
Presseinformation

Indoor-Einsatz von Drohnen zum Materialtransport

IPH klärt Randbedingungen für den Drohneneinsatz in der Intralogistik

Hannover, 25. Februar 2019. Große Teile der Produktion und der Logistik finden am Boden statt. Viele Kubikmeter einer Fabrikhalle bleiben dadurch ungenutzt: Der Luftraum birgt ein Potenzial, das durch den Einsatz von unbemannten Luftfahrzeugen ausgeschöpft werden kann. Zudem geht es über den direkten Weg oft viel schneller, Ersatzteile von A nach B zu bringen oder einzelne Produkte zügig quer durch die Halle zu transportieren. Mit Drohnen wird die Logistik revolutioniert – doch für den Inneneinsatz gibt es bislang nur unzureichende Regelungen oder Orientierungshilfen. Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gGmbH trägt deshalb die vielfältigen Informationen zusammen und entwickelt auf Grundlage dieser Übersicht einen Softwaredemonstrator, der einzelnen Unternehmen die individuellen Entwicklungspotenziale durch den Einsatz von Drohnen für den Materialtransport aufzeigt.

Große Logistikunternehmen erproben bereits den Einsatz von unbemannten Luftfahrzeugen, um beispielsweise kleine Pakete schneller zuzustellen. In der Produktion wird die neue Technik allerdings noch kaum eingesetzt. „Die dritte Dimension bleibt in der Intralogistik bislang weitgehend ungenutzt. Die Transportwege sind allesamt flurgebunden“, sagt IPH-Projektingenieur Benjamin Fritsch. „Der direkte Weg ist allerdings gerade für ungeplante Transporte oft von Vorteil.“ Wenn an einer Stelle der Produktion ein Fehler auftritt, müssen Ersatzteile so schnell wie möglich kommen – und der schnellste Weg geht durch die Luft.

Von der kleinen Kameradrohne bis zum Helikopter sind unbenannte Luftfahrzeuge beliebig skalierbar. Doch nicht jedes Modell kann in einer Fabrik eingesetzt werden. Mit der Größe variieren auch die Rahmenbedingungen und Einsatzmöglichkeiten. Eine systematische Aufstellung der aktuellen Marktlage fehlt bislang. Das möchte das IPH durch das Forschungsprojekt „DroMaTra – Drohnen für den Materialtransport“ ändern. „Zuerst verschaffen wir uns einen Überblick: Welche Drohnen gibt es und was können diese?“, erklärt Benjamin Fritsch. Je größer eine Drohne ist, desto höhere Gewichte kann sie tragen – ab einer gewissen Größe sinkt aber das Potenzial für ihren Indoor-Einsatz. Neben Größe und Belastbarkeit werden die IPH-Wissenschaftler auch die Akku-Laufzeit, die Flughöhe, die Anzahl der Rotorblätter sowie Anforderungen an den Start- und Landeplatz, vorhandene Schutzmaßnahmen und die Preise vergleichen und miteinander in Relation setzen.

Neben den rein technischen Möglichkeiten sind auch die rechtlichen Spielräume noch nicht vollständig ausgeleuchtet. Für den Outdoor-Einsatz gibt es klare Regeln: Ab einer 2-Kilogramm-Drohne benötigt der Bediener einen sogenannten Drohnenführerschein, die Flughöhe ist begrenzt, eine Aufstiegs Genehmigung kann erforderlich werden und bestimmte Bereiche sind tabu – zum Beispiel dürfen in der Nähe von Flughäfen, über Privatgrundstücken, Justizvollzugsanstalten oder Naturschutzgebieten keine Drohnen fliegen. Für den Einsatz in einer Fabrikhalle fehlen diese klaren Regelungen jedoch. Hier treten die Berufsgenossenschaften und Versicherer auf den Plan, die sich um die Sicherheit am Arbeitsplatz kümmern. Werden die Drohnen nur einmalig eingesetzt, um

beispielsweise die Produktionsanlagen mit einer Kamera zu scannen, sollten keine Mitarbeiter in dem überflogenen Bereich anwesend sein. Ist jedoch ein regelmäßiger Einsatz der Drohnen im laufenden Betrieb gewünscht, sollten Maßnahmen zur Arbeitssicherheit ergriffen werden. Aber welche?

Das IPH möchte mit diesem Forschungsprojekt die Risiken und Hindernisse klar benennen und klassifizieren. Das unbemannte Flugobjekt kann nicht in jedem Umfeld eingesetzt werden. Es kann abstürzen, sich verheddern oder Staub aufwirbeln. Benjamin Fritzsch und sein Team ermitteln mögliche Schadensausmaße und bestimmen die Wahrscheinlichkeiten für verschiedene Szenarien. Daraus leiten sie Vorschläge ab, wie zum einen die Fabrik, zum anderen die Drohne angepasst werden müssten. Einfache Umgestaltungen der Produktionsanlagen sind genauso möglich wie beispielsweise eine Ummantelung der Rotorblätter mit einem Gitter.

„Viele Lösungen existieren bereits“, sagt der Projektingenieur, „aber was fehlt, ist eine Orientierungshilfe, die als Grundlage für eine objektive Entscheidung genutzt werden kann.“ Kurzfristig soll durch das Projekt DroMaTra ein Tabellen-Tool erarbeitet werden, das Unternehmer in die Lage versetzt, schnell und einfach zu erkennen, ob sich der Einsatz von Drohnen in ihren Betrieben lohnt und welche Anpassungen dafür gegebenenfalls vorgenommen werden müssen. Dazu müssen die Anwender nur ihre individuellen Werte eingeben – beispielsweise die geplante Häufigkeit des Drohneneinsatzes, das Gewicht der Transportgüter oder die Ausmaße der zu überwindenden Strecken. Im Projekt DroMaTra wird der Materialtransport via Drohne verglichen mit dem Transport mittels Gabelstapler oder durch einen Mitarbeiter. So sollen die wirtschaftlichen und logistischen Potenziale klar aufgezeigt und Fehlinvestitionen vermieden werden. Langfristig könnten sich aus DroMaTra auch einheitliche Rahmenbedingungen für den Indoor-Einsatz von Drohnen ableiten lassen.

Das Projekt „Untersuchung der Einsatzpotenziale und Grenzen des innerbetrieblichen Einsatzes von Drohnen für den Materialtransport“ (DroMaTra) wird gefördert von der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) sowie der Bundesvereinigung Logistik (BVL). Für den Projektbegleitenden Ausschuss werden noch Drohnenhersteller, Versicherer sowie am Drohneneinsatz interessierte Firmen oder Unternehmen mit Erfahrung in der Verwendung von Drohnen als Projektpartner gesucht. Interessierte melden sich bis zum 15. April 2019 direkt bei Benjamin Fritzsch (fritzsch@iph-hannover.de oder 0511 279 76-451).

Weitere Informationen erhalten Sie unter dromatra.iph-hannover.de.

Über das IPH

Das Institut für Integrierte Produktion Hannover (IPH) gemeinnützige GmbH forscht und entwickelt auf dem Gebiet der Produktionstechnik. Gegründet wurde das Unternehmen 1988 aus der Leibniz Universität Hannover heraus. Das IPH bietet Forschung und Entwicklung, Beratung und Qualifizierung rund um die Themen Prozesstechnik, Produktionsautomatisierung, Logistik und XXL-Produkte. Zu seinen Kunden zählen Unternehmen aus den Branchen Werkzeug- und Formenbau, Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt und der Automobil-, Elektro- und Schmiedeindustrie.

Das Unternehmen hat seinen Sitz im Wissenschaftspark Marienwerder im Nordwesten von Hannover und beschäftigt aktuell ca. 70 Mitarbeiter, etwa 30 davon als wissenschaftliches Personal.

Pressekontakt

IPH – Institut für Integrierte Produktion Hannover gGmbH
Judith Kebbe
Hollerithallee 6
30419 Hannover

Telefon: (0511) 27976-114
E-Mail: kebbe@iph-hannover.de

Bildmaterial



Drohnen eignen sich nicht nur für den Außeneinsatz: Gewusst wie, können sie auch für die Intralogistik genutzt werden. (Quelle: Pixabay.com/CC0)



Nicht nur scannen, sondern auch tragen: In der Produktion können Drohnen eingesetzt werden, um Transportwege für Klein- oder Einzelteile zu verkürzen. (Quelle: IPH)