MANIFEST

Das Fliegen ist der einfache Teil.

Alles davor, währenddessen und danach — Missionen, Genehmigungen, Flugbücher, Akkus, Live-Übertragungen, Berichte, Rechnungen — ist die eigentliche Arbeit eines Drohnenbetreibers. Dafür gibt es Dronetrake.

DRONETRAKE

dronetrake.com · entwickelt und gehostet in Europa

Warum es uns gibt

Wer in Europa Drohnen betreibt, verbringt mehr Zeit mit Bürokratie als in der Luft: Aufzeichnungen, die drei Jahre aufbewahrt werden müssen, Kompetenznachweise, die zu verlängern sind, Akkus, die nachverfolgt werden wollen, Kunden, die sehen wollen, Behörden, die Dokumente verlangen. Die vorhandenen Werkzeuge sind für den Freizeitflug entstanden, für einen einzigen Hardware-Hersteller oder für Märkte, die unsere Regeln nicht sprechen.

Dronetrake stammt von einem Betreiber, für Betreiber. Es ist keine Flug-App: Es ist die Betriebsplattform, die EASA-Konformität, Feldarbeit und Kundenbeziehung zusammenhält — in deiner Sprache, mit deinen nationalen Regeln, auf europäischen Servern.

Und in einem Punkt sind wir unnachgiebig: Wenn deine Einsatzzentrale eine Live-Übertragung verfolgt, sind die Zuschauer kein Kostenfaktor. Niemals.

Was es tut, im Detail

Missionen und Einsatzaufträge

Jeder Auftrag beginnt mit einer Mission: ein Flugfenster mit automatischer Wetterampel (plus METAR/TAF der nahegelegenen Flughäfen), die UAS-Geozonen deines Landes auf der Karte (europäisches Format ED-269, NATS-Datensatz für das Vereinigte Königreich: 14 Länder von uns bedient, 32 Quellen erfasst), eine Besatzung mit PIC- und SPIC-Rollen und zum Stichtag geprüften Kompetenznachweisen. Strukturierte Organisationen protokollieren ihre Einsatzaufträge (ODO): Wer leitet, genehmigt mit Unterschrift und Gültigkeit; wer fliegt, führt aus — und jeder Start erhält die fortlaufende Nummer des Protokolls. Die operativen Checklisten decken drei Phasen ab — vor dem Flug, im Flug, nach dem Flug — und das System hakt von selbst ab, was es prüfen kann: Kompetenznachweise, Wetter, geladene Akkus, gekoppelte Fernsteuerung. Die SORA-2.0-Bewertung erzeugt das PDF mit GRC, ARC, SAIL und den 24 OSO.

EASA-Flugbuch und Technisches Bordbuch

Das von der Vorschrift geforderte Technische Bordbuch (AMC1 UAS.SPEC.050) ist hier kein PDF in der Schublade: Es ist ein Append-only-Register mit Hash-Kette — Einträge werden nicht umgeschrieben, sondern nachvollziehbar berichtigt, und die dreijährige Aufbewahrung garantiert das System. Jedes Luftfahrzeug hat sein QTB als PDF: Flüge mit Fernpilot und Protokollverweis, Wartungen, Akkus, hervorgehobene Auffälligkeiten. Jeder Fernpilot hat sein persönliches Flugbuch mit den Stunden seiner Laufbahn, der Aktivität der letzten neunzig Tage und dem Export zum Nachweis der Erfahrung. Die Telemetrie lässt sich auf der Karte wieder abspielen, Flug für Flug. Und wenn du ein Fluggerät verkaufst oder die Police erneuerst, packt das Zertifikat der Betriebshistorie Stunden, Wartungen und Hash-Kette in ein PDF, das jeder per QR prüfen kann.

Flotte, Akkus, Ausrüstung

Die Drohnen führen CE-Klasse, Versicherung und Flugstunden, die von selbst aus dem Flugbuch wachsen. Die Akkus haben zwei ehrliche Zähler: Zyklen aus den erfassten Ladungen und Stunden aus den Flügen, bei denen sie montiert waren — plus die Warnung, wenn ein geladener Akku zu lange still liegt. Fernsteuerungen, Funkgeräte, Anemometer und Videolinks sind erfasst wie alles andere: wer sie in Obhut hat, wer sie zuletzt benutzt hat, wann sie neu kalibriert werden müssen. In der Mission koppelt sich eine Fernsteuerung an genau eine Drohne — wie im Feld. Die Wartungen decken alles ab, vom Propellerwechsel bis zur Einsendung an den Hersteller, und fließen in eine einzige Übersicht der Fälligkeiten.

Live-Regie

Die Drohne sendet live in die Einsatzzentrale; das Telefon des Fernpiloten wird per QR-Code zur Bodycam. Die Gäste — der Kunde, der Auftraggeber, die Leitstelle — kommen über persönliche, widerrufbare Links herein und werden von selbst benachrichtigt, wenn es auf Sendung geht. Die Minuten zählen pro sendendem Kanal: Zehn Zuschauer kosten so viel wie einer. Die Aufzeichnungen sind mit einem Schlüssel verschlüsselt, der der einzelnen Organisation gehört: Niemand öffnet sie außer dir. Und wenn die Übertragung für ein Publikum bestimmt ist — eine Hochzeit, ein Konzert, eine Veranstaltung — liefert der Event-Modus sie per HLS an Hunderte Zuschauer, ohne die Regie zu berühren. Mehrere Ansichten — die Drohne, der Streckenrand, das Backstage — mit Namen, die du wählst: Die Gäste tippen auf die gewünschte, oder alle folgen deiner Regie. Und auf den Tischen: QR-Karten, mit einem Klick gedruckt. Auf DJI-Enterprise-Drohnen startet der Livestream aus der Plattform: ein Klick, und die Sendeadresse erreicht die Fernsteuerung von selbst — nichts im Feld einzutippen. Für alle anderen eine stabile Adresse: einmal hinterlegt, ändert sie sich nie.

Berichte und zertifizierte Übergabe

Befunde werden im Feld notiert: Bauteil, Schweregrad, Empfehlung, Fotos. Ein Klick, und sie werden zum Missionsbericht mit deinem Logo — Zusammenfassung der Operationen, Flüge aus dem Flugbuch, Wetter, Befunde nach Kritikalität geordnet. Die Übergabe läuft über das Portal: befristete, widerrufbare Links, und jede Datei trägt ihren SHA-256-Fingerabdruck, damit der Kunde prüfen kann, dass nichts verändert wurde. Kommt es zu einem Vorfall, stellt sich die Akte von selbst zusammen: Flugbuch, Telemetrie, unterschriebene Checklisten, Beweise. Und jeder Bericht trägt einen öffentlichen Verifikations-QR: Wer ihn erhält, kann jederzeit online nachprüfen, dass die Flüge existieren und die Hash-Kette intakt ist.

Was beim Betreiber unterm Strich bleibt

Angebot, Auftrag, Rechnung — mit einer Marge, die auf den tatsächlich geflogenen Stunden berechnet wird, und einem Flugstundensatz, der aus der Abschreibung deiner Flotte abgeleitet ist, nicht erfunden. Die elektronische Rechnung spricht die Sprache deines Fiskus: FatturaPA in Italien, Facturae in Spanien, Factur-X in Frankreich, XRechnung in Deutschland, dazu Peppol BIS 3.0 von Belgien bis Skandinavien: insgesamt 20 Länder, einschließlich der neuen belgischen B2B-Pflicht. Die Abonnements der Plattform übernimmt ein Merchant of Record: europäische Mehrwertsteuer und Belege automatisch, ohne Überraschungen. Und Verträge — Flugbetrieb, Pilotenaufträge, Freigaben — starten aus Vorlagen mit deinem Logo und werden per Link unterschrieben: Text eingefroren mit SHA-256-Fingerabdruck, Unterschrift mit Audit-Trail.

Thermografie, 3D und Vermessung

Thermografie ist hier Messung, kein Eindruck: Auf den radiometrischen R-JPEGs der DJI-Kameras liest sich die Wärme in Grad, Punkt für Punkt, mit einem Klick — im Panel und im Kundenportal. Ein PV-Dach, eine Leitung, ein Wärmeverlust: die echte Temperatur, kein Falschfarbenbild. Neben den Dateien zeigt das Portal die 3D-Modelle und Viewer deines Dienstleisters — WebODM, Pix4D, Sketchfab, LiDAR-Punktwolken — der Kunde dreht die Vermessung, statt sie herunterzuladen. Und Quartiersprojekte, Hunderte Adressen aus einer Liste mit einem QR je Einheit und Phasen-Fortschritt auf der Karte, sind für die Thermografie-Kampagnen der Kommunen gemacht.

Sicherheit vom Feld

Wer allein und weit draußen fliegt, hat einen Knopf: Der SOS aus der Feld-App erreicht die Leitstelle in Echtzeit — und wo kein Netz ist, geht er per SMS oder Satellit, mit inReach- und SPOT-Kommunikatoren. Die Position kommt mit dem Hilferuf, die Übernahme bleibt dokumentiert. Und im Livestream meldet bei Bedarf ein KI-Auge Personen und Fahrzeuge nahezu in Echtzeit — als Unterstützung der Suche, nie als Ersatz für den Menschen, der zusieht.

Fallszenarien

Vier typische Tage, erzählt, wie sie wirklich ablaufen.

Photovoltaik-Inspektion — 40 MW in zwei Tagen

Ein Betreiber im Crew-Plan mit Wärmebildkamera soll für den Anlagenbetreiber einen 40-MW-Park inspizieren. Der Kunde will die Auffälligkeiten sofort sehen, nicht in zwei Wochen.

▸ SO LÄUFT ES AB

Die Mission entsteht unter einem bereits genehmigten Quartals-ODO. Die Wetterampel wählt die richtigen Fenster; die Vorflug-Checklisten füllen sich bei Kompetenznachweisen, Akkus und Fernsteuerung von selbst aus. Während die Drohne fliegt, verfolgt der Asset-Manager des Kunden das Wärmebild live über einen Einladungslink — von seinem Schreibtisch aus, ohne etwas zu installieren. Verdächtige Paneele werden direkt vom Feld aus zu Befunden mit Fotos: „String 22, Hotspot auf 4 Modulen, Bypass-Diode prüfen“.

✓ DAS ERGEBNIS

Am Ende des Tages liegt der Bericht im eigenen Branding mit Integritäts-Fingerabdruck bei den Liefergegenständen, und der Kunde lädt ihn aus dem Portal herunter. Die Akkus springen mit der Unterschrift nach dem Flug von selbst auf „zu laden“. Rechnung aus dem Auftrag, Marge bereits berechnet.

Zivilschutz — Vermisstensuche in der Abenddämmerung

Eine Hilfsorganisation im Ops-Plan löst um 18:40 Uhr eine Suche aus. Drei Teams, zwei Drohnen, die Einsatzzentrale im Stützpunkt.

▸ SO LÄUFT ES AB

Die Schnellaktivierung erzeugt die Mission in dreißig Sekunden aus einer Vorlage: Checkliste, Drohne und Live-Kanal stehen bereit. Der Fernpilot startet; der Bodenhelfer öffnet die PWA auf dem Telefon, scannt den QR-Code, und seine Bodycam schaltet sich in die Regie — neben das Wärmebild der Drohne, mit GPS-Position auf der Karte. Der Gemeindebeamte folgt über einen befristeten Link. Jeder Start landet im Flugbuch mit dem Verweis auf den Einsatzauftrag.

✓ DAS ERGEBNIS

Wenn der Vermisste gefunden ist, dokumentieren die verschlüsselte Aufzeichnung und das Flugbuch mit Hash-Kette den Einsatz Minute für Minute — für das Debriefing und für jeden, der prüfen muss.

Hochspannungsmasten — eine Kampagne über 300 Masten

Ein Dienstleister im Ops-Plan inspiziert 300 Masten für einen Netzbetreiber, vier Fernpiloten in parallelen Teams.

▸ SO LÄUFT ES AB

Ein einziger ODO deckt die Kampagne ab; die Flüge werden auf dem Protokoll fortlaufend nummeriert — egal, wer sie fliegt. Jeder Fernpilot sieht auf dem Telefon seine Missionen des Tages; die Ausrüstung geht mit Übernahmevermerk hinaus — man weiß immer, wer die Wärmebildkamera hat. Die Befunde („T-114: Isolator mit Riss, Spuren eines Überschlags“) sammeln sich mit Fotos in der Akte.

✓ DAS ERGEBNIS

Der Auftraggeber erhält je Trassenabschnitt einen Bericht mit den Befunden, nach Kritikalität geordnet. Das QTB jeder Drohne dokumentiert die realen Stunden für die planmäßige Wartung. Und das Flugbuch jedes Fernpiloten wächst — bereit für die Verlängerung der Kompetenznachweise.

Flugschule — vom Klassenzimmer zum Ausbildungsnachweis

Eine Flugschule aktiviert den School-Tarif: Schulcode, Schüler mit kostenlosen Konten und das eigene Logo im Arbeitsbereich jedes Schülers.

▸ SO LÄUFT ES AB

Die Schüler registrieren sich mit dem Schulcode und arbeiten in einem Bereich mit der Marke der Schule. Der Fluglehrer stellt eine Aufgabe — Gebiet, Höhen, Manöver — und der Schüler nimmt sie an: von da an liest die Schule die Fakten, sobald sie eintreffen: geprüfte Geozonen, gelesene METAR und NOTAM, Briefing, unterschriebene Checkliste, Flugspur, Live-Übertragung und Aufzeichnung mit Zeitstempel. Sieht die Aufgabe eine Live-Übertragung vor, verfolgt der Fluglehrer den Schüler im Flug am eigenen Bildschirm, mit Pause, 30 Sekunden zurück und Download des Ausschnitts.

✓ DAS ERGEBNIS

Nach der Abgabe stellt die Schule den Ausbildungsnachweis aus, mit Fingerabdruck in der Kette und öffentlicher Prüfung per QR-Code. Der Schüler geht mit einem überprüfbaren Flugbuch seiner Praxisstunden; die Schule hat zu jedem Schüler eine Akte aus Fakten, und die Plattform bleibt Dronetrake: Die Marke, die die Schüler sehen, ist die der Schule.

Die Prinzipien (nicht verhandelbar)

> **Zuschauen kostet nichts**
> Live-Minuten zählen pro sendendem Kanal, nie pro Zuschauer. Deine Einsatzzentrale darf voll sein: Der Preis ändert sich nicht.

> **Kostenlos heißt ehrlich**
> Solo kostet nichts und versteckt nichts: ein echter Live-Kanal mit einmaligen Willkommensminuten — 15, mit geprüfter UAS-Betreibernummer 60 — und eine Preisliste, die öffentlich bleibt. Sind die Minuten aufgebraucht, endet die Übertragung mit fairer Vorwarnung; Zuschauen bleibt kostenlos.

> **Das Register wird nicht umgeschrieben**
> Append-only-Flugbuch mit Hash-Kette. Korrekturen gibt es — sie heißen Berichtigungen, und man sieht sie. So entsteht Vertrauen bei Behörden und Versicherungen.

> **Europa, im Ernst**
> Server in Europa, zehn echte Sprachen (Panel inklusive), UAS-Geozonen bereit für 14 Länder, elektronische Rechnung in 20 Ländern. DSGVO by design, verschlüsselte Backups mit Offsite-Kopie.

> **Jede Drohne**
> Sendet sie RTMP, SRT oder WHIP, kommt sie in die Regie. Keine Herstellerbindung: Die Hardware gehört dir — die Plattform auch.

> **Die KI arbeitet, der Mensch unterschreibt**
> Der Assistent übersetzt, klassifiziert, entwirft Antworten und Berichte. Aber nichts geht an einen Kunden oder eine Behörde ohne menschliche Unterschrift — außer dort, wo du es ausdrücklich delegierst.

Was es kann (und was kommt)

1. Die DJI-Cloud-Synchronisierung ist in Produktion: Flüge und Akkus der Enterprise-Drohnen kommen ohne Tippen ins Logbuch, und der CSV-Import holt die Historie nach.
2. Radiometrische Thermografie ist schon da, echte Messung aus R-JPEGs; als Nächstes kommt die Fotogrammetrie auf Guthabenbasis — Orthofotos, Vergleiche über die Zeit, Zählungen.
3. Das Programm für Flugschulen ist in Produktion: Co-Branding mit dem Logo der Schule, Einschreibecode, Aufgaben mit Nachweisen und prüfbare Ausbildungsnachweise. Die Feld-PWA installiert sich mit dem Logo des Kunden.
4. Und der KI-Mitarbeiter wächst, wo es sinnvoll ist: nie dort, wo eine Unterschrift nötig ist.

Eine Plattform, ein Handwerk

Dronetrake will dein Handwerk nicht verändern: Es will dir die Zeit zurückgeben, es auszuüben. Wenn du in Europa beruflich fliegst, ist diese Plattform in deiner Sprache geschrieben — in jeder Hinsicht.

dronetrake.com — gratis starten, nach Verbrauch wachsen.

Stand des Dokuments: September 2026. Die auf der Website zitierten Preisvergleiche mit Wettbewerbern sind mit Datum an den Quellen verifiziert. DJI und FlightHub sind Marken ihrer jeweiligen Inhaber.