



ZERTIFIKATSKURS
BILDGEBENDE SYSTEME IN DER AGRAR- UND LEBENSMITTELTECHNIK

Sensor-Daten-Fusion

Arno Ruckelshausen



IMAGING IN DER PHÄNOTYPISIERUNG



UNIVERSITÄT HOHENHEIM

HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

GFP

GfNR
Geoinformationssysteme

JKU

PZO PFLANZENZUCHT OBERLIMPURG

SAATEN UNION

DSV

UNIVERSITÄT BREMEN

JKI
Johanninen-Kollegium

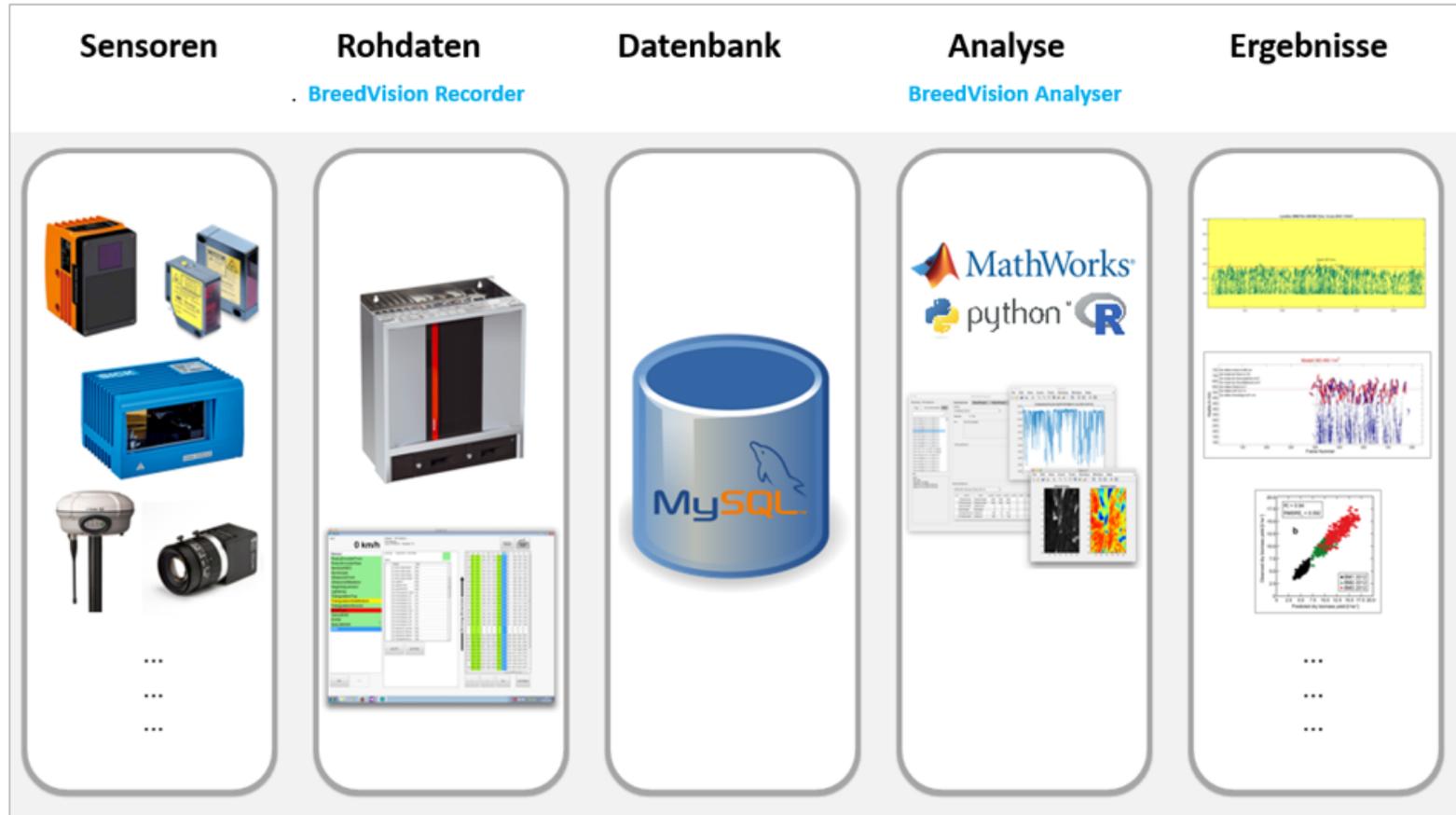
geo-konzept
Innovationen. Verfahren. Applikationen

BreedVision



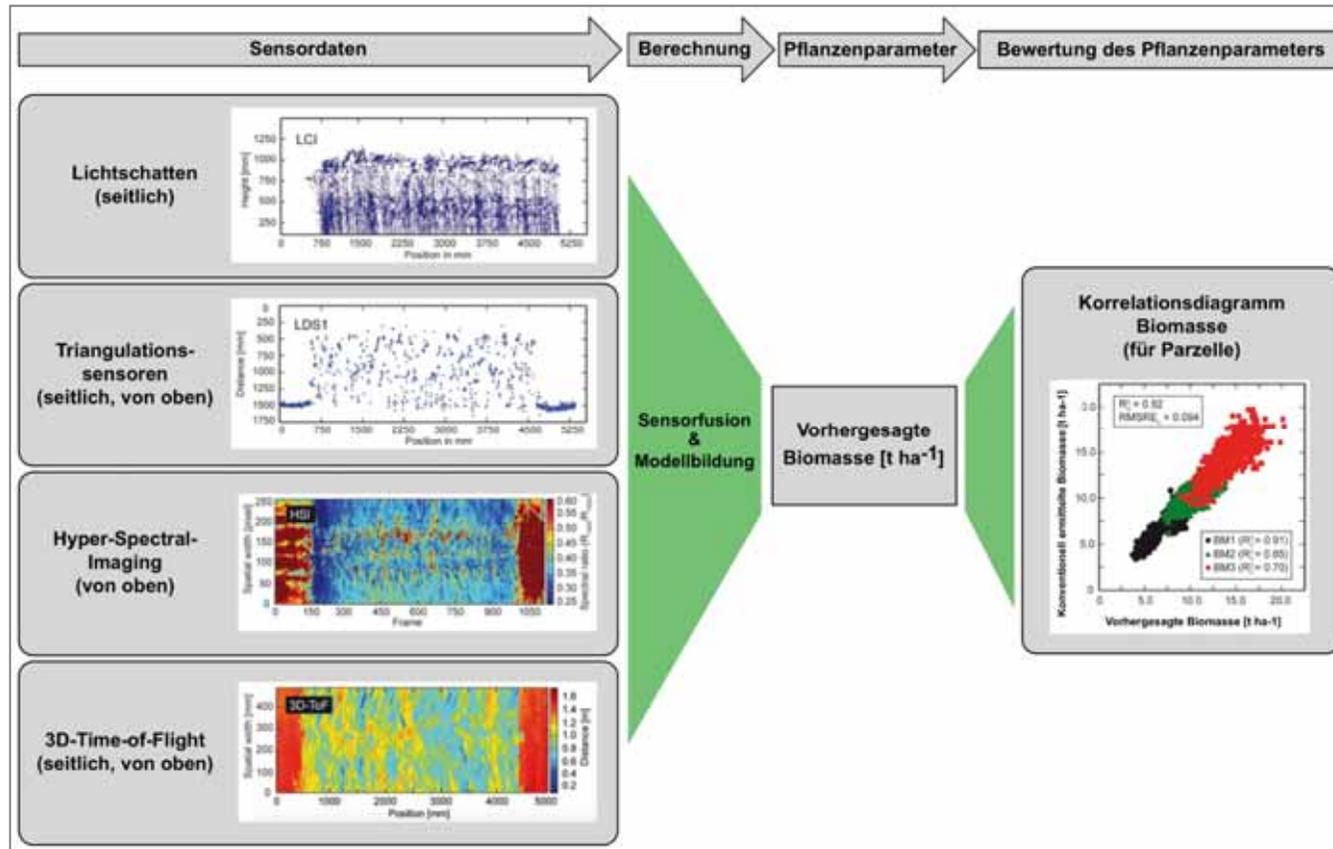
Kernbausteine: Konzept BreedVision

BreedVision



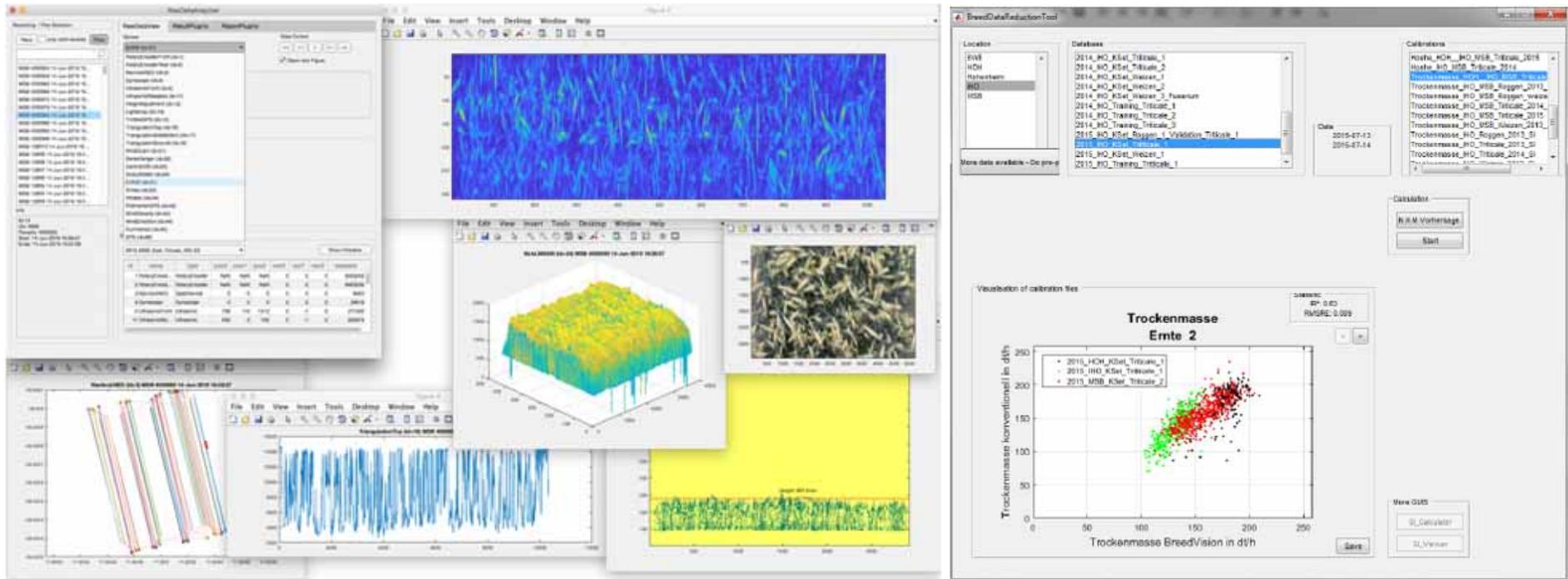
Quelle: Forschungsprojekte BreedVision, predbreed, SENSELGO

Beispiel: Feldbasierte Biomassebestimmung (Sensorfusion)



Quelle: Forschungsprojekt SENSELGO

Sensor-Daten-Fusion: Daten-Management/Interpretation

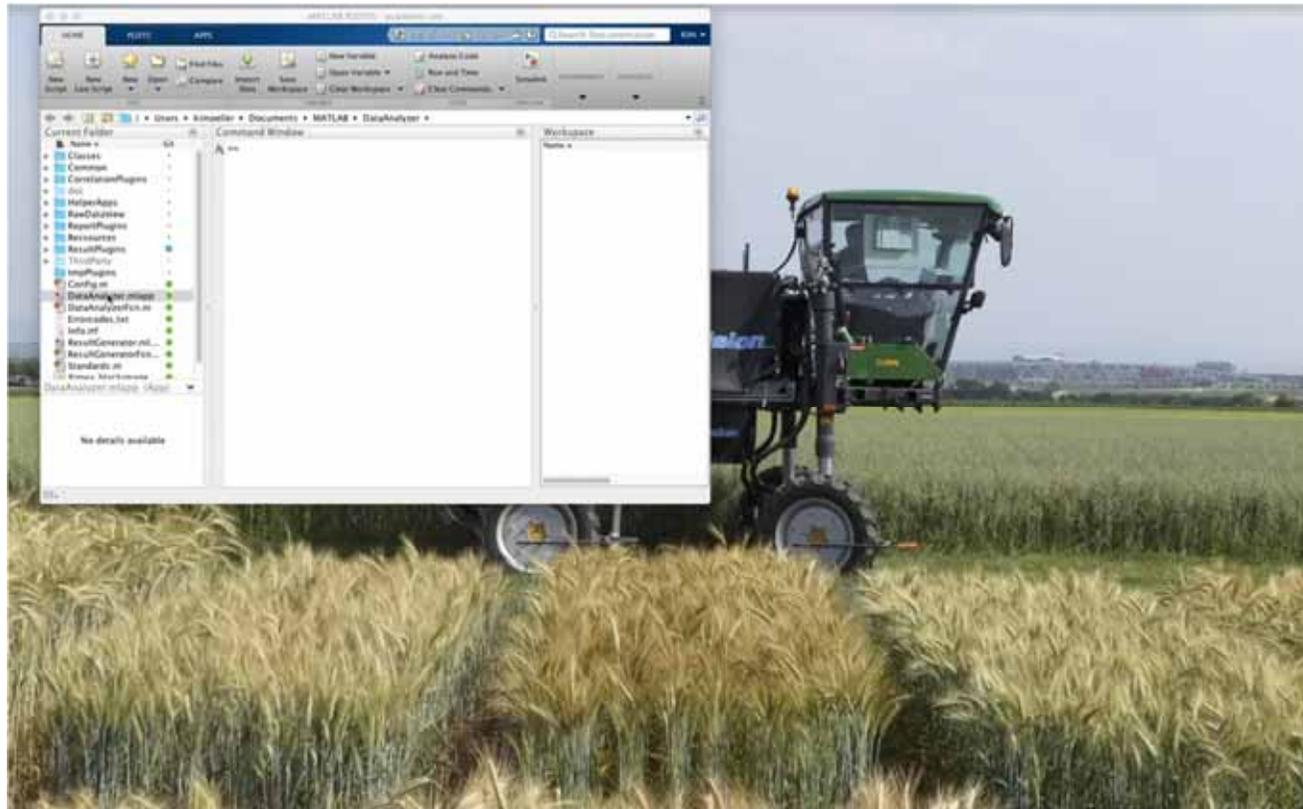


BreedVision

Quelle: Forschungsprojekt SENSELGO



Sensor-Daten-Fusion: Daten-Management/Interpretation

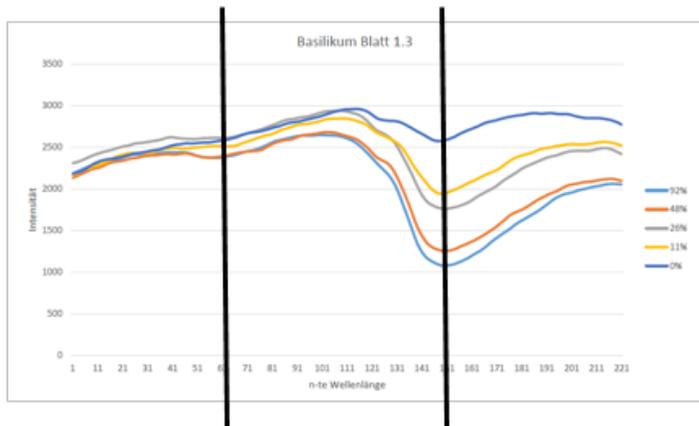


BreedVision

Quelle: Forschungsprojekt SENSELGO

Dateninterpretation (Feuchtbestimmung von Pflanzen)

„Klassische“ Bild/Daten-Verarbeitung

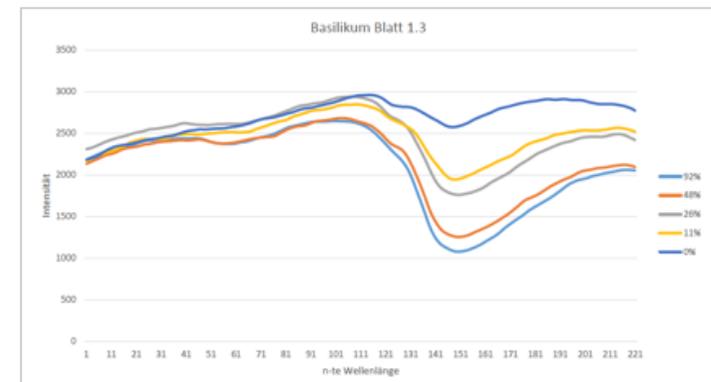


+ Verständnis (Algorithmen)

- Entwicklungsaufwand

- Vielfalt

Neuronale Netze („Machine Learning“)



- Verständnis (Algorithmen)

- Labelling

+ Vielfalt

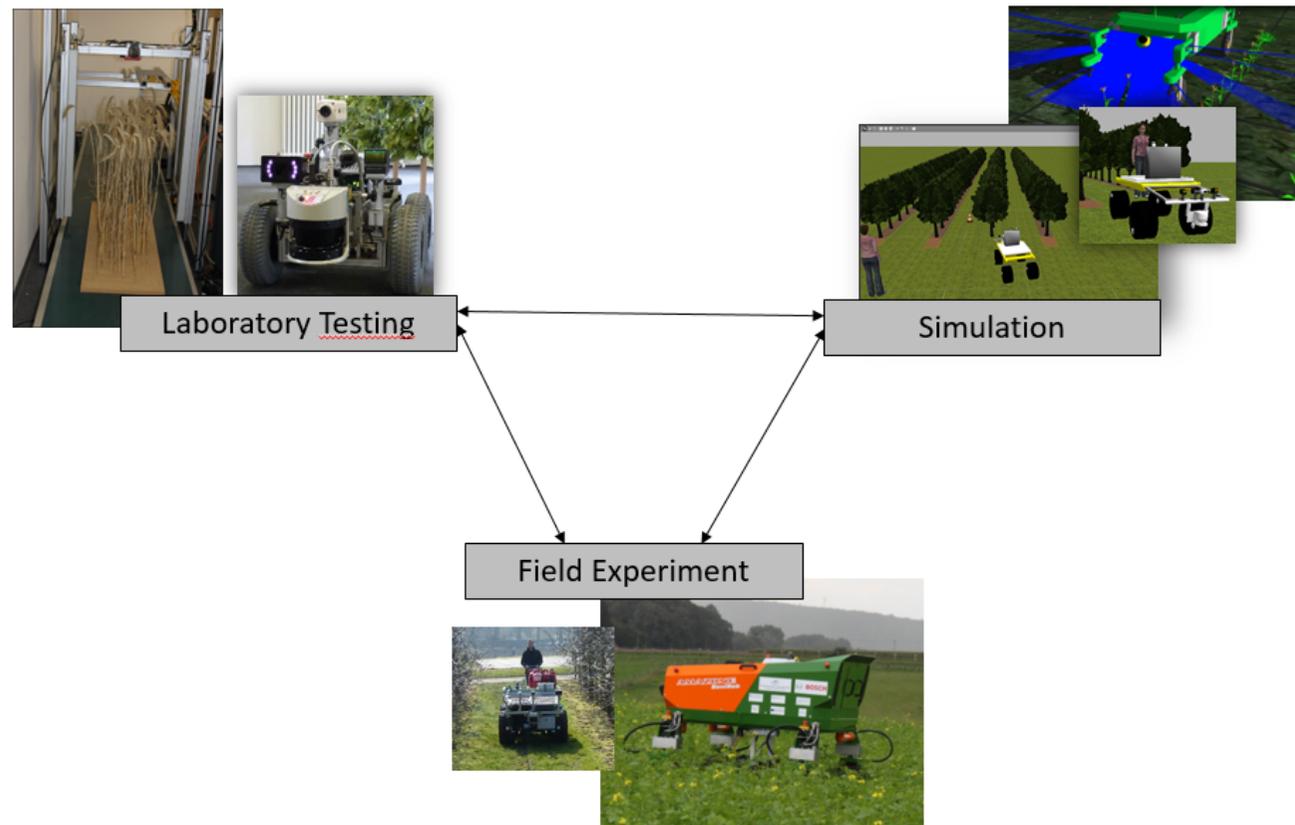
Quelle: Brümmer, Falz, Klodt, Peuker; Hausarbeit
„Sensorsysteme, HS Osnabrück, 2019

BreedVision-Konzept@Plattformen



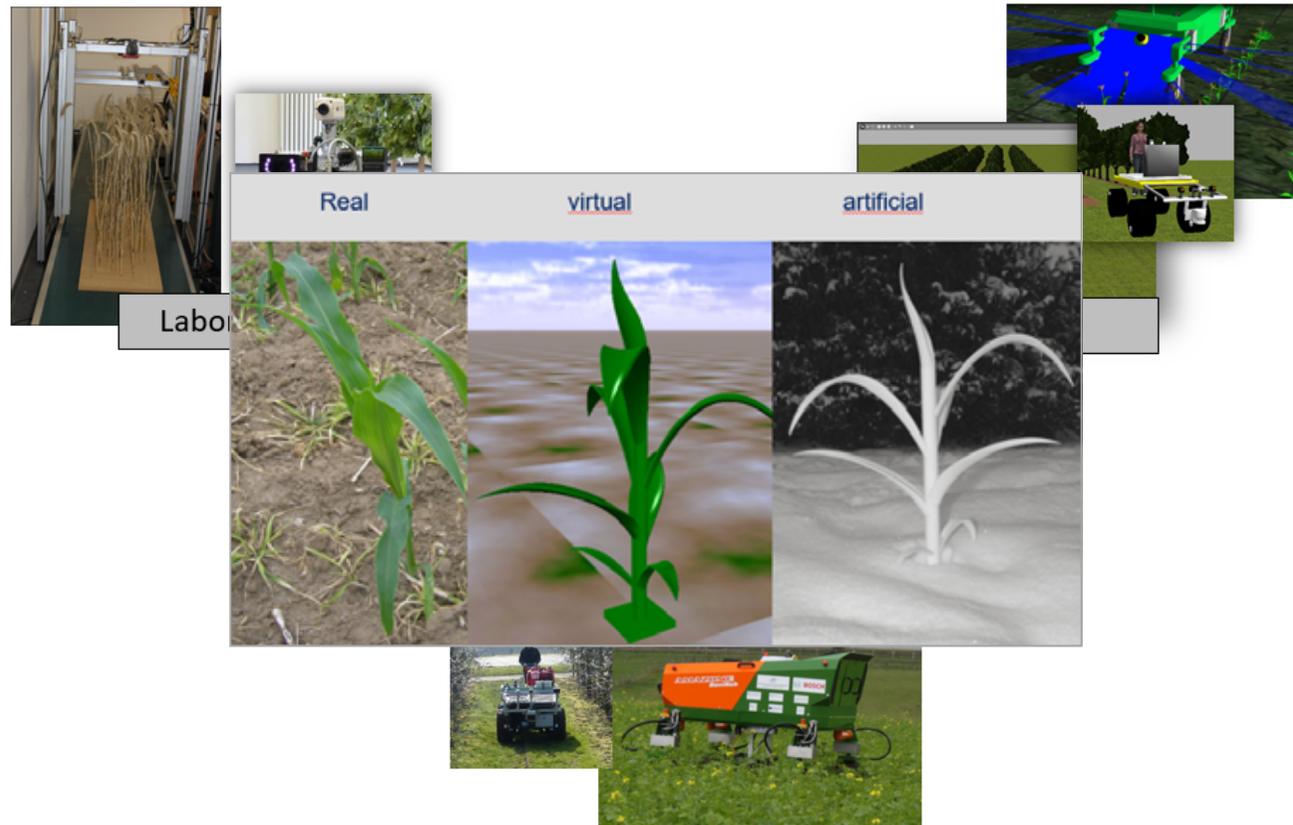
Quelle: Hochschule Osnabrück

Nature in the loop: Simulation – Teststände - Feldversuch



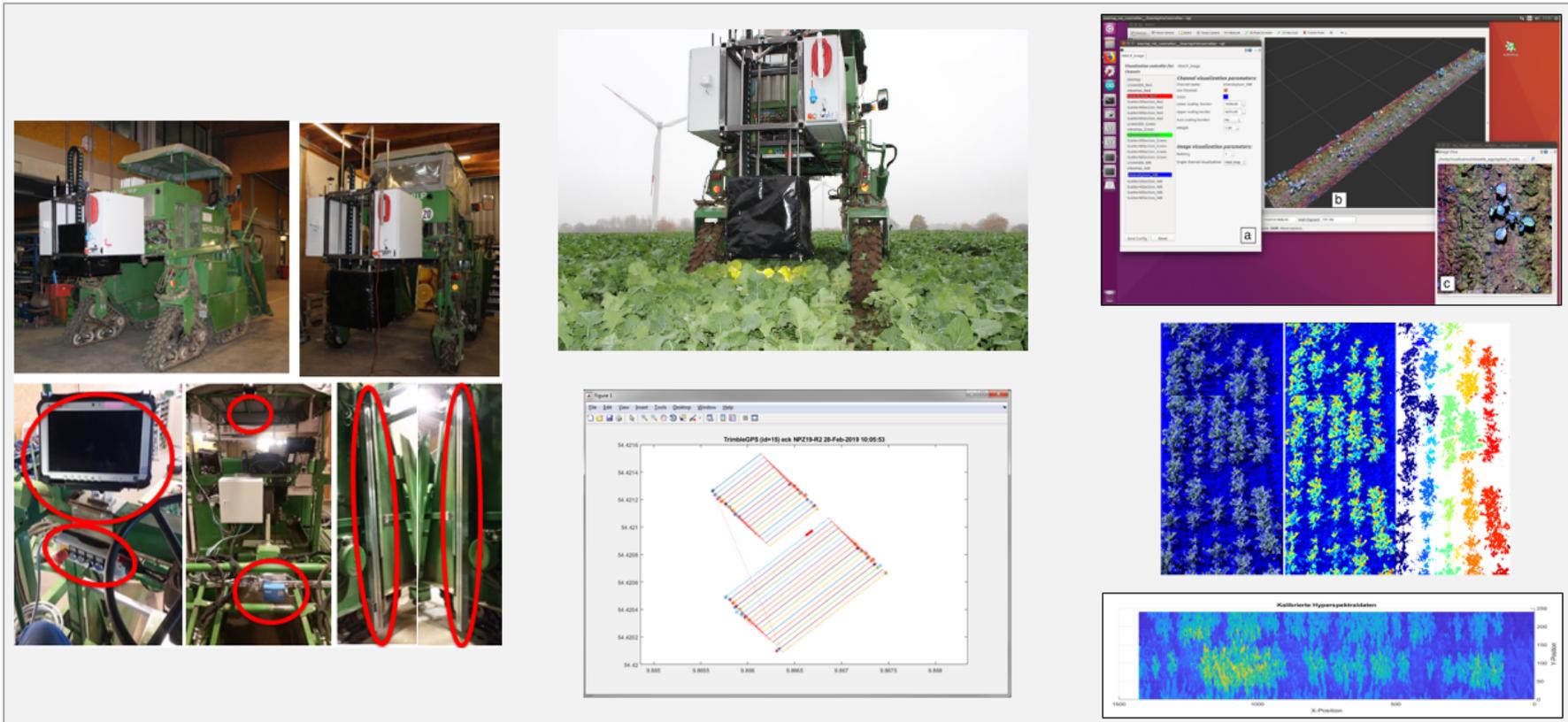
Quelle: Hochschule Osnabrück

Nature in the loop: Simulation – Teststände - Feldversuch



Quelle: Hochschule Osnabrück

Beispiel: Integration bildgebender Sensorsysteme



Quelle: Projekt RapiD, Förderung: FNR/BMEL; Partner: NPZ, DSV AG, Uni Bonn, geo-Konzept, JKI, HS Osnabrück

Beispiel Sensorfusion: Autonome Fütterung



 HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Quellen: Strautmann, University of Applied Sciences
Osnabrück, 2017-2020

Sensorfusion und funktionale Sicherheit



strautmann

Quelle: Projekt „Agro-Safety“ (BMBF), Entwicklung eines berührungslosen Sensorkonzeptes zum Personenschutz auf Basis eines Prüfstandes zur funktionalen Sicherheit autonomer Landmaschinen, 2019

Multisensor-Teststand: Outdoor@365d@24h



strautmann

Quelle: Projekt „Agro-Safety“ (BMBF), Entwicklung eines berührungslosen Sensorkonzeptes zum Personenschutz auf Basis eines Prüfstandes zur funktionalen Sicherheit autonomer Landmaschinen, 2019