

Lebensretter aus der Luft

Drohnen zum Medikamenten-Transport mit Lösungen von Siemens PLM Software konstruiert

Silicon Valley/Kalifornien, USA. Die Zipline International Inc. konstruiert und baut autonome Flugzeugdrohnen, die in schwer zugängliche Regionen Medikamente transportieren. Dabei setzt das Unternehmen auf Konstruktionslösungen von Siemens PLM Software. Damit ist es möglich, die rund 100 Stundenkilometer schnellen Drohnen besonders leicht und kosteneffizient zu fertigen und die einzelnen am Bau beteiligten Disziplinen wie Elektrotechnik, Maschinenbau und Luftfahrttechnik zu vereinen. Vorab-Simulationen ermöglichen virtuelle Testflüge und erleichtern das Finden und Beheben von Fehlern sowie die Optimierung der Drohnen.

In vielen Ländern der Erde wie beispielsweise Tansania oder Ruanda in Afrika ist die Versorgung mit Medikamenten eine große Herausforderung – besonders im Notfall. Die oft abgelegenen Gebiete sind schwer zugänglich. Vor allem fehlende Blutkonserven führen hier häufig zu Todesfällen. 2016 entwickelte Keller Rinaudo, CEO von Zipline, daher mit seinem Team

ein neues Liefersystem für medizinische Güter. „Unser erstes Flug-Logistik-System wurde zugleich das erste ausschließlich mit Drohnen betriebene Zustellsystem der Welt“, freut sich Rinaudo. „Und es rettet in Ruanda täglich Menschenleben.“ Seit dem Start der ersten Drohne wurden mehr als 7.000 Flüge absolviert und 13.000 Blutkonserven ausgeliefert. Dieser Erfolg basiert nicht zuletzt auf der durchdachten Konstruktion der Drohnen, für die Zipline auf die Software NX von Siemens PLM Software setzt.

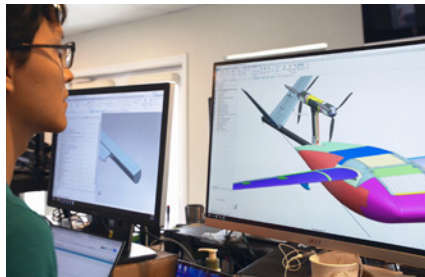
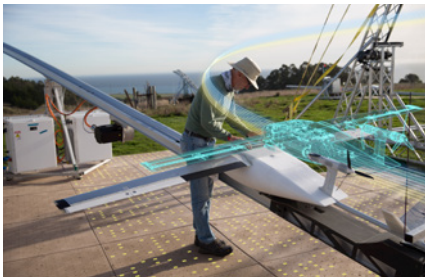
Schnelles und einfaches Datenhandling

Die Drohnen decken einen Radius von 80 Kilometern ab und können pro Flug bis zu 1,75 Kilogramm Last aufnehmen. Wichtig ist zudem, dass sie bei jedem Wetter einsatzfähig sind und auch mit unvorhergesehenen Widrigkeiten zurechtkommen. Die zuvor eingesetzte Konstruktionssoftware stieß hier schnell an ihre Grenzen. „Ich habe alles darangesetzt, Zipline auf NX umzustellen“, erinnert sich Scott Parker, Maschinenbauingenieur

bei Zipline. „Bei Flugobjekten wie den unsrigen ist es zum Beispiel sehr wichtig, dass jedes Bauteil zum Rest passt. Mit dem früheren CAD (Computer Aided Design)-System brauchten wir Stunden für die erforderlichen Prüfungen. Mit NX lädt man die Daten einfach hoch. Alles ist schnell und Fehler sind ausgeschlossen.“ Mit NX Journal lässt sich zudem schnell und einfach eine Bottom-up-Stückliste erstellen, die durch Aufsummierung der Einzelmassen hinsichtlich des Gewichts eine schnelle Optimierung erlaubt.

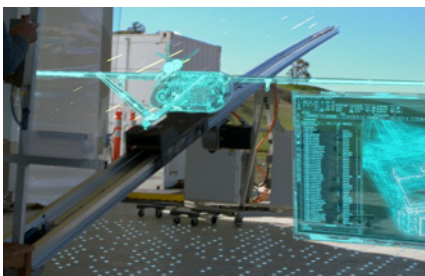
Virtuell getestet, real Leben gerettet
Neben der maximalen Gewichtsreduk-

tion – je eingespartem Kilo erhöht sich die Reichweite der Drohne um fünf Prozent – spielen auch Flugtests eine entscheidende Rolle. Mit virtuellen Testflügen kann Zipline die Wärmecharakteristik des Akkus oder das thermische Verhalten der Drohne kosteneffizient und ohne physische Prototypen simulieren. Wieviel den Konstrukteuren ihre Arbeit bedeutet, fasst der Roboter-Ingenieur bei Zipline, Jeremy Schwartz, zusammen: „Wenn eine unserer Drohnen in Ruanda abhebt, dann liefert sie Blut für jemanden, der es dringend benötigt. Was für eine wunderbare Vorstellung, dass unsere Drohne tatsächlich das Leben eines Menschen rettet.“



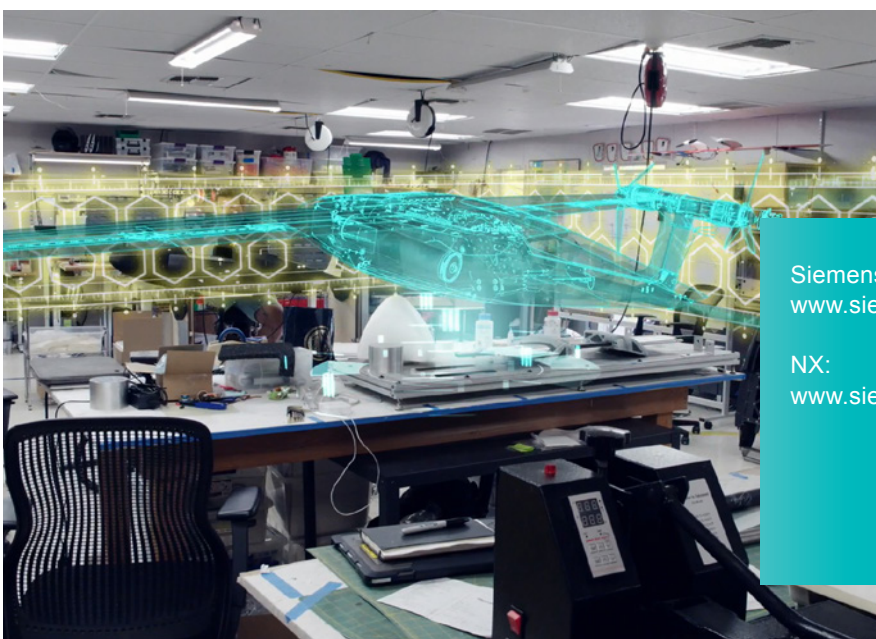
Die Drohnen werden mit der CAD-Software NX von Siemens PLM Software designt, um lebensrettende Medikamente in ländliche Gebiete viel schneller und zuverlässiger als zuvor zu liefern.

Die Ingenieure von Zipline optimieren mit NX vor allem konstruktive und thermische Aspekte der Drohne.



Vorab-Simulationen ermöglichen virtuelle Testflüge und erleichtern das Finden und Beheben von Fehlern sowie die Optimierung der Drohnen.

Die Drohnen von Zipline starten selbst in die abgelegensten Regionen und sind rund um die Uhr einsatzfähig.



Siemens PLM Software:
www.siemens.com/plm

NX:
www.siemens.de/nx