

# DIE INNOVATIVE HTL FÜR MASCHINENBAU



# DIE INNOVATIVE HTL FÜR MASCHINENBAU



Jan Weissenböck

Abschlussklasse

**Agrar- und Umwelttechnik**

30. November 2020



## **Agrar- und Umwelttechnik**

LW-Facharbeiter ☞

☞ 2 neue Fächer (LMAT, UT)

Führerscheingruppe F ☞

☞ SMART FARMING

Auslandspraktikum ☞

☞ Moderne Landtechnik

Starkes Lehrerteam ☞

☞ Viel Praxisunterricht

Einzigartiges Netzwerk ☞

☞ Über 150 SchülerInnen



## Agrar- und Umwelttechnik – Das Landtechniknetzwerk



## Warum beschäftigen wir uns mit Lenksystemen?

- Modernste Landtechnik greifbar zu machen
- Einerseits an realen Maschinen unterschiedlicher Baujahre u. Typen
- Andererseits auf spielerische Art u. Weise
- Ressourcenschonung und positive Umweltaspekte
- Steigerung der Produktivität



## Vorteile von RTK-Lenksystemen:

- Vorteile durch optimale Breitennutzung:
  - Einsparung Kraftstoff
  - Einsparung Düngemittel
  - Einsparung Pflanzenschutz
  - Einsparung Saatgut
  - Bodenschonung am Vorgewende (Beetmodus)
- Exaktes Arbeiten bei Dunkelheit (Düngung u. Pflanzenschutz zum richtigen Zeitpunkt, Windstille etc.)
- Entlastung des Fahrers auch im Nebenerwerb



## Thema der Diplomarbeit

Smart  
Farming für  
Jedermann



e-Trettraktor



Ford 7740



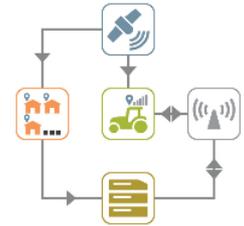
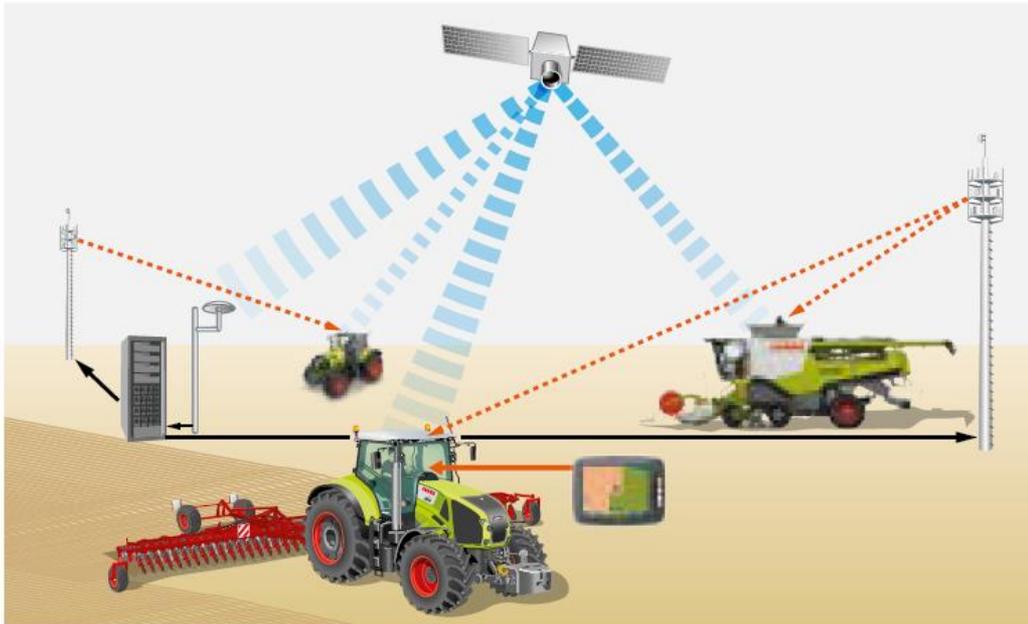
26er Steyr

## Ideenfindung

- ➔ Lenkassistenten werden immer mehr in der Landtechnik
  - ➔ Bei neuen Traktormodellen meist fix verbaut
  - ➔ Nachrüsten ist recht kostspielig
- 
- A large, solid green arrow pointing downwards, indicating a transition or flow from the previous points to the final one.
- ➔ Bausatz, welcher auf mehreren Geräten einsetzbar ist

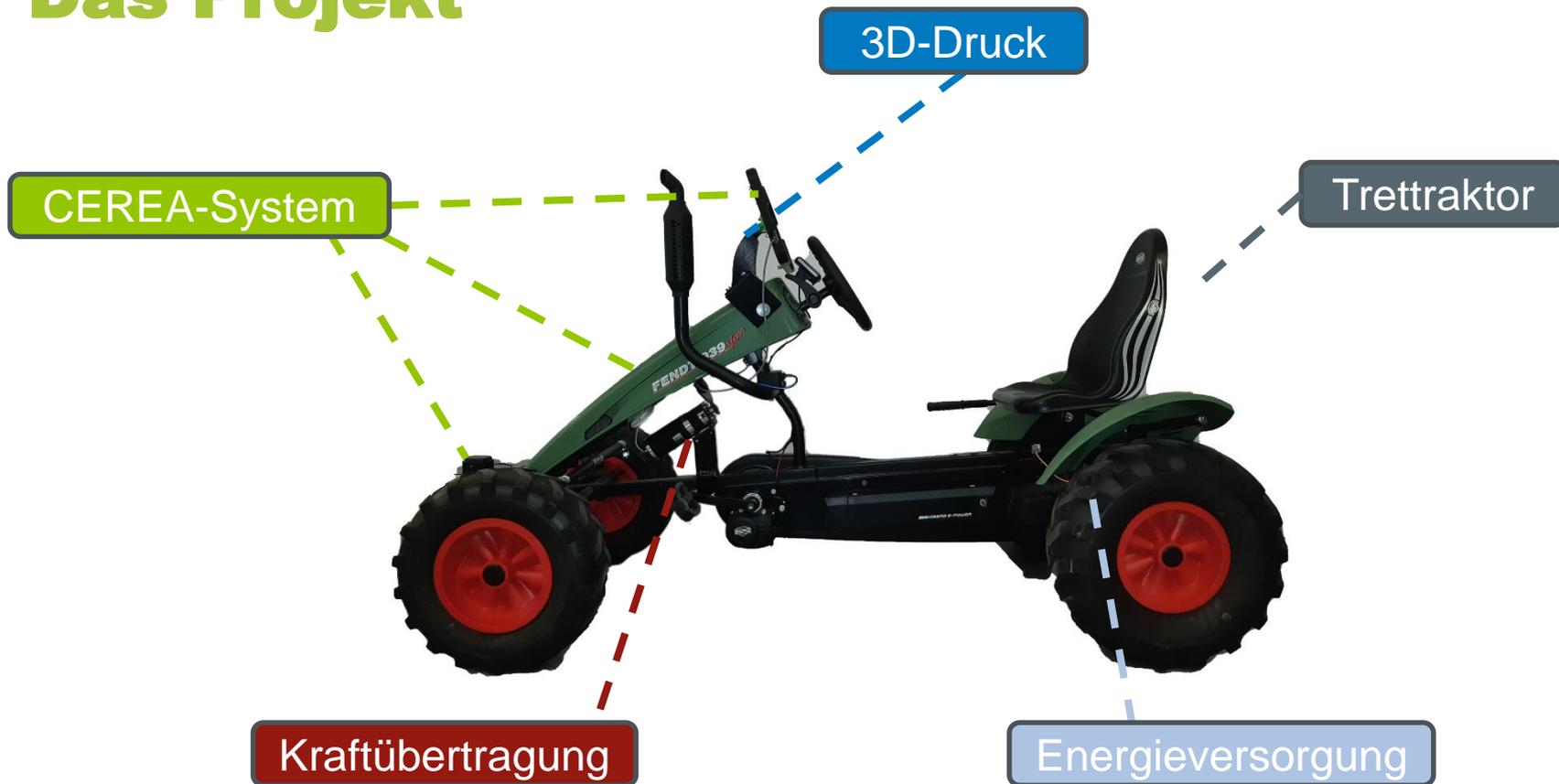
<https://presse.fendt.com>, [www.steyrcenternord.at/gps-lenksysteme](http://www.steyrcenternord.at/gps-lenksysteme), HTL Ried

## Was ist RTK?



- 1) GNSS-Satelliten
- 2) Zentralserver berechnen RTK-Signal
- 3) RTK-Signal via Mobilfunk zur Maschine
- 4) Umwandlung in Lenkimpulse
- 5) Arbeiten bis 2cm Genauigkeit

## Das Projekt



## Energieversorgung



- 18Volt, 5Ah Lithium-Ionen-Akku
- DC/DC Wandler
- 7,5A Sicherung



## Kraftübertragung



- 24Volt DC-Motor
- 0,5Nm Drehmoment
- Zahnradlösung
- Weitere Möglichkeiten:  
Reibrad, Zahnriemen,  
Winkelgetriebe, ...

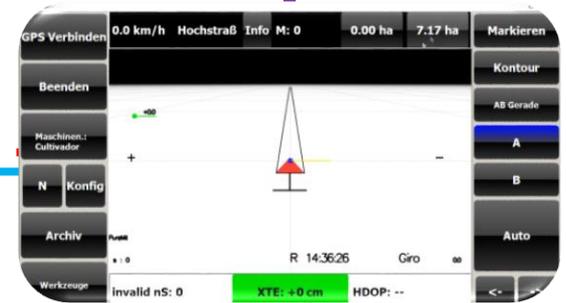
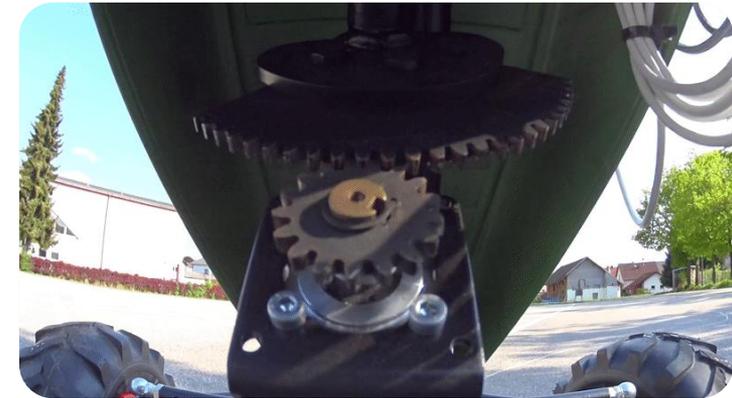
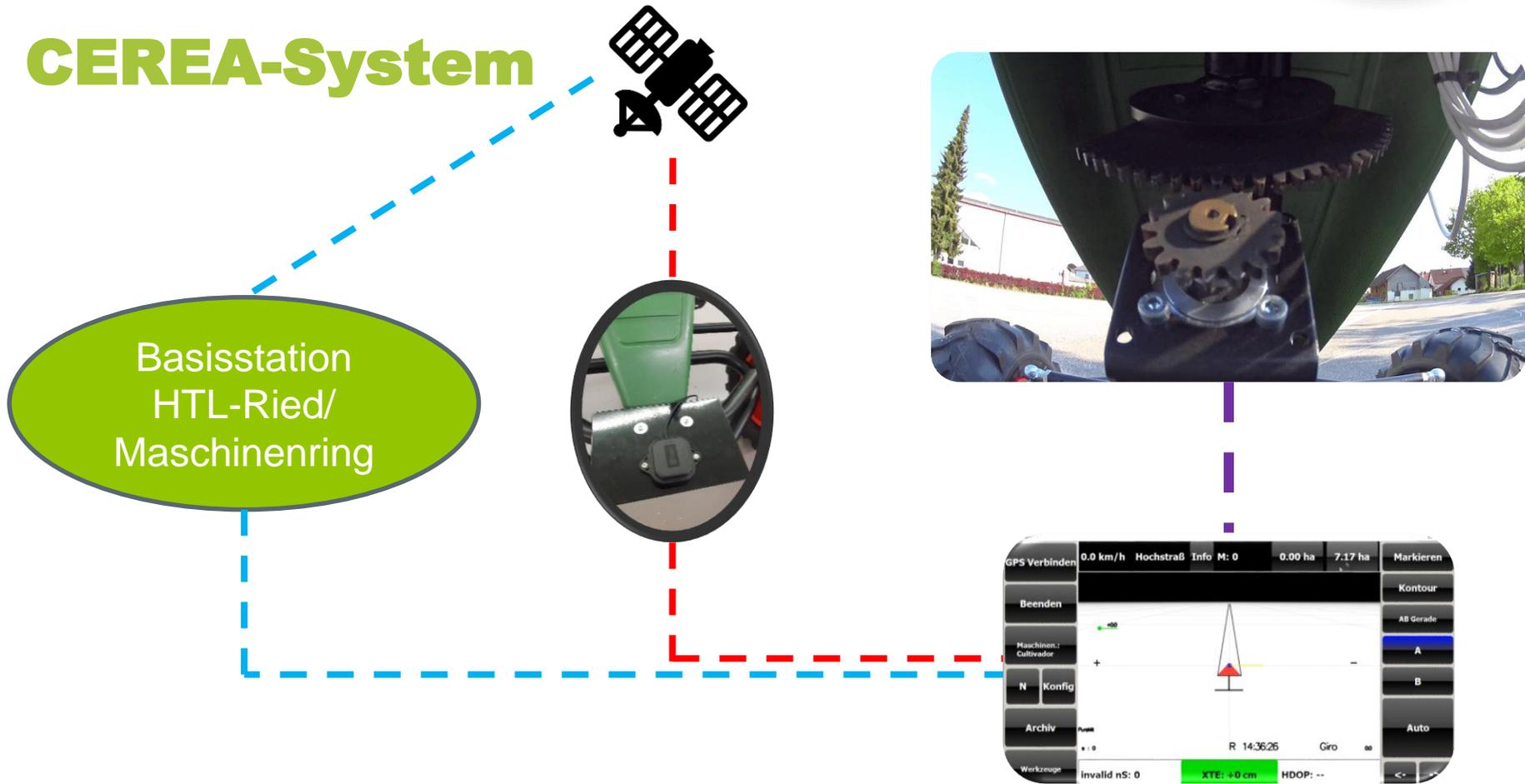


## 3D-Druck



- PETG (UV- bzw. temperaturbeständig, wasserfest,...)
- Vorteile gegenüber Metallen:
  - kostengünstiger in der Anschaffung und Verarbeitung
  - Design-Freiheiten
  - Gewichtsreduktion

## CEREA-System



## Einsatz des e-Trettraktors



- Simulation im Rahmen des Laborunterrichts an der HTL ohne Großtraktor möglich
- Einsatz bei Veranstaltungen (z.B. VarioWelt, Tag der offenen Tür,...)
- Für „Schnupper“-Schüler aus den Mittelschulen/AHS, die sich über moderne Agrartechnik informieren wollen

AGRAR- UND  
UMWELTECHNIK



**Ein Projekt der HTL Ried**