



# TOP7<sup>®</sup>

**MAKING DRONES SMARTER.**

## Automatisierte Drohneninspektion

Visuelle Inspektion und berührungslose  
Blitzschutzmessung von On- und Offshore  
Windenergieanlagen



von TÜV SÜD



Patent EP 3 596 570



# Das Unternehmen

---

## Geschäftsmodell

### Überblick

---

- Kostenfreie Schulung durch TOPseven
- TOPseven Schulungsmaterialien und Dokumentation
- Software: TOPseven Pilot, TOPseven Navigator, TOPseven Inspector
- TOPseven Hardware (3D-Feldsensor, Signalgenerator)
- Nur die tatsächlich durchgeführten Missionen werden berechnet



# TOPseven

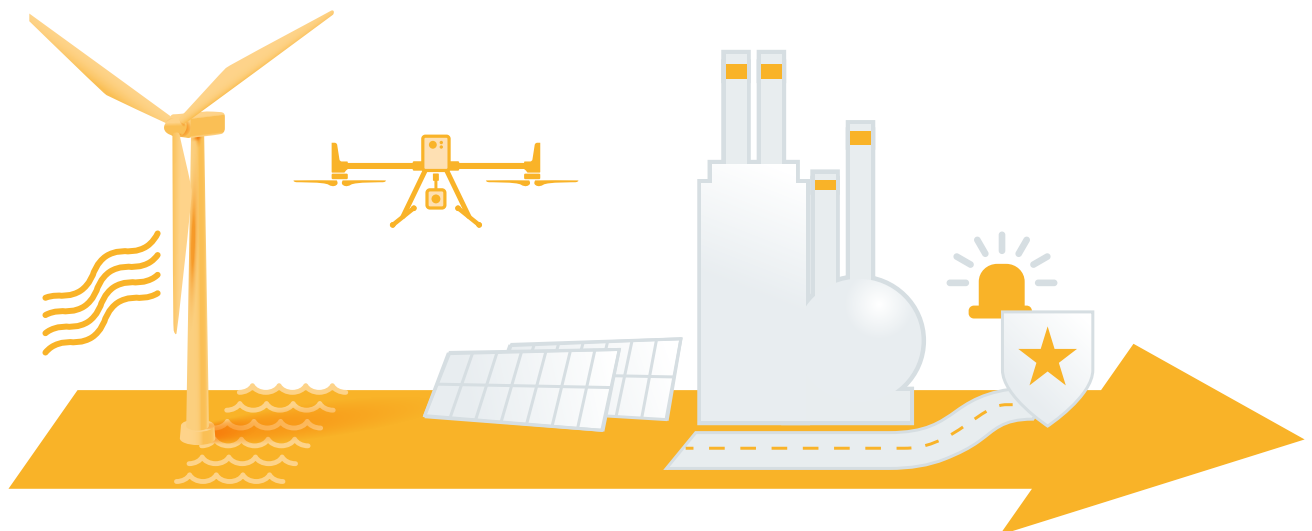
**TOPseven ist Software- und Technologie-Entwickler mit den Schwerpunkten Drohnentechnologie, Cloud-Computing und künstliche Intelligenz.**

Das Unternehmen bietet seinen Kunden die automatisierte, drohnengestützte Inspektion von Industrieanlagen. Die patentierte Technologie wird derzeit primär für die optische Inspek-

tion und die berührungslose Blitzschutzprüfung von On- und Offshore Windenergieanlagen eingesetzt. Gleichzeitig wird die Technologie bereits in weiteren Inspektionsmärkten eingeführt.

## Die Technologie auf einen Blick

Softwarelösungen für die drohnengestützte, automatisierte Inspektion



Wind Onshore | Wind Offshore | PV | Industrie | Infrastruktur | Sicherheit | Schwimmende Plattformen

## Highlights

Ihre Vorteile

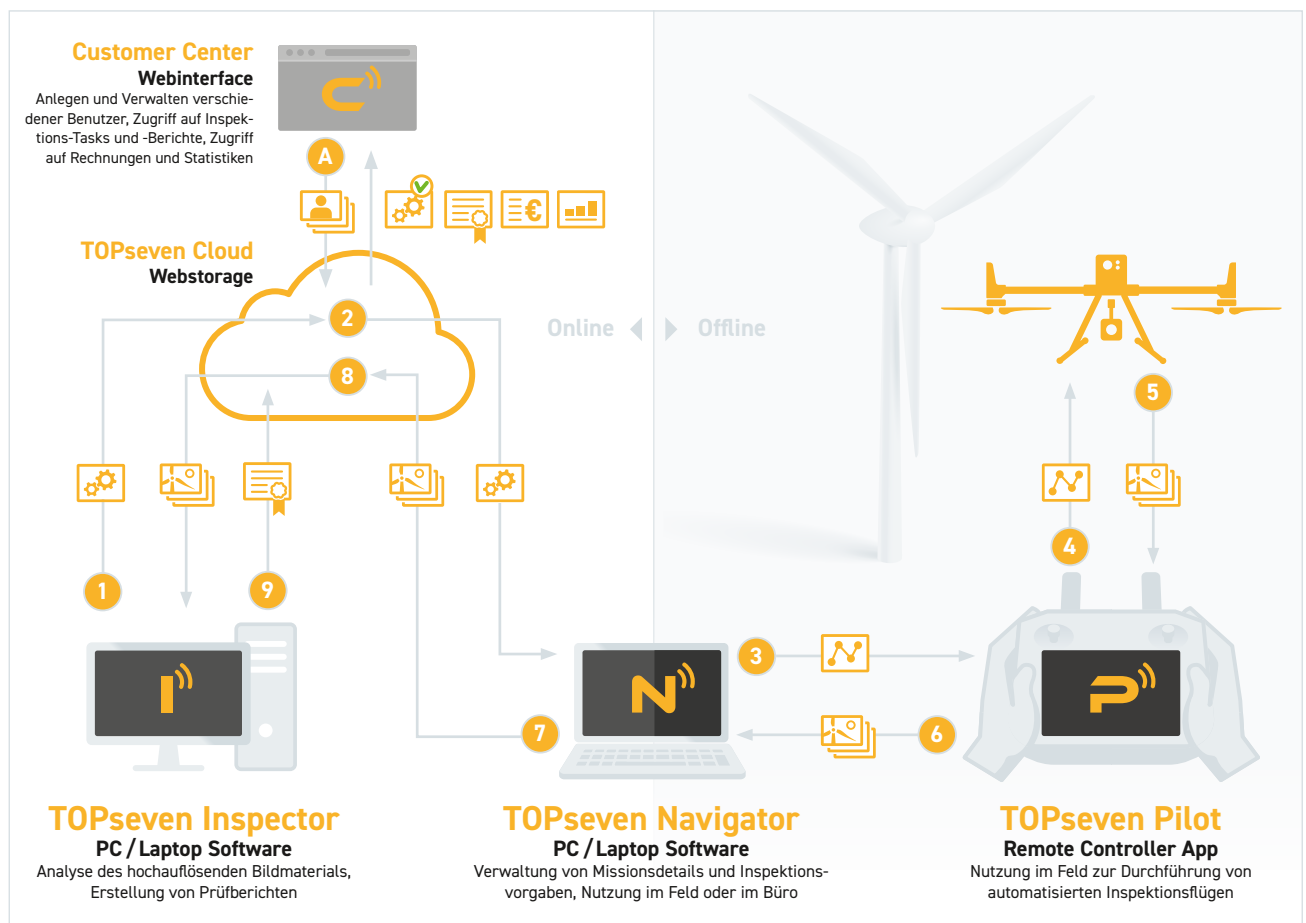
- Visuelle Inspektion von Rotorblättern und Turm
- Berührungslose, drohnengestützte Blitzschutzmessung
- Exakte Lokalisierung einer möglichen Unterbrechung des Blitzschutzes
- Kein spezialisierter Pilot notwendig
- Messung von einzelnen Abschnitten möglich
- On- und Offshore
- Kurze Schulung genügt – Befähigung Ihrer Mitarbeiter zur eigenständigen Anwendung
- Geringe Stillstandzeiten und geringe Kosten
- Effiziente Analyse mit automatisierter Erstellung von Expertenberichten
- Höchste Sicherheit aller Beteiligten
- Einfacher Ablauf

# TOPseven ECO System

Das TOPseven ECO System kurz und bündig. Es gibt drei wesentliche Software Komponenten: den TOPseven Inspector, den TOPseven Navigator und den TOPseven Pilot. Das TOPseven Customer Center gibt einen Statusüberblick über alle Inspektionsmissionen und die entstandenen Kosten.

Die entstandenen Bilder aus den geflogenen Mission können betrachtet, mögliche Schäden markiert und ein automatisierter Inspektionsbericht als PDF oder Web-Version erzeugt werden. Der TOPseven Navigator wird im Feld verwendet, um in Echtzeit ein 3D-Modell der Windkraftanlage zu erzeugen. Dies ermöglicht die drohnenbasierte, automatisierte Inspektionsmission. Zudem können Anpassungen an den Missionen durchgeführt werden, sollte dies auf Grund

von bspw. Wetteränderungen notwendig sein. Die TOPseven Pilot App wird auf dem DJI Enterprise Smart Remote Controller verwendet und kommuniziert direkt mit der DJI Drohne, um Echtzeit Sicherheits-Checks, Batterie- oder Missions-Status zu erhalten. Über den TOPseven Pilot werden zudem die erzeugten Bilder an den TOPseven Navigator übertragen, damit ein Transfer in die TOPseven Cloud stattfinden kann.



## Funktionsweise

Wie die Softwaremodule miteinander interagieren

- A** Einmalige Erstellung eines Unternehmens- und Personenprofils
- 1** Anlegen eines Inspektions-Tasks im TOPseven Inspector
- 2** Speicherung des Inspektions-Tasks in der TOPseven Cloud
- 3** Berechnung der Flugroute mit dem TOPseven Navigator
- 4** Die TOPseven Drohne fliegt und nimmt Bilder auf
- 5** Bildübertragung von der Drohne auf den TOPseven Pilot
- 6** Bildübertragung vom TOPseven Pilot auf den TOPseven Navigator
- 7** Bildübertragung in die TOPseven Cloud
- 8** Aufbewahrung der Bilder in der TOPseven Cloud
- 9** Sichtung und Prüfung der Bilder, Erstellung eines automatisierten Prüfberichts

# TOPseven Hardware

Die Hardware besteht aus der TOPseven Hardware (Signalgenerator, 3D-Feldsensor), der DJI Ausrüstung und einem Laptop.

Sie benötigen: eine DJI M300 Drohne mit RTK Modul, dem Smart Remote Controller, einer Kamera und Akkus, zudem den TOPseven Signalgenerator und 3D-Feldsensor, sowie ein

Laptop mit der TOPseven Navigator Software. (Zu beachten: die TOPseven Hardware ist im Lieferumfang enthalten, alles weitere muss separat erworben werden)

## Ausrüstung

Was Sie benötigen



## Ablauf

Wie die Inspektion abläuft



### Befähigung

Durch die initiale, einmalige, theoretische und praktische Schulung werden Ihre Mitarbeiter befähigt eine eigenständige Inspektion durchzuführen. Wir stellen dabei eine ausführliche Dokumentation und Schulungsmaterialien zur Verfügung.



### Auswertung

Die Auswertung Ihrer Inspektion erfolgt in der TOPseven Cloud. Die Daten stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung und bleiben in Ihrem Eigentum. Erstellen Sie einfach automatisiert einen branchenüblichen Prüfbericht.



### Durchführung

Sie bestimmen die Anzahl der Missionen und den Zeitraum der eigenständigen Inspektion. Die TOPseven Hardware und Software werden Ihnen bereitgestellt.



### Pricing

Einfache und transparente Preise: Berechnet werden nur die tatsächlich durchgeführten Missionen! Die einmalige Schulung inkl. Schulungsmaterial sowie die TOPseven Software stehen Ihnen kostenfrei zur Verfügung.



# TOP7<sup>®</sup>

**TOPseven GmbH & Co. KG**

Schiffbauerweg 1  
82319 Starnberg

Tel.: +49 8151 95966-0

E-Mail: [info@TOPseven.com](mailto:info@TOPseven.com)

[www.TOPseven.com](http://www.TOPseven.com)