiel werden die Teilnehmer mit den Veränderungen der Produktionsplanung und -steuerung durch Industrie 4.0 vertraut und können diese im Rahmen eines interaktiven Planspiels rund um die Montage von simplen Robotern selbst erleben.

Das Planspiel kann individuell an Ihre Bedürfnisse angepasst werden und setzt sich aus folgenden Modulen zusammen:

- Kernmodul:
Interaktives Planspiel in 2 Runden (2 h: 1 h Lean-Runde + 1 h Industrie 4.0)
- Kurzmodul:
Interaktives Planspiel in 1 Runde (1 h: Industrie 4.0)
- Vortragsmodul:
Einführung in Industrie 4.0 und themenspezifische Vorträge zum Thema Produktionssteuerung und MES (1 h –2,5 h)

Das Planspiel kann bei Ihnen im Haus oder am Standort von Fraunhofer IPA in Stuttgart durchgeführt werden. Die Teilnehmerzahl sollte bei 7–15 Personen liegen. Die jeweiligen Kosten richten sich nach dem Aufwand (ca. 1 800€–4 500€).

Wenn Sie nicht genug Teilnehmer aus dem eigenen Unternehmen haben, bieten wir regelmäßig Sammeltermine als Ganztagsveranstaltung an. Sprechen Sie uns an.

Wir unterstützen Sie außerdem gerne bei der Entwicklung eines individuellen, auf Ihr Unternehmen zugeschnittenen Planspiels, das Sie für die Schulung Ihrer Mitarbeiter verwenden können.

Ihr Nutzen

Mithilfe dieses Planspiels können die Teilnehmer neue digitale Werkzeuge sowie MES für eine digitalisierte Produktion ausprobieren, während sie simple Roboter nach unterschiedlichen Fertigungsprinzipien zusammenbauen. Sie beobachten, wie die Produktion nach Lean- und Industrie-4.0-Prinzipien läuft und welche Vorteile Industrie 4.0 bei der Produktionssteuerung anbietet. Das Planspiel ist geeignet für Schulungs- und Weiterbildungszwecke der Mitarbeiter im Bereich Industrie 4.0, damit das Verständnis und die Akzeptanz von Industrie 4.0 gesteigert werden.