



Foto: IPH

„AUTODROHNE“

Wirtschaftsförderung Region Hannover unterstützt Drohnenforschung

Die Frage, wie schnell – und vor allem: fehlerfrei – in produzierenden Unternehmen Fertigungs- und Lagerhallen an wechselnde Produktzyklen, neue Maschinen oder detaillierte Kundenanforderungen angepasst werden können, ist mitentscheidend für den Erfolg der Firma. Und damit schlussendlich auch eine Standortfrage. Mit Hilfe von Drohnen lassen sich in kurzer Zeit hochpräzise Daten für eine entsprechende 3D-Darstellung von Fabriklayouts sammeln. In einem von der Wirtschaftsförderung Region Hannover begleiteten Forschungsprojekt will man am Institut für Integrierte Produktion nun eine Softwarelösung entwickeln, damit dies künftig sogar vollständig autonom erfolgen kann.

Grundlagenforschung und Innovationen sind in aller Regel Teamwork. Experten, Unternehmen und Institutionen bündeln Kräfte und Kompetenzen, um technologischen Fortschritt zu ermöglichen. Nicht zu vergessen die oftmals entscheidende finanzielle und institutionelle Förderung durch die öffentliche Hand. So wurde beispielsweise das Forschungsprojekt „Instant Factory Maps“, dessen Ergebnisse die Basis für den nun anstehende Evolutionsprozess lieferte, vom Bundeswirtschaftsministerium finanziert. Dabei werden per Drohne tausende Bilder gemacht und per Fotogrammetrie-Software zu einer 3D-Punktwolke weiterverarbeitet. Die „Instant Factory Maps“-Technik ermöglicht es nun, die Daten in zahlreiche kleinere 3D-Punktwolken aufzutrennen und so einzelne Objekte zu erkennen – etwa Maschinen, Anlagen, Regale oder Paletten. „In einem

CAD-Programm können wir das 3D-Layout dann bearbeiten. Also beispielsweise Anlagen an einen anderen Ort verschieben, Maschinen löschen oder hinzufügen und auf diese Weise ein neues Fabriklayout planen“, erklärt Projektingenieur Dominik Melcher vom Institut für Integrierte Produktion (IPH) in Hannover.

Was derzeit noch die Anwesenheit eines Piloten erfordert, der die eingesetzte Drohne so durch das zu kartierende Areal navigiert, dass ein vollständiger, dreidimensionaler Datensatz entstehen kann, sollen unbemannte Fluggeräte künftig überall auf der Welt ganz ohne menschliche Hilfe erledigen können. So zumindest das Ziel des Projekts „Autodrohne“, das im Herbst 2020 gestartet werden soll und auf zwei Jahre angelegt ist. Neben der größeren Flexibilität, die ein



3D-Fabriklayouts lassen sich mit Drohnenhilfe gut erstellen und anschließend mithilfe einer speziellen Software zu einem digitalen Planungsbaukasten aufbereiten

Piloten-unabhängiges System mit sich bringt, soll auch der mögliche Einsatzzeitraum erweitert werden. Bislang können die Drohnenflüge mit Blick auf Fragen des Arbeitsschutzes nur außerhalb des laufenden Betriebs durchgeführt werden. Die Vision der Ingenieure am IPH ist es jedoch, dass die Drohnen künftig dauerhaft und jederzeit in den Betriebsablauf integriert werden können, um Echtzeitdaten in die Planungsprozesse einfließen lassen zu können und Stillstandszeiten von Maschinen zu vermeiden.

Die Wirtschaftsförderung der Region Hannover unterstützte das IPH bereits innerhalb der Antragstellung bei der Akquise von Projektpartnern, die helfen, die Projektinhalte und -ergebnisse möglichst schnell und effizient in die unternehmerische Praxis zu transferieren. Während der Projektumsetzung wird auch eine Beteiligung der Wirtschaftsförderer an den Beiratstreffen stattfinden. In diesen können die gesammelten Anwendungsideen der regionalen Drohnen-Community mit den neuen technischen Möglichkeiten abgeglichen werden. Hierdurch erhält das Institut zusätzliche Hinweise aus der Praxis – auch von Unternehmen, die aus Zeitgründen nicht am Treffen teilnehmen können. Gleichzeitig erfahren die Unternehmen, welche neue Technologien in naher Zukunft verfügbar werden. In einigen Fällen führt dies auch dazu, dass Unternehmen, die bisher keinen Bezug zu Drohnen hatten, sich für die Umsetzung einer Studie im eigenen Betrieb bereit erklären. Aus diesem Austausch ergeben sich oft neue Anwendungsideen, die in nachfolgenden Netzwerktreffen, wie den von der Wirtschaftsförderung der Region Hannover ausgerichteten Koptertagen, diskutiert werden. Der resultierende intensive Austausch bildet auch die Grundlage für weitere Forschungs- und Innovationsprojekte. Durch diesen Kreislauf versucht die Region Hannover, die Aktivitäten von Entwicklern und Anwendern kontinuierlich zu stärken.

Kontinuierlich weiterentwickeln möchte man am IPH auch die Möglichkeiten, Drohnen in industrielle



Die Vision der Projektingenieure ist es, dass künftig Drohnen überall auf der Welt innerhalb von Fertigungsanlagen autonom wichtige Daten erheben können, ohne dass dafür ein Pilot erforderlich ist

Produktionsprozesse einzubauen. Mit den Projekten „DroMaTra“ und „Instant Factory Maps“ wurde hierfür – eingebettet in das stetig wachsende Drohnenetzwerk der Region Hannover – bereits wichtige Grundlagenforschung betrieben. „Eine kontinuierliche Betrachtung und Optimierung des Fabriklayouts stellt für produzierende Unternehmen einen wichtigen Baustein für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit dar“, erläutert IPH-Projektleiter Dominik Melcher. Neben der Technik soll daher insbesondere auch der regulative Aspekt eines autonomen Fluggeräts innerhalb laufender Produktionsprozesse thematisiert werden. „Die Betrachtung des Sicherheitsaspekts ist ein großer Bestandteil des geplanten Forschungsprojekts“, betont Melcher. „Denn für den Innenbereich von Fabriken gibt es bislang keine Gesetze oder Normen für den Einsatz von Drohnen, hier schreitet die Technik aktuell der Gesetzgebung voran.“ Ein Grund mehr, warum es gut ist, sich beim Projekt „Autodrohne“ auf ein breites Netzwerk und öffentliche Stellen wie die Wirtschaftsförderung Region Hannover verlassen zu können.



Das Institut für integrierte Produktion Hannover ist Teil des umfangreichen Netzwerks der Wirtschaftsförderung Region Hannover