

Allgemeine Hinweise

Bitte schalten Sie Ihr Mikrofon stumm.

Wenn Sie Fragen haben: Bitte in den Chat schreiben oder nutzen Sie die Funktion "Hand heben" in Teams.

Wir zeichnen die Veranstaltung nicht auf, behalten uns aber Screenshots vor, die wir anonymisieren (Namen werden unkenntlich gemacht) – schalten Sie gerne Ihre Kamera aus, wenn Sie nicht einverstanden sein sollten.

Die Folien der Veranstaltung erhalten Sie im Anschluss.



Digitale Kaffeepause

Die Welt von oben – Drohnen sinnvoll einsetzen

Eine Veranstaltung im Rahmen von Digital Innovation Ostbayern

28.01.2026



DiNO – Digital Innovation Ostbayern ist ein gemeinsames Projekt von:

Gefördert durch:



Agenda

1

Kurzvorstellung

2

Grundlagen der Drohnentechnologie

3

Anwendungen und Herausforderungen

4

Praxisbeispiele

5

Einstieg & Ausblick



Verena Pilzweger

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Tel: 08551/91764-13

E-Mail: verena.pilzweger@th-deg.de

Web: www.edih-dino.de / www.th-deg.de

Technische Hochschule Deggendorf
Dieter-Görlitz-Platz 1, 94469 Deggendorf

Institut für angewandte Informatik
Grafenauer Str. 22, 94078 Freyung

Digital Innovation Ostbayern



Einer von 151 European Digital Innovation Hubs in Europa



Ziel: Brücke zwischen Forschung & Wirtschaft durch Serviceangebot, um den digitalen Reifegrad in ostbayerischen KMU und Kommunen zu fördern



Kostenfreie, bürokratiearme Unterstützung

- Für KMU
- Für öffentliche Einrichtungen



Projektlaufzeit: Juni 2023 – Mai 2026
(Verlängerung bereits genehmigt)



Servicesäulen



Test before Invest

Möglichkeit, Technologien vor Investitionstätigkeit zu kennenzulernen, um Risiken zu minimieren



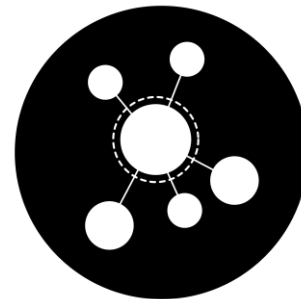
Support to find Financing & Investment

Unterstützung bei der Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten und Investor:innen



Skills & Training

Schulungsangebote und Individualberatung, um digitale Kompetenzen zu stärken, Anwendungsmöglichkeiten optimal zu nutzen und Mitarbeiter:innen zu befähigen



Innovation Ecosystem & Networking

regionale, nationale und internationale Partnerschaften und vielfältige Vernetzungsangebote

Digitale Kaffeepause

Die Welt von oben – Drohnen sinnvoll einsetzen

Eine Veranstaltung im Rahmen von Digital Innovation Ostbayern

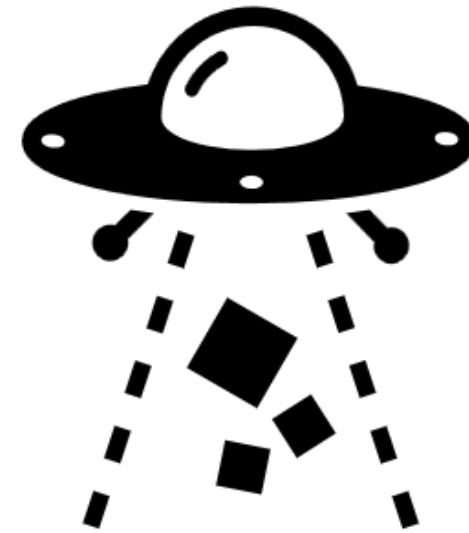
28.01.2026



DiNO – Digital Innovation Ostbayern ist ein gemeinsames Projekt von:

Gefördert durch:





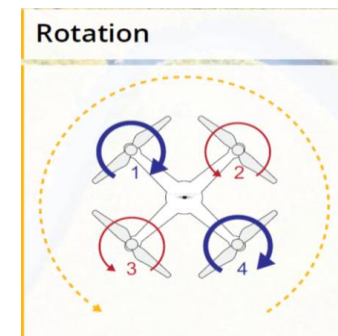
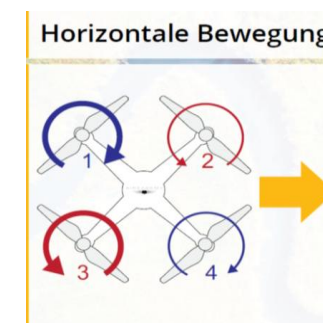
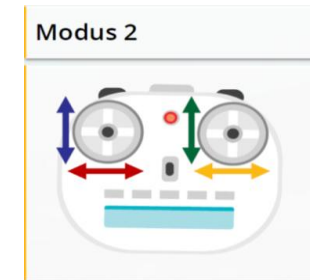
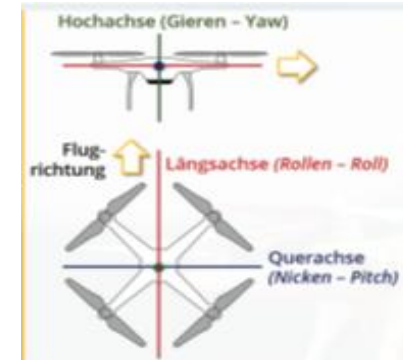
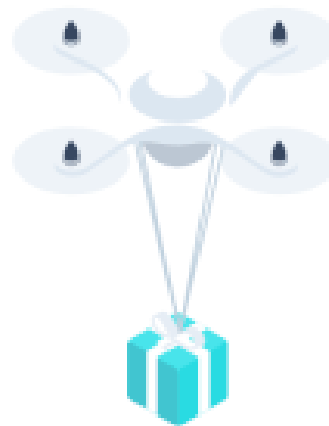
UAV ? UAS?

UAV = unmanned Ariel Vehicle

-> Fluggerät

UAS = unmanned Ariel System

-> Verbindung der Drohne mit Sensorik



Drohnentypen

TYPES OF DRONES

Vier Hauptkategorien:

- Einrotor-UAVs
- Mehrrotor-UAVs
- Starre Flügeldrohnen (Fixed-Wing)
- Starre Flügeldrohnen mit Senkrechtstarter (Fixed-Wing Hybrid VTOL)



SINGLE ROTOR



TRICOPTER



HEXACOPTER



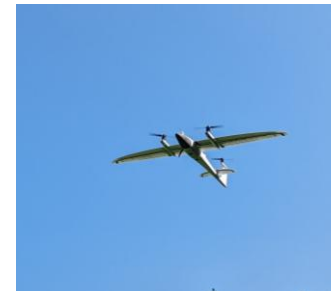
QUADCOPTER



FIXED WING HYBRID VTOL



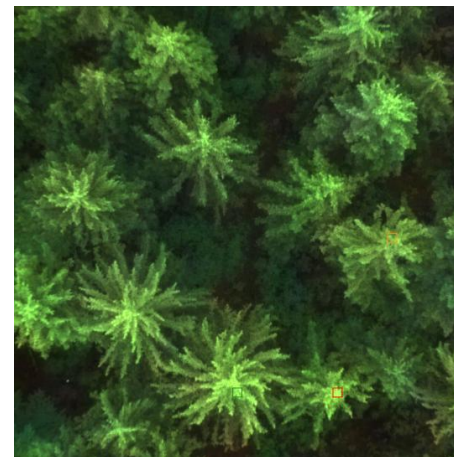
FIXED WING ROTOR



Drohnen und Sensoren

Hyperspektralkamera:

-



LiDAR

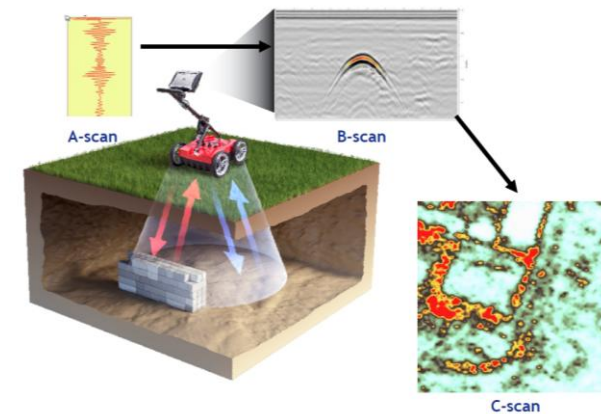


Drohnen und Sensoren

RGB-Kamera



Bodenradar



Anwendungsbeispiele



Anwendungsbeispiele

- Umweltmonitoring in der Landwirtschaft
- Wildtierüberwachung
- Bewegungs- und Temperatursensoren
- Kartierung aus der Vogelperspektive
- Bild und Video-Aufnahmen
- Wartung und Inspektion
- Logistik
- Vermessung
- Personensuche und Geländeüberwachung
- Medizin z.B. Transport für Laborproben
- Rettung und Sicherheit
- u.v.m.



3 Kategorien für den Einsatz von Drohnen (EU-weit)

OFFEN  Alle Kriterien erfüllt ▪ < 25 kg ▪ Nicht über Menschenansammlungen ▪ < 120 m AGL ▪ VLOS ▪ Kein Gefahrgut	SPEZIELL  Mindestens ein Kriterium erfüllt: ▪ > 25 kg ▪ > 120 m AGL oder in speziellen Lufträumen ▪ BVLOS	ZULASSUNGS-PFLICHTIG  Mindestens ein Kriterium erfüllt: ▪ Über Menschenansammlungen ▪ Transport von Gefahrgut ▪ Transport von Menschen
--	---	---

Quelle: <https://lba-openuav.de/onlinekurs/lehmaterial/luftrecht-und-sicherheit/uas-klassifizierungen/>

Checkliste – Fragen vor Inbetriebnahme der Drohne:

- ☐ Welche maximale Abflugmasse – einschließlich Nutzlast – hat meine Drohne?
- ☐ Ist diese mit einer Kamera, einem Mikrofon oder sonstigem Aufnahmegerät ausgestattet?
- ☐ In welchem Umfeld will ich mit meiner Drohne fliegen? Fliege ich in einem geografischen Gebiet?
- ☐ In welcher Höhe will ich die Drohne fliegen? Bleibt die Drohne während des Fluges in meinem Sichtfeld?
- ☐ Könnte ich (ungewollt) in die Privatsphäre anderer Personen eindringen?
- ☐ Werde ich mit meinem Flug jemanden gefährden oder behindern?
- ☐ Gefährde ich die Arbeit von Behörden und Organisationen mit öffentlichen Sicherheitsaufgaben?

Rahmenbedingungen

(in Deutschland)

Bis 2020 gab es keine Regulatorik in Europa

Beschränkungen (Ausnahmen möglich)

- Keine Drohnenflüge außerhalb der Drohne "Beyond Vision Line Of Sight" (BVLOS) => exceptions
- Kein Personen-Transport
- Keine Drohnen in geografischen Gebieten

Grundlegende Vorschriften:

- Lizenzerwerb (A1/3 online erwerbbar ca. 30 €, A2 in Flugschule) -> www.lba.de
- Pilot:innen müssen registriert sein
- Drohnen werden in Kategorien eingeteilt
- Versicherung ist verpflichtend



Rahmenbedingungen

(in Deutschland)



Registrierungspflicht:

besteht für alle (offen >250g Startmasse), offen unter 250g mit Kamera/Mikro und nicht als Spielzeug zertifiziert, spezielle Kategorie

Elektronische Registrierungsnummer (e-ID)

Weitere Informationen zu Regeln und Einschränkungen inkl. Map-Tool:

**Digitale Plattform
Unbemannte Luftfahrt
(dipul)**

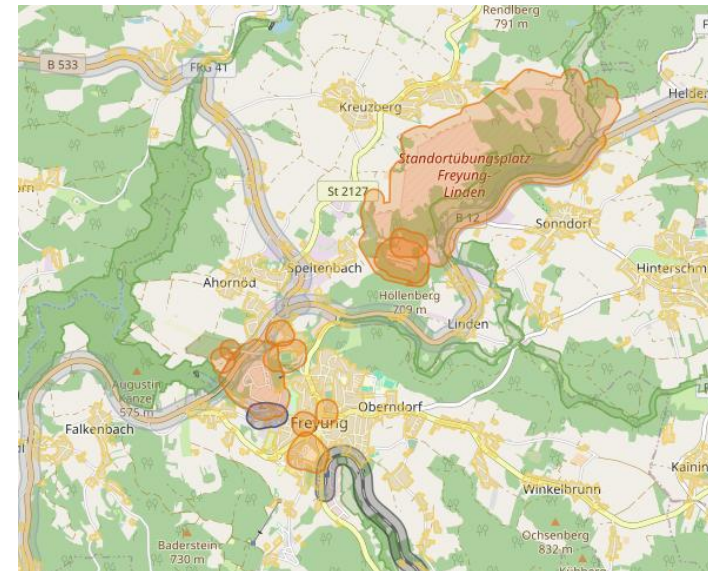


Versicherungspflicht:

Besteht für alle zur Deckung der Haftung und mögliche Schäden

Freiheit und Sicherheit:

- Nutzung des Luftraums ist Frei
- Ausschluss bestimmter Gebiete (Naturschutz, Flughäfen, Unfall, o.ä. -> Genehmigung)
- Vgl. <https://dronemaps24.org/>



Detektion von Waldbränden

Problem:

Zunehmende Waldbrände durch Klimawandel/Trockenperioden

Ziel:

Aufbau KI-basiertes System, um Waldbrände frühzeitig zu erkennen

Nutzung von Drohnen und Satelliten-Fernerkundung

Lösung:

Einsatz von Drohnen mit Infrarotkameras

Analyse von Drohnendaten mit KI – Mustererkennung von Hinweisen auf Brandgefahr

Automatisiertes Frühwarnsystem



Nationalparkvermessung & Borkenkäfer

Problem:

Borkenkäferschäden – Befall spät erkennbar – Massenvermehrung

Lösung:

Kartierung aus der Vogelperspektive

Drohnen und Fernerkundungssensorik

Erfassung Vegetation über breite Spektralbereiche



DGDS – Digitaler Gruppenfunk mit drohnenbasierter Schließung von Funklöchern



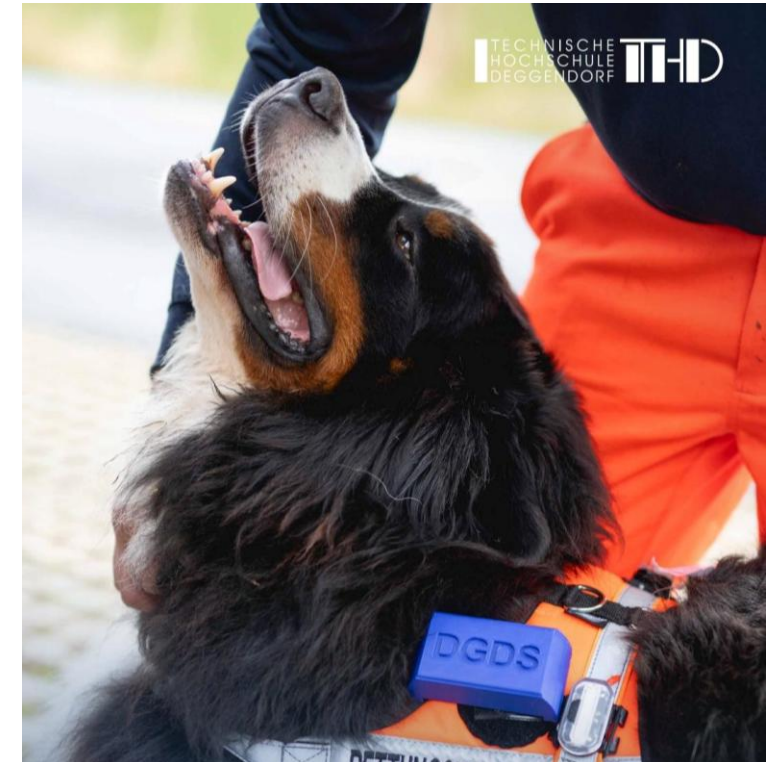
Problem:

Schlechte Netzabdeckung für ausreichend Kommunikation im ländlichen Raum

Ziel: Entwicklung eines Funkkommunikationssystems für Rettungshundeteams bei schlechter Netzabdeckung zur verbesserten Kommunikation und Koordination zwischen Suchteams und Einsatzleitung

Lösung:

Drohnen als fliegende Basisstation zur Überbrückung von Funklöchern (Anbindung an 5G, WLAN, LoRa)



Landwirtschaft

DinO – Test before Invest



familiengeführte Landwirtschaft
Ziel: präzise Überwachung und
Steuerung der Maisanbauflächen

AUSGANGS
SITUATION



Fehlendes Wissen und Erfahrung
bei der Auswahl und Integration
geeigneter Technologie

HERAUS
FORDERUNGEN



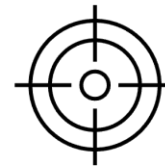
Reaktionen auf
Umweltveränderungen,
Effizientere Nutzung von
Ressourcen, Steigerung von
Ernteerträgen

ANWENDUNGS
BEREICH



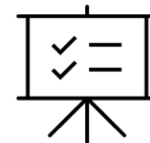
Einsatz von Drohnen und IoT-Sensoren
zur Befliegung der Felder und Messung
der Bodengesundheit, Datenanalyse und
daraus abgeleitete Muster und
Handlungsempfehlungen

LÖSUNGS
WEG



Früherkennung von Krankheitsherden
mithilfe von Drohnen und Sensoren,
Optimierung des Einsatzes von Dünger
und Wasser, Senkung der Betriebskosten
und Ertragssteigerung ca. 10-15 %

ERGEBNIS



DInO – Test before Invest
Workshop Technologieüberblick
Leistungsshow am
Forschungsstandort

FORMAT

Inspektion und Wartung

Problem: Wartung von PV-Anlagen, Fassaden, Industrieanlagen

Ziel:
Effiziente Inspektion großer/schwer zugänglicher Bereiche
Wartung planbarer machen

Lösung:
Drohnen erfassen hochauflösende Bilder und Wärmebilder aus der Luft
Detektion von Rissen, Auffälligkeiten
Speicherung von Daten



Logistik & Transport

Problem:

Zeitintensiver Transport von Kleinteilen
Unnötige Wege und langsame Prozesse

Ziel:

zuverlässige & effiziente Material- oder
Dokumentenbewegung zwischen Standorten

Lösung:

Drohnen übernehmen Kurzstreckentransporte
(z. B. Proben, Werkzeuge, Ersatzteile) innerhalb
eines Firmenareals

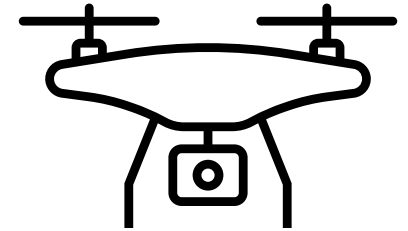


Mehrwert

- ✓ Zeitersparnis
- ✓ Schnelle Datenerhebung
- ✓ Kostenreduktion in Arbeitsprozessen
- ✓ Risikominimierung bei gefährlichen Aufgaben
- ✓ Neue Geschäftsmodelle und Innovation
- ✓ Entscheidungsgrundlagen -> Hochauflösende Bilder, 3D-Modelle, Wärmebilder
- ✓ Schnell einsatzbereit, auch in schwer zugänglichen Gebieten
- ✓ Skalierbarkeit

Herausforderungen:

- Rechtliche und Regulatorische Hürden
- Anschaffungskosten
- Abhängigkeit von Wetter und Technik
- Know-How

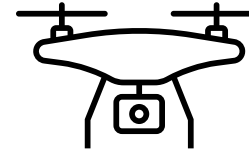


Ausblick

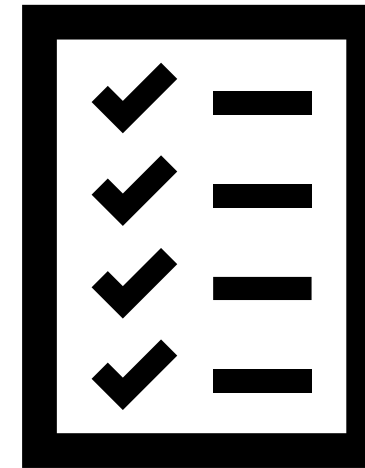
- Indoor Navigation – ohne GPS noch schwer
- Paketlieferung
- Marktverschiebung -> von zivilen Markt Wachstum militärischer Markt
- Militärische Konflikte als Innovationsbeschleunigung
- BVLOS (Beyond Visual Line of Sight)
- Luft Taxis und Personentransport
- KI & Autonome Drohnenschwärme
- U-Space (europäisches Drohnen-Luftraummanagement)
- ...



Ready for Take-Off?



- ✓ **Ziele und Einsatzbereiche definieren**
- ✓ **Rechtliche Rahmenbedingungen beachten**
(Drohnenverordnung, Registrierungspflicht, Kenntnisnachweise, Versicherung, ..)
- ✓ **Technische Anforderungen und Auswahl an Drohrentyp**
- ✓ **Pilotprojekt** starten (Testumgebung, Erfahrungen sammeln, Prozesse, Datenschutz, Schulung Personal)
- ✓ **Genehmigung und Betrieb vorbereiten**
(Sicherheitsprotokolle etc.)
- ✓ **Integration in bestehende Systeme/ Prozesse**
(Datenverarbeitung, Cloudlösungen für Bilddateien, KI gestützte Schadensdetektion)



➔ Besuch am Technologie Campus Freyung als Einstieg

TEST BEFORE INVEST

Technologiecampus Freyung

Erleben Sie Technologie an unserem Forschungsstandort:

- ✓ Vorführung unserer Technik
- ✓ Gespräch mit unseren Technik-Expert:innen
- ✓ Tieferer Einblick in Forschung & Praxisprojekte
- ✓ Raum für Austausch und Projektideen

UAV- LABOR:

- Diverse Multicopter bis 25 kg MTOW
- VTOL Drohne (Senkrechtstarter)
- Diverse „fixed wing“ Aircrafts
- Bodenradar
- Hyperspektralkamera
- Laserscanner LiDAR Yellowscan Mapper II
- GNSS-Reference Station Trimble R8s
- Diverse Software für Daten Analyse



Weitere Veranstaltungen

25.02.2026, 12:30 Uhr

Digitale Kaffeepause: **Optimierung logistischer Prozesse – Erfolgreiche HPC/QC-Praxisbeispiele**

04.03.2026, 12:30 Uhr

Digitale Kaffeepause: **Smarte Vernetzung mit Sensorik - Use Cases Internet der Dinge und LoRaWAN**

15.04.2026, 12:30 Uhr

Digitale Kaffeepause: **High Performance Computing meets Maschinenbau**



Weitere Veranstaltungen: <https://www.th-deg.de/de/dino/booking>

Vielen Dank für die Teilnahme!



www.edih-dino.de

info@edih-dino.de

verena.pilzweger@th-deg.de



Kontaktieren Sie uns

DINO – Digital Innovation Ostbayern ist ein gemeinsames Projekt von:



Gefördert durch:

