

bpzdigital: Die Drohnenplattform  
FlyNex Enterprise Suite



Durch den Einsatz von Flugkörpern können wesentliche Prozesse auf den Baustellen digitalisiert werden. Bild: FlyNex

# Digital abheben

Drohnen tragen zur Bauprozessoptimierung bei und sorgen für signifikante Einsparungen bei Zeit und Kosten **von Paul Deder**

**Auch wenn Sie auf den Baustellen noch eine relative Neuerscheinung sind – die Drohnen sind im Bausektor angekommen. Immer mehr Unternehmen setzen ferngesteuerte oder autonome Flugroboter ein, um Prozesse effizienter überwachen und Daten schneller erheben zu können. Mit Andreas Dunsch, CEO und Gründer von FlyNex, sprachen wir darüber, welche Vorteile die Drohnen im Baugewerbe bieten, wo ihre Anwendungsbereiche sind und mit welchen Herausforderungen die Unternehmen beim Einstieg in diese neue Technologie zu rechnen haben.**

**bpz:** Herr Dunsch, welche Vorteile bietet der Einsatz von Drohnen auf der Baustelle?

**Dunsch:** Drohnen lassen sich auf Baustellen vielfältig einsetzen. Sie können z. B. das Baugelände vermessen, den Baufortschritt überwachen oder prüfen, ob Gebäudehüllen Schäden haben. Im Vergleich zu herkömmlichen Methoden sind Drohnen schneller, langfristig kostengünstiger und liefern eine höhere Datenqualität. Die erhobenen Daten sind außerdem digital verfügbar. Und alle Projektpartner können sie jederzeit abrufen. Ein weiterer wichtiger Vorteil ist zudem, dass Drohnen die Arbeit der Mitarbeiter sicherer machen. Mit ihnen lassen sich schwer zugängliche Stellen deutlich einfacher und schneller erreichen.

**bpz:** Seit Anfang 2021 gelten neue EU-Regelungen für Drohnen. Wird durch die neuen Auflagen der Einsatz dieser Technik für Betreiber erschwert?

**Dunsch:** Ganz grundsätzlich wird die neue EU-Drohnenverordnung die gesamte unbemannte Luftfahrt langfristig deutlich vereinfachen. Allerdings ist die Verordnung noch nicht in deutsches Recht überführt. Das führt dazu, dass viele Betreiber verunsichert sind.

Unsere Aufgabe ist es, Unternehmen zu helfen, Drohnen unter diesen erschwerten Bedingungen einzusetzen. Das tun wir z. B., indem wir sie dabei unterstützen, Sondergenehmigungen einzuholen.

**bpz:** Automatisierung von Prozessen ist ein großes Zukunftsthema in der Bauwirtschaft. Bietet FlyNex neben der Datengewinnung auch Möglichkeiten zur autonomen Befliegung der Objekte?

**Dunsch:** Mit unserer Plattform ist es möglich, Objekte vollautomatisiert zu befliegen und digital zu managen. Dazu planen Unternehmen im Vorfeld ihre Drohnen-Inspektionen auf Basis von aktuellen Kartendaten und Luftraumregeln. Checklisten und Flugrouten können direkt an den Piloten und die Drohne übermittelt werden. Das Ganze lässt sich dann beliebig oft wiederholen: Einmal abgespeicherte Flugrouten können jederzeit problemlos erneut abgeflogen werden.

## SPRITZMASCHINEN:

NEU  
EU-Abgasstufe V



www. **WEIRO**.de

Dadurch sparen Unternehmen Zeit, wenn sie Befliegungen periodisch durchführen.

**bpz: Was kann die Drohnensoftware und welche Mehrwerte bietet sie?**

**Dunsch:** Die Lösung von FlyNex ermöglicht es Unternehmen, Drohneneinsätze zu planen, Bild- und Vermessungsdaten zu sammeln und die Daten anschließend in eigenen oder fremden Analyseanwendungen auszuwerten. Damit lassen sich Drohnen einfach und nahtlos in jeden bestehenden Geschäftsprozess integrieren. Im Vergleich zu aktuellen Methoden der Datenerhebung reduzieren Unternehmen dadurch ihre Kosten um bis zu 90 %. Und die Daten stehen jederzeit in einer höheren Qualität und digital zur Verfügung. Seit März 2021 ist es auch möglich, Drohnenflüge per Livestream standortunabhängig mitzuverfolgen.

Die Basis unserer Plattform ist eine detaillierte Luftraumkarte. Diese haben wir mit großem Aufwand aus über 180 verschiedenen Datenquellen erstellt und halten sie laufend aktuell. Unter <https://www.map2fly.de> können sich auch private Drohnenpiloten kostenlos über alle Beschränkungsgebiete wie Verkehrsflughäfen oder Industriegebiete informieren.

**bpz: Drohnen werden u. a. zur Vermessung und Überwachung des Baufortschritts oder für die Dokumentation des Einsatzes von Maschinen und Material verwendet. Ist FlyNex flexibel genug, um alle möglichen Anwendungsfälle abbilden zu können?**

**Dunsch:** Mit unserer Technologie lassen sich nahezu alle Anwendungsfälle in der Bauprozessoptimierung abbilden. Das liegt daran, dass der Grundprozess mit der Plattform immer der gleiche bleibt: Objektbasiertes Pro-

jektmanagement sowie Einbindung aller Beteiligten, digitale Datenerhebung am Objekt durch Befliegung und schließlich die digitale Analyse der Daten. Was sich je nach Anwendungsfall ändert, sind die eingesetzten Drohngeräte oder auch die Sensoriken und Analyse-Tools. Hierbei lassen sich aber Komponenten aller Hersteller an unsere Plattform über Schnittstellen anbinden.

**bpz: Jede zweite Brücke in Deutschland befindet sich in einem schlechten Zustand und muss saniert werden. Ständige Kontrollen sind hier wichtig, um die Maßnahmen priorisieren zu können. Sind Inspektionen in der geforderten Qualität auch mit der Drohrentechnik möglich?**

**Dunsch:** Brückeninspektionen per Drohne sind sogar in einer höheren Datenqualität als mit üblichen Methoden möglich, nämlich mit einer Genauigkeit von unter einem Millimeter. Möglich machen das z. B. KI-gestützte Analyse-Tools, wie etwa von der Firma Viscan Solutions, mit der wir solche Inspektionen durchführen. Ingenieurbüros bis hin zu großen Industriedienstleistern setzen Drohnen in Verbindung mit KI-Analyse mittlerweile flächendeckend ein, um Brücken zu inspizieren. Die Drohnenbefliegungen erfüllen dabei alle Anforderungen nach DIN 1076, die die Bauwerksprüfung regelt.

**bpz: Viele bislang sehr konventionell geführte Unternehmen stellt der Umstieg auf derart moderne Prozesse vor große Herausforderungen. Werden die Betriebe bei der Implementierung der Drohrentechnologie von FlyNex unterstützt?**

**Dunsch:** Natürlich haben gerade konservative Unternehmen gewisse Berührungsängste gegenüber einer solchen Technologie. Hauptbedenken sind oft: Lohnt es sich für Unter-



Andreas Dunsch ist CEO von FlyNex und außerdem Beiratsmitglied des Bundesverkehrsministeriums im Bereich unbemannte Verkehrsführung. Bild: FlyNex

nehmen auch in fünf Jahren noch, wenn sie sich jetzt Drohnen kaufen und auf drohnen-gestützte Datenerhebung umstellen? Um diese Bedenken auszuräumen, können wir in Hinblick auf Instandhaltungs- und Betriebskosten inzwischen exakt die Kosten pro Objekt für Inspektionen und Dokumentationen bestimmen. Mit dieser objektbezogenen Kalkulation lässt sich der potenzielle Einsatz von Drohnen mit bisherigen Inspektionsverfahren vergleichen. Darüber hinaus helfen wir bei Bedarf dabei, den Einstieg so leicht wie möglich zu machen. Wir begleiten das erste gemeinsame Projekt und bieten Schulungen für Mitarbeiter an. Hier erklären wir die technischen Grundlagen von Drohnen-

projekten und üben zusammen, die FlyNex-Software zielführend zu nutzen. Oft bilden wir Mitarbeiter dann gemeinsam mit den Flugschulen zu zertifizierten Drohnenpiloten aus.

**bpz:** Liefert FlyNex die passende Drohne mit und inwiefern lassen sich mögliche bestehende Drohnen der Kunden einbinden?

**Dunsch:** Für Unternehmen, die noch nicht über eigene Drohnen verfügen, bieten wir passende Leasing-Geräte mit entsprechender Sensorik über Partner an. Die Drohnen sind dann bereits von uns vorkonfiguriert und können mit der eingestellten Flugplanung sofort eingesetzt werden. An die FlyNex-Plattform lassen sich dabei über die jeweiligen Schnittstellen Drohnen von allen gängigen Herstellern verbinden. Dementsprechend können Unternehmen auch eigene Drohnen integrieren oder nachträglich Drohnen hinzufügen.

**bpz:** COVID-19 hat der Digitalisierung am Bau einen Schub verpasst. Ist auch in Ihrem Geschäft eine steigende Nachfrage seit Pandemiebeginn zu verzeichnen?

**Dunsch:** Auch wir erleben, dass seit Beginn der Corona-Pandemie immer mehr Unternehmen Drohnen einsetzen wollen. Das gilt insbesondere für den Bau- und Energiebereich. Wir sehen hier aber noch viel Potenzial. Viele Unternehmen fangen gerade erst an, den Nutzen von Drohnen zu erkennen. Die Marktentwicklung 2020 hat aber die Erwartungen deutlich übertroffen – allein die Anzahl an gewerblich eingesetzten Geräten hat sich im vergangenen Jahr in Deutschland mehr als verdoppelt. Das merken wir auch deutlich an der zunehmenden Bandbreite der geforderten Anwendungsfälle. Es geht inzwischen nicht mehr nur darum, mit einer Drohne und hochauflösenden Kamera einige wenige Dächer abzufliegen: Mittlerweile ist es im Bereich der Wohnungs- und Immobilienverwaltung gängige Praxis, mehrere Tausend Gebäude pro Jahr mit Drohnen schnell und wiederholend zu erfassen.

**bpz:** Wo sehen Sie sonst noch Anwendungsmöglichkeiten der Drohentechnologie in der Bauwirtschaft?

**Dunsch:** Das Stichwort ist hier natürlich die digitale Bauprozessoptimierung. Aktuell lassen sich Drohnen in der Bauwirtschaft insbesondere einsetzen, um Baugelände zu vermessen, den Baufortschritt zu überwachen oder die Betonbauwerke auf Schäden zu überprüfen. Für die Zukunft sehen wir aber auch die Möglichkeit, weitläufige Betriebsgelände zu kartieren, 3D-Reality-Scans durchzuführen oder Ultraschallanalysen von Fundamenten oder Brückenköpfen vorzunehmen. Auf großen Baustellen könnte es in ferner Zukunft auch denkbar sein, leichte Materialien über weite Strecken per Drohne zu transportieren. Zudem ermöglicht die digitalisierte Datenerfassung, sämtliche Baustellen jeden Tag zentral zu dokumentieren. Auf diese Weise lassen sich vollständige 3D-Modellierungen von innen und außen sowie hundertprozentig identische digitale Zwillinge der entsprechenden Objekte erstellen.

**bpz:** Herr Dunsch, ich danke Ihnen für das Gespräch. ■

**Weitere Informationen:**  
[www.flynex.io](http://www.flynex.io)

bpz PraxisAward

## Container sicher versetzen ConFlex von Robusta-Gaukel

ConFlex ist die sichere und effiziente Lösung zum Versetzen von Baustellen-Containern. Robusta-Gaukel, Spezialist für Montage-, Anker-, Sicherheitstechnik und Schalungen sowie anspruchsvolle Sonderlösungen, bietet mit dieser Innovation ein effizientes, langlebiges und vor allem sicheres Produkt. Außerdem überzeugt die zeit- und kostensparende Lösung durch erhebliche Reduzierung von Wegezeiten. Hilfreich für die Anwender ist u. a. die sichere Bedienung vom Boden aus, denn ein besonders heikler Punkt im Hinblick auf die Arbeitssicherheit ist das An- bzw. Abschlagen des Krangehänges. So beträgt z. B. die Absturzhöhe in der dritten Ebene bereits ca. 7,5 m. Ein weiterer Risikofaktor ist die fehlende Geländer-Absturzsicherung.

ConFlex ist an allen 4 Ecken mit Twist-Locks ausgestattet, die mittels Seilen vom Boden aus verriegelt und wieder gelöst werden können. Eine deutlich sichtbare Fahne zeigt an, ob der Twist-Lock korrekt in die Transportstellung eingerastet ist. Besonders wichtig: Bei angehängter Last sind die 4 Twist-Locks stets sicher verriegelt, ein versehentliches Öffnen durch Ziehen am Seil ist ausgeschlossen. Die Nutzlast beträgt  $4 \times 1,5 = 6$  t. Damit können auch Magazincontainer mit Arbeitsmaterial oder Bürocontainer mit außermittigen Lasten sicher angehoben und versetzt werden. ConFlex ist flexibel auf unterschiedliche Container-Abmessungen einstellbar, auch Sonderabmessungen sind möglich. Für eine lange Lebensdauer ist die Stahlkonstruktion feuerverzinkt.



Bild: Robusta-Gaukel

**„Es gibt kaum Vergleichbares: ConFlex ist eine der einfachsten Lösungen, wenn es um die Vermeidung von Absturzunfällen beim Auf- und Abstapeln von Baucontainern geht.“**

Johannes Lißner, Leiter Technik bei Robusta-Gaukel

**Weitere Informationen:**  
[www.robusta-gaukel.com/conflex](http://www.robusta-gaukel.com/conflex)