

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz

Herausgeber: Landtechnik Schweiz

Band: 82 (2020)

Heft: 10

Rubrik: Drohnen-Schulung für Schweizer Bauern

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Henrik Nilsen, Kursleiter Martin Waser, Patrick Riner und Thomas Mani beobachten das Verhalten der Schulungsdrohne «DJI GO 4». Bilder: D. Senn

Drohnen-Schulung für Schweizer Bauern

Das Steuern von Drohnen will geübt sein, das zeigte der Besuch des SVLT-Kurses «Drohnenpilot», der in Zusammenarbeit mit einem Schulungsprofi speziell mit dem Ziel für landwirtschaftliche Anwendungen ausgelegt ist.

Dominik Senn

Der flugtechnische Gegensatz könnte nicht grösser sein, hier ein Airbus «A 380» mit 575 Tonnen Startgewicht, dort eine Flugdrohne von einigen hundert Gramm Gewicht. Für Martin Waser aus Oetwil am See ZH kein Problem: Als Flugkapitän bewegte er einerseits für die Gulfairline Emirates bis vor zwei Jahren solche Giganten der Lüfte und war auch Flugsimulator-Instruktor. Anderseits arbeitet er jetzt als Instruktor für angehende Drohnenpiloten beim Ausbildungszentrum für Drohnenberufe «Vertical Master» mit Sitz in Payerne VD und Manager für die Deutschschweiz mit dem Ziel, für die deutschsprachige Schweiz ein Schulungs-

zentrum für angehende Drohnen-Profis aufzubauen.

Der Schweizerische Verband für Landtechnik (SVLT) bietet seit diesem Jahr landwirtschaftsspezifische Drohnenkurse an, deren Durchführung er «Vertical Master» abtritt. Dies aus gutem Grund: «Vertical Master» ist als einzige professionelle Drohnen-Flugschule der Schweiz zertifiziert durch EduQua (mit Audit) und akkreditiert durch den Schweizerischen Verband ziviler Drohnen. Die «Schweizer Landtechnik» hatte kürzlich Gelegenheit, den Schulungskurs «Drohnenpilot» einer Vierergruppe zu begleiten, und war beeindruckt vom geballten Fachwissen Wa-

sers, der allein auf der «A 380» rund 8000 Stunden und insgesamt 16 900 Flugstunden mitbringt. Der theoretische Kursteil fand im landwirtschaftlichen Zentrum Liebegg in Gränichen AG und der praktische Teil auf einem nahegelegenen waldgesäumten Hochplateau statt.

Intensive Theorie – viel Praxis

Vorab sei verraten: Der Kurs war kurzweilig, der Theorieteil intensiv, aber angenehm kurz gehalten, damit umso mehr Zeit blieb für die Praxis. Einen hohen Stellenwert misst Waser – damals Verantwortlicher über jeweils rund 600 Menschen – Leben auf jedem Flug – der Sicherheit bei.

Beim Steuern von Drohnen wiegt die Verantwortung geringer, denn es sind ja «Unmanned Aerial Vehicles» (UAV), also unbemannte Luftfahrzeuge. Jedoch ist beim Flugbetrieb immer Vorsicht geboten, wie eine Bildstrecke über Verletzungen durch Propeller zeigte. «Die Flugvorbereitung ist das A und O. Es sind fast immer menschliche Faktoren, die die Sicherheit beeinträchtigen: zu wenig Schlaf, Alkohol, Unwohlsein und so weiter», sagt Waser. Ebenso muss die Drohne fit sein. Sitzen die Propeller fest? Haben die Rotoren zu viel Spiel? Ist der Akku geladen? Funktionieren die Kontakte und Signale zur Steuerung und zum Tablet oder Smartphone? Sind die Kompassen kalibriert? Ist der Gimbal (bewegliche Kamerahalterung) frei beweglich und die Kameralinse sauber?

Schweisstreibender Drohnenparcours

Nach der Erörterung der Checkliste zur Flugplanung, zur Vorbereitung der Drohne, zum Fliegen und zur Landung ging es bald einmal ins Gelände, denn jedermann war kribbelig vor Erwartung des Kommandos. Unter Anleitung Wasers musste jeder Kursteilnehmer die Checkliste rund um die Schulungsdrohne «DJI GO 4» in Echtzeit abarbeiten. Und dann – Abflug! Zuerst im Automatik-Modus: Starten, Landen und Grundbewegungen (vorwärts, seitlich, rückwärts, Kurven), dann dasselbe im manuellen Modus (Attitude), was bereits etliche Mühe bereitet, um das Abdriften bei Wind zu korrigieren. Außerdem hatte Waser mit sechs jeweils zehn Meter voneinander entfernten Pylo-



Kursleiter Martin Waser mit der Schulungsdrohne, dahinter Pylonen des Drohnenparcours auf der Liebegg.

nen ein rechteckiges Übungsfeld markiert. Darin galt es die Drohne rund fünf Meter über die erste Markierung zu «setzen» und auf der gleichen Höhe den Parcours von einer Markierung zur nächsten zu absolvieren, einmal vorwärts (Kameraauge nach vorne, also jeweils mit 90°-Drehung der Drohne), einmal rückwärts (die Steuerung reagiert auf die andere Seite) und einmal mit Kamera starr in eine Himmelsrichtung.

Hier perlten erste Schweißtropfen, die nicht nur dem erhöhten Herzschlag geschuldet waren, sondern auch der Konzentration. Die Übungen wurden anschliessend im schwierigeren manuellen Modus und auf verschiedenen Höhenlagen wiederholt, und die abwechselnd agierenden Piloten waren häufig froh, die

Steuerung wieder dem nächsten zu überreichen, um etwas aufatmen zu können. «Es braucht schon enorme Konzentration», meinte Patrick Riner, der mit diesem Kurs in die landwirtschaftliche Anwendung einsteigen will (siehe separaten Kasten). Kursteilnehmer Thomas Mani aus Zürich anderseits will sich zukünftig für Plastik-Ortungsflüge bei «Ocean Cleanup» nützlich machen. Und Fotograf Henrik Nilssen aus Zürich möchte auch Fotos aus der Vogelperspektive anbieten.

Tolle Anwendungsmöglichkeiten

Am zweiten Kurstag ging es ums Repetieren und das Kennenlernen weiterer Flugmodi und Anwendungsmöglichkeiten. Natürlich brachte auch jeder eine eigene Drohne mit und absolvierte damit Flugübungen. Eine tolle Anwendung ist beispielsweise «Litchi», eine App, die auf die Software der Drohne zugreift. Sie ermöglicht, am Computer zuhause einen Flug zu planen, zu speichern und auf dem mit der Steuerung verbundenen Smartphone zu öffnen, worauf die Drohne das Programm abfliegt. Wie Waser nach Kursende festhielt, begrüsst er die ab 2021 geltende Ausbildungs- und Registrierungspflicht für Drohnenpiloten samt der vorgesehnen Onlineschulung mit abschliessendem Onlinetest des Bundesamtes für Zivilluftfahrt, denn der Drohnenfliegen-Hype sei absehbar.

Im schweizerischen Hoheitsgebiet darf nicht weniger als 5 km von Flughäfen entfernt und nicht über Menschengruppen von mehr als 25 Personen geflogen werden und die Drohne muss stets im Sichtfeld bleiben (siehe auch «Schweizer Landtechnik», Ausgabe September, Seite 74). ■

«Kurs empfehlenswert»

Der Landtechnik-Tüftler Patrick Riner hat inzwischen sämtliche Drohnenflug-Kurse, vom «Discovery» über «Drohnenpilot» bis zu «Photogrammetrie», «Inspektion», «Thermografie» und «Luftaufnahmen», absolviert. Er ist übrigens daran, mit einem Sechs-Meter-Mähbalken, bewegt von einem einzigen Einachser-Mäher, den Eintrag ins Guinness-Buch der Rekorde zu schaffen: «Auf dem elterlichen Betrieb möchte ich mit einer Streudrohne Trichogrammen gegen Maiszünsler ausbringen. Weitere Anwendungen sehe ich in der Rehkitzrettung vor dem Mähtod, in Kontrollflügen zu den Weidetieren und in der Photogrammetrie zur Beurteilung von Schlägen und deren Aufwuchs, um falls notwendig die schlagspezifische Düngung

und den Pflanzenschutz einzuleiten. Der Kurs ist sehr lehrreich. Das vertiefte Eingehen auf die verschiedenen Flugmodi hat mir viel gebracht. Meines Erachtens ist das Absolvieren eines Drohnenkurses für jeden Besitzer eines solchen Fluggeräts ab 500 Gramm sehr zu empfehlen.»

Mehr Infos: www.agrotechnik.ch – Kurse

