

Die Drohne als fliegender Roboter

Wie unsere Welt vermessen wird.

Dr.-Ing. Matthias Nattke, BTU Cottbus-Senftenberg, 11.12.2025


kinder
uni

kinder uni

Die Drohne als fliegender Roboter

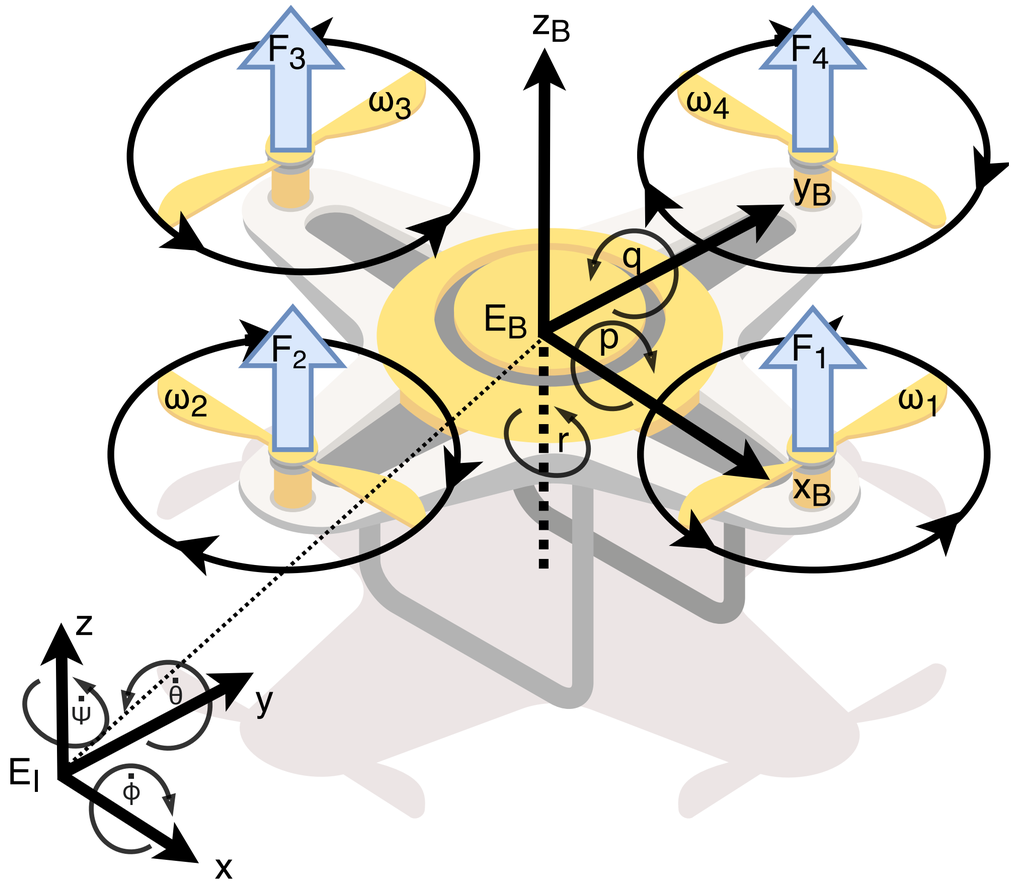
Wie unsere Welt vermessen wird.

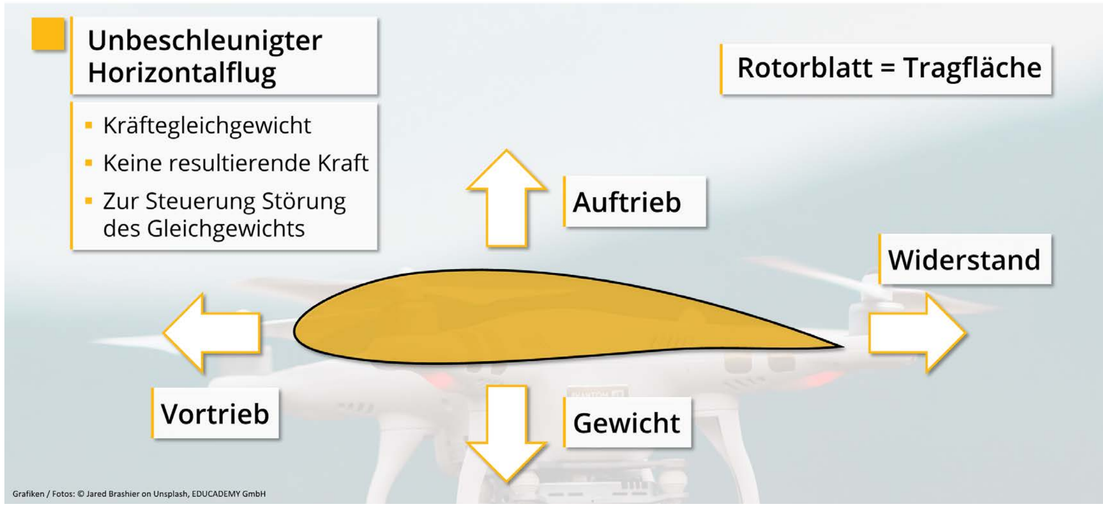


Dr.-Ing. Matthias Nattke, BTU Cottbus-Senftenberg, 11.12.2025



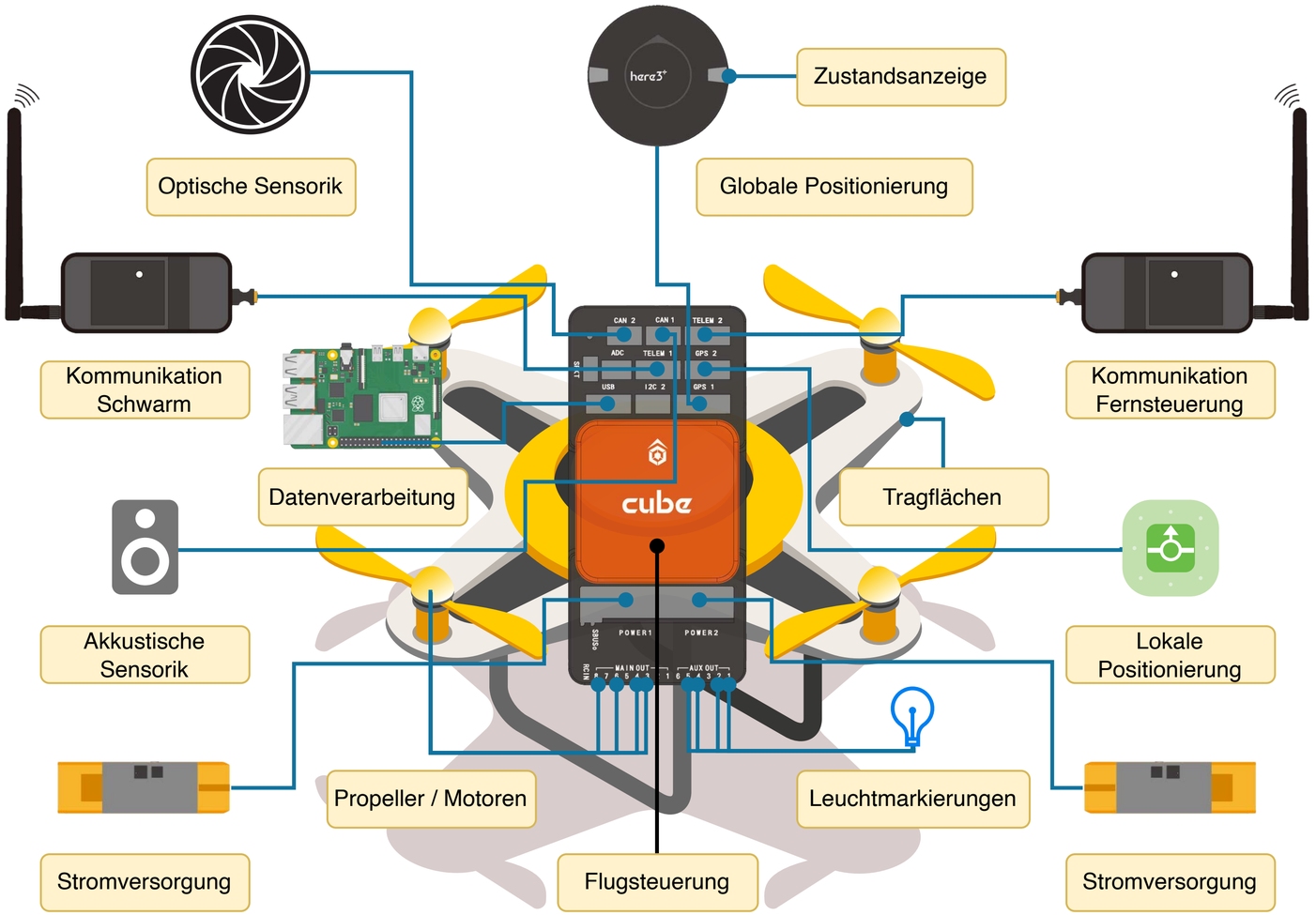
Wie fliegt eine Drohne?







Wie ist eine Drohne aufgebaut?



Welche Drohnentypen gibt es?



Quadrokopter



Hybrid



Flächenflieger



Hexakopter

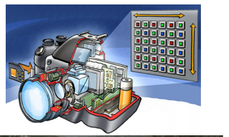


Oktokopter



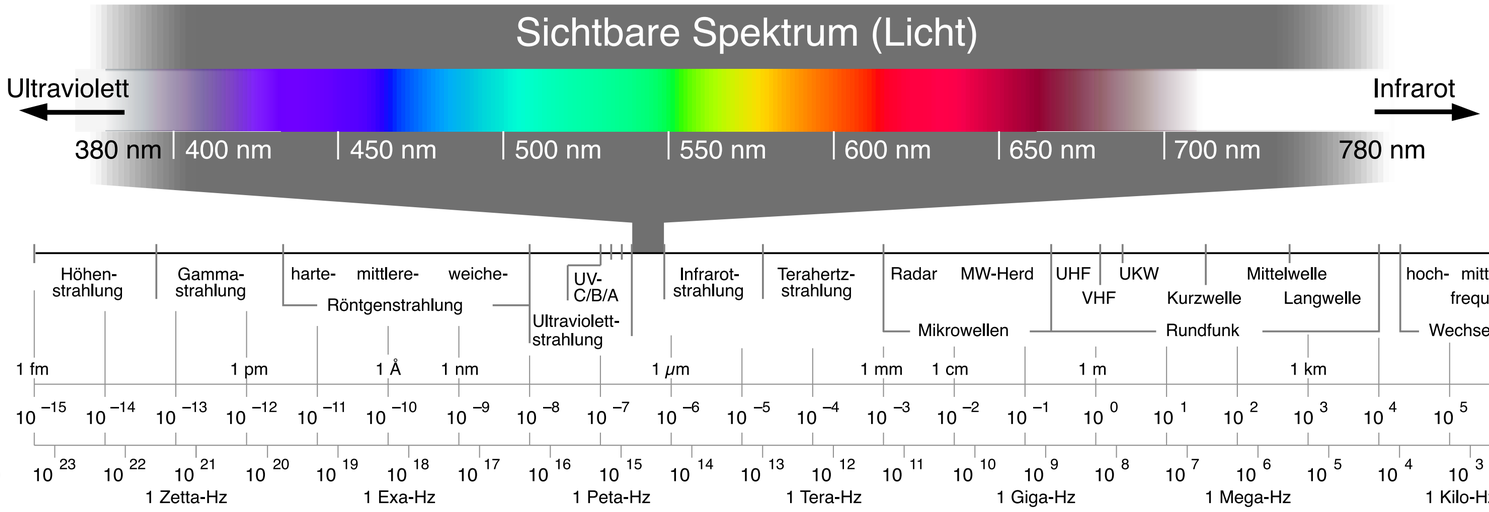
Helikopter

Viele verschiedene Kameras



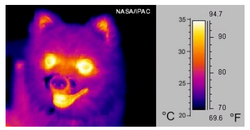


RGB



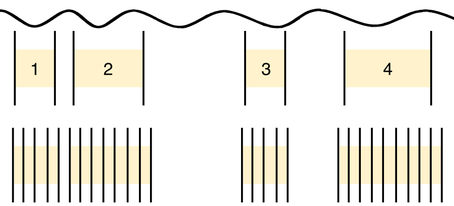
Thermal



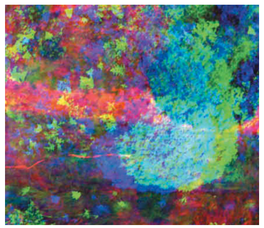


Multispektral

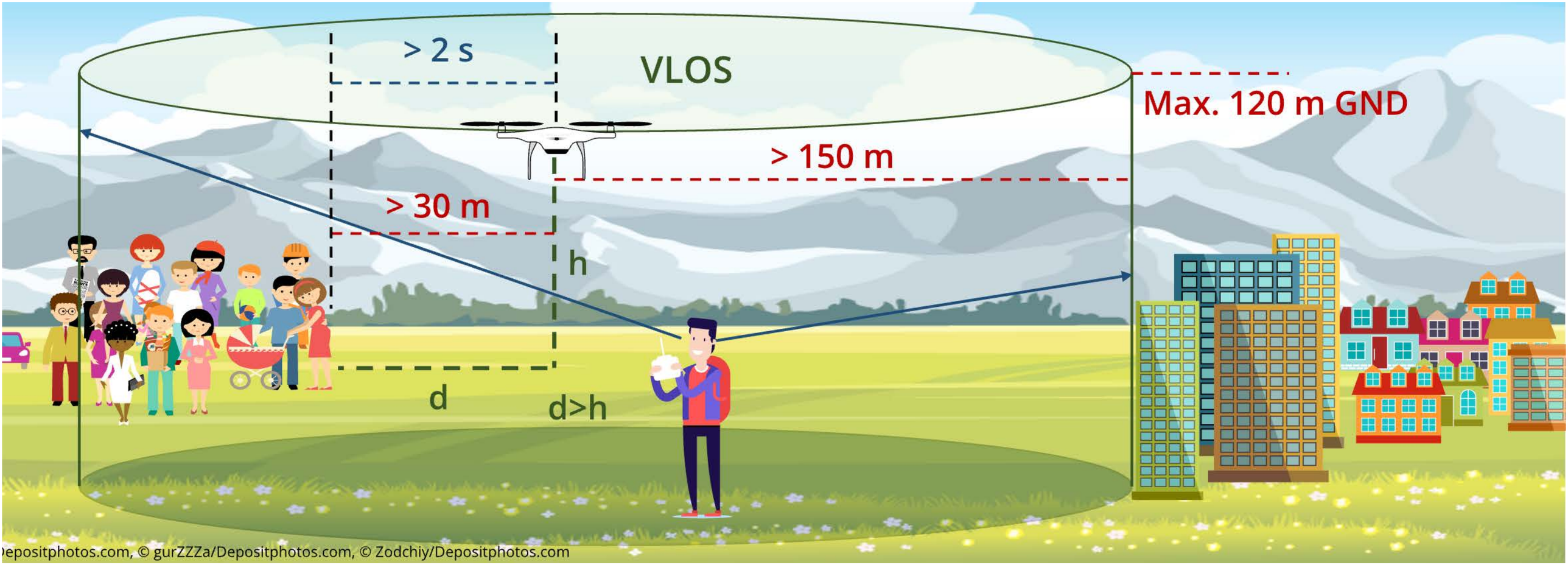
Hyperspektral







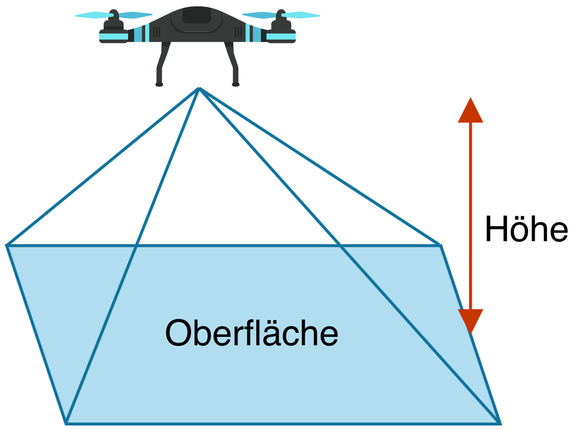
Wo darf man fliegen?

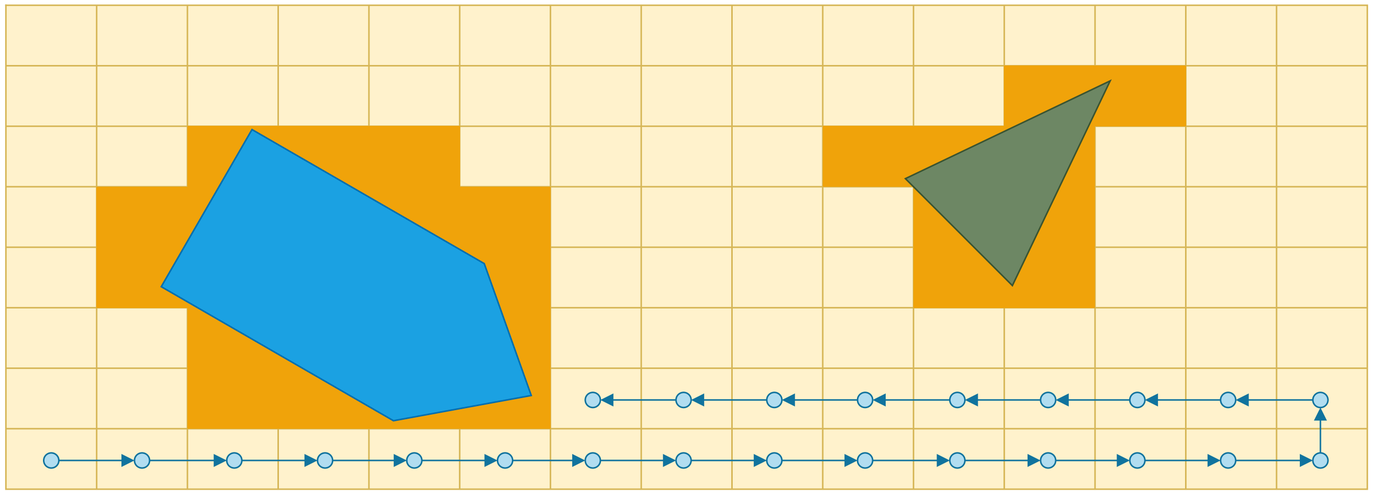


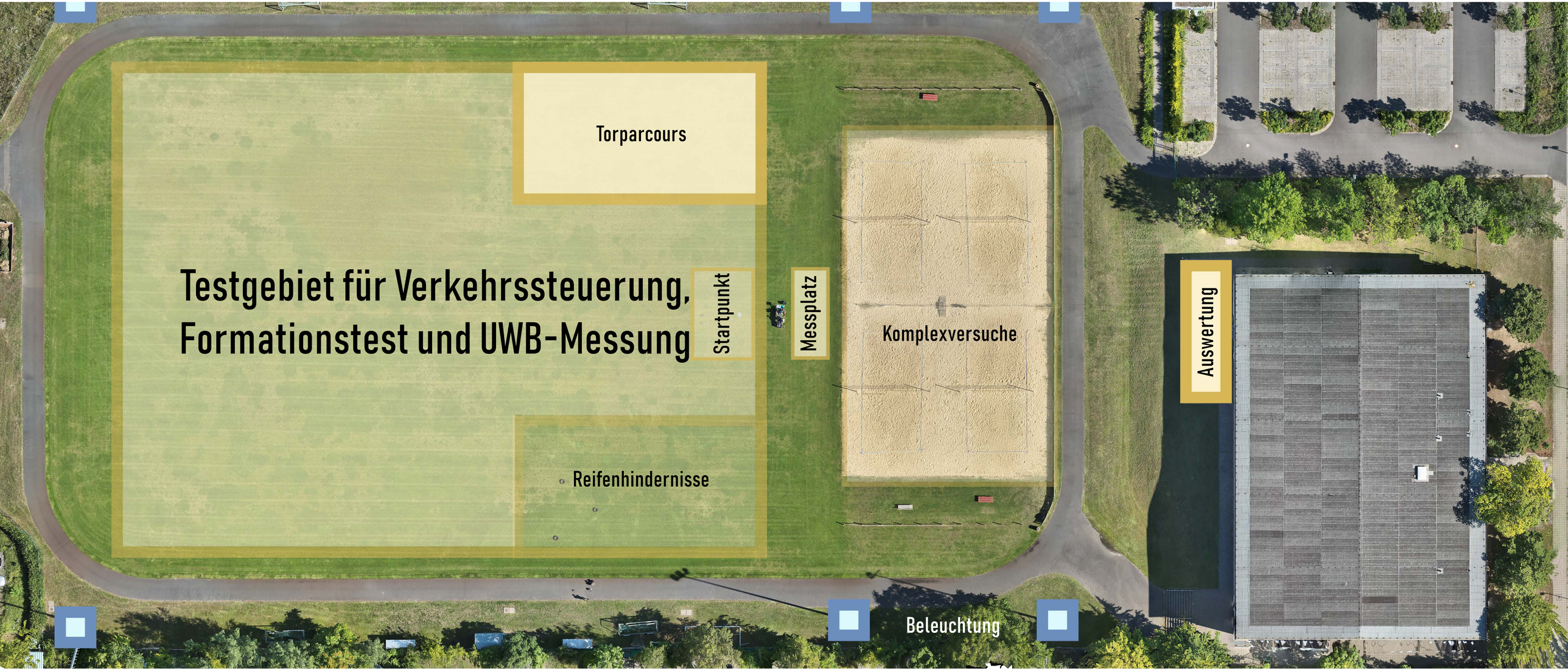
epositphotos.com, © gurZZZa/Depositphotos.com, © Zodchiy/Depositphotos.com



Wie funktioniert die Vermessung aus der Luft?



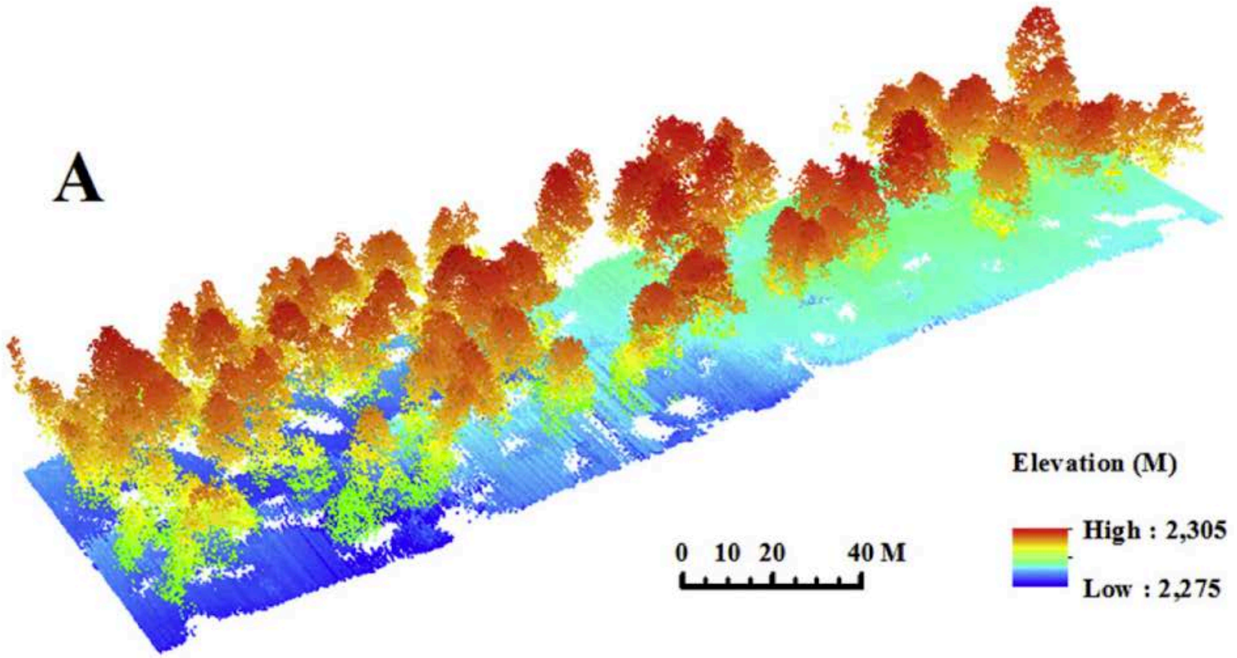


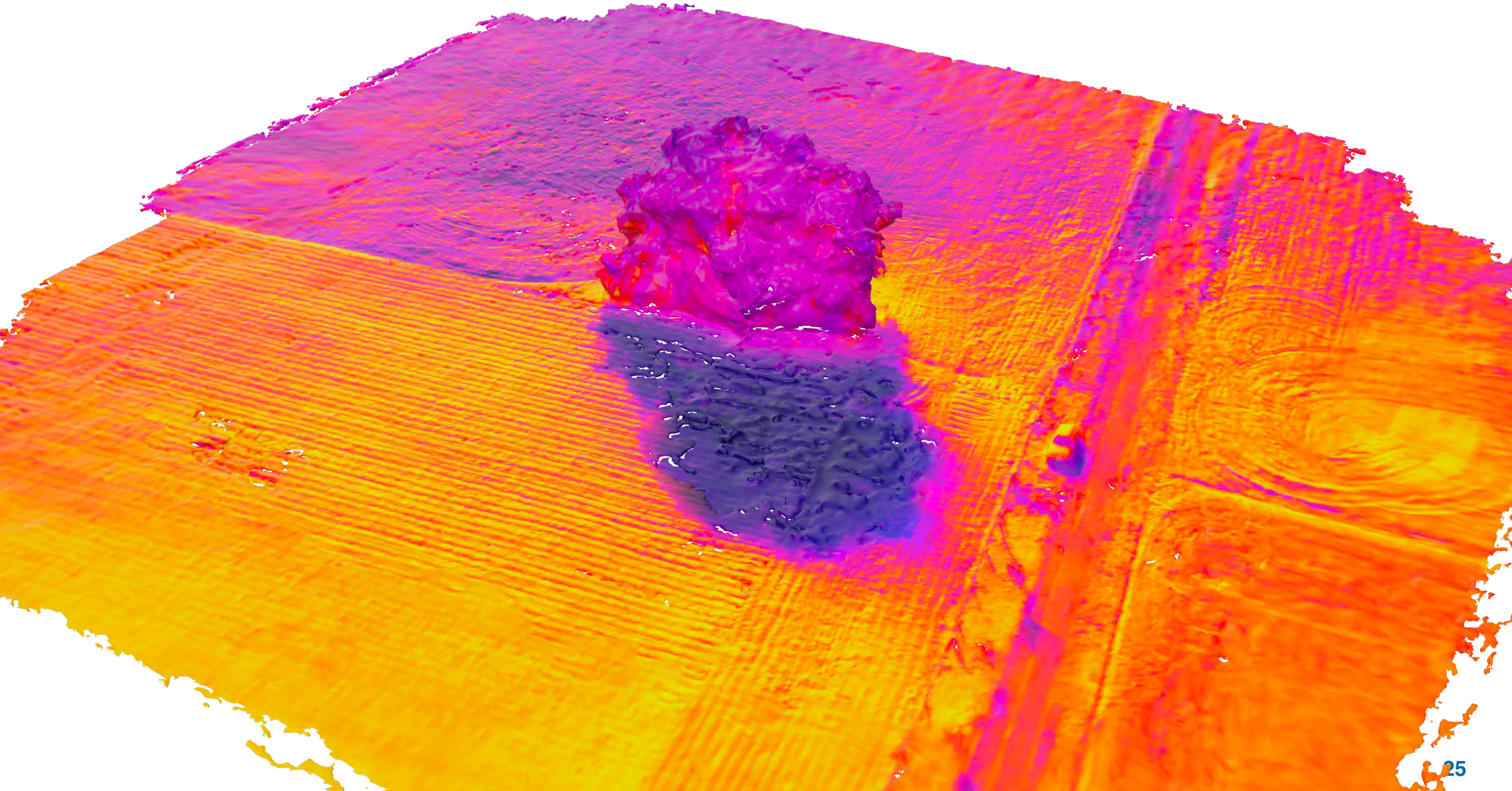

Testgebiet für Verkehrssteuerung, Formationstest und UWB-Messung
Torparcours
Startpunkt
Messplatz
Komplexversuche
Auswertung
Reifenhindernisse
Beleuchtung



LiDAR zur präzisen 3D-Modellierung







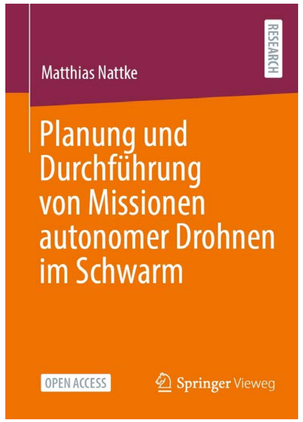


Wofür werden Drohnen in der Fabrikplanung verwendet?



Literatur

- Handbuch der Luftfahrt, *Heinrich Mensen, 2013*
- Lexikon der Luftfahrt, Klussmann et al., 2017
- Spot farming – in der zukünftigen Pflanzenproduktion, *Wegener et al., 2019*
- Unbemannte Luftfahrtsysteme Zivile Drohnen im Spannungsfeld von Wirtschaft, Recht, Sicherheit und gesellschaftlicher Akzeptanz, *Del Re et al., 2024*
- Die Technik der Starrflügler-Drohnen, Weber, 2021
- Die Industriedrohne – der fliegende Roboter Professionelle Drohnen und ihre Anwendung in der Industrie 4.0, Landrock et al., 2018
- Planung und Durchführung von Missionen autonomer Drohnen im Schwarm, Matthias Nattke, 2025 https://link.springer.com/book/9783658477240
- Aviation History and Unmanned Flight, *Konstantinos Dalamagkidis, 2024*
- Drones for supply chain management and logistics: a review and research agenda, *Rejeb et al., 2023*
- What is A Robot Swarm: A Definition for Swarming Robotics, *Arnold et al., 2020*
- Urban Air Mobility: A State of Art Analysis, *Gillis et al., 2021*
- Survey on Collaborative Smart Drones and Internet of Things for Improving Smartness of Smart Cities, *Alsamhi et al, 2019*
- Urban Air Mobility: Systematic Review of Scientific Publications and Regulations for Vertiport Design and Operations, *Schweiger et al., 2022*





Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit!

Dr.-Ing. Matthias Nattke