



Hannover (besuchbar nach Absprache)

FABRIKLANDKARTE MIT LAYOUTERFASSUNG 4.0

Anwendung für produzierende Industrie -
Fabrikplanung mit digitaler Layouterfassung

ZUSAMMENFASSUNG

Fabrikplanung und Fabriklayout können mit Industrie 4.0 vereinfacht werden, was insbesondere bei Brownfieldfabriken eine Kostenreduktion bedeutet. Die Vereinfachung und Verkürzung der Aufnahme- und Analyseprozesse wird durch Indoor-Flugdrohnen, Sensoren und Analytik realisiert.

AUSGANGSSITUATION

Ein aussagekräftiges Layout ist die Grundlage aller Fabrikplanungsprojekte. Werkstattlayouts sind detaillierte, digitale Darstellungen von Fertigungsflächen. Sie umfassen Art, Form und Position aller Flächen und Betriebsmittel innerhalb dieser Anlage. Aktuell werden solche Layoutaufnahmen ausschließlich manuell vorgenommen, folglich ist der Arbeits- und Zeitaufwand für diese Datenaufnahme und -analyse extrem hoch. Zum Teil werden bis zu 50% des Projektaufwandes für die Layouterstellung in Anspruch genommen.

PROJEKTBE SCHREIBUNG

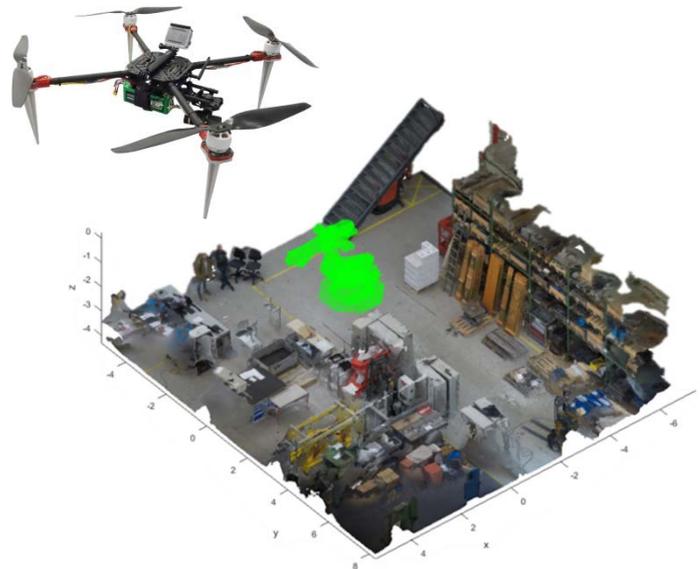
Das Projekt erforscht, wie eine Indoor-Datenaufnahme von Industrieanlagen in Werkhallen mittels eines Kamerasystems entwickelt werden kann. Nachdem dieser Prozess reproduzierbar funktioniert, widmete sich das Projekt der Aufbereitung der gescannten Daten und Erzeugung von nutzbaren Punktwolken in CAD-Programmen. Die Forschung und Entwicklung von Algorithmen, die eine automatisierte Auswertung und Interpretation der Punktwolken ermöglichen ist der nächste Schritt. Ein wesentliche Komponente dabei ist die Erkennung einzelner Flächen oder sogar ganzer Betriebsmittel selbstständig aus der Punktwolke.

REFERENZEN

www.youtube.com/watch?v=xfvpjIUNKKA

INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Industrie 4.0 im Bereich der Fabrikplanung durch eine teilautonome Datenaufnahme mit Indoor-Flugdrohnen und automatisierte Datenanalyse mit Weiterverarbeitung.



BETEILIGTE

IPH Institut für Integrierte Produktion Hannover

Mitglied der
ZUSE-GEMEINSCHAFT

ibk IngenieurConsult
Die Lösung.

InfraServ
GENDORF

GREAN
The Green and Lean Company

MVI
PROPLANT

LÖSUNG

Technologien zur schnellen und aufwandsarmen Datenaufnahme und -analyse stehen im Vordergrund :

- Vereinfachte Datenaufnahme mit teilautonom fliegenden Drohnen, um in kurzer Zeit ein Maximum an 2D- und 3D-Daten zu akquirieren
- Durch automatisiertes Zusammensetzen der Daten wird ein maßstabgetreues Abbild der Fabrik erzeugt
- Strukturen (Flächen und Maschinen) werden automatisiert erkannt, vermessen und im Layout eingepflegt

KONTAKT

Dominik Melcher
Institut für Integrierte
Produktion Hannover
melcher@iph-hannover.de

Roman Kurowiak
Geschäftsführer
ibk IngenieurConsult GmbH
roman.kurowiak@ibk-hannover.de

STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Die Interoperabilität mit Produktionssystemen sowie der Informationsaustausch mit semantischen Modellen ist wünschenswert. Dies ist derzeit jedoch noch nicht standardisiert.