



Dauerhafter Lebendmulch im Ackerbau

Thüringer Ackerbauforum
Blankenhain 10.09.2021

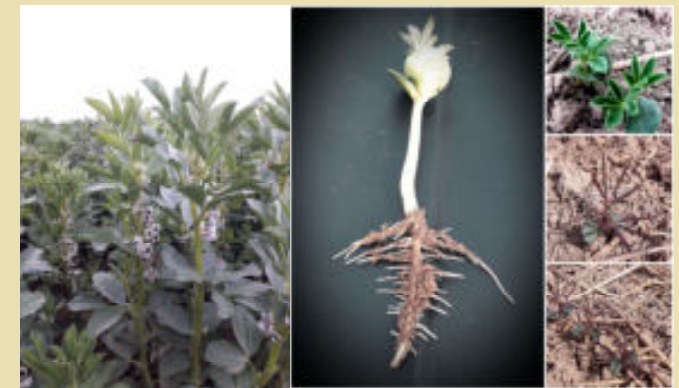
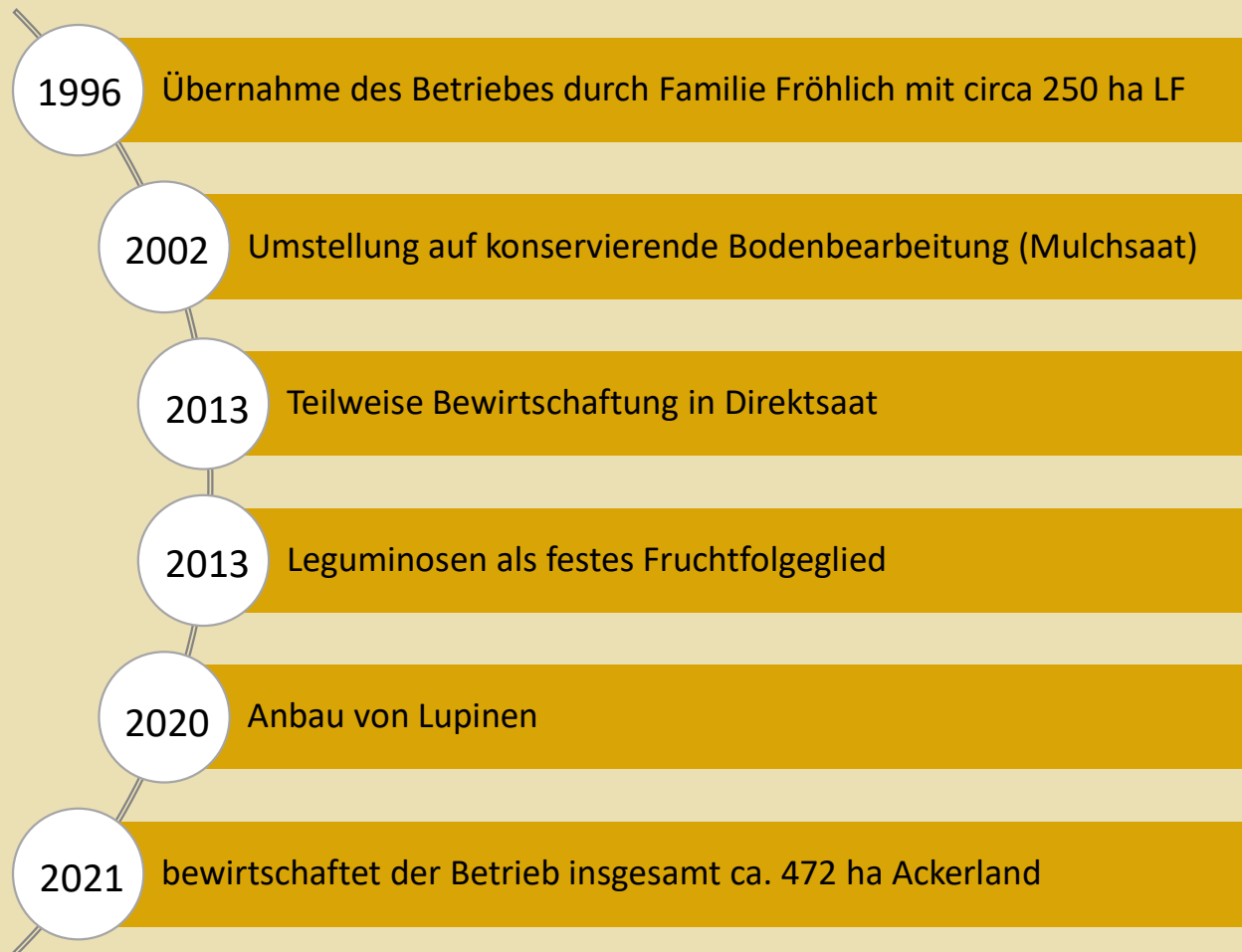




Beteiligte

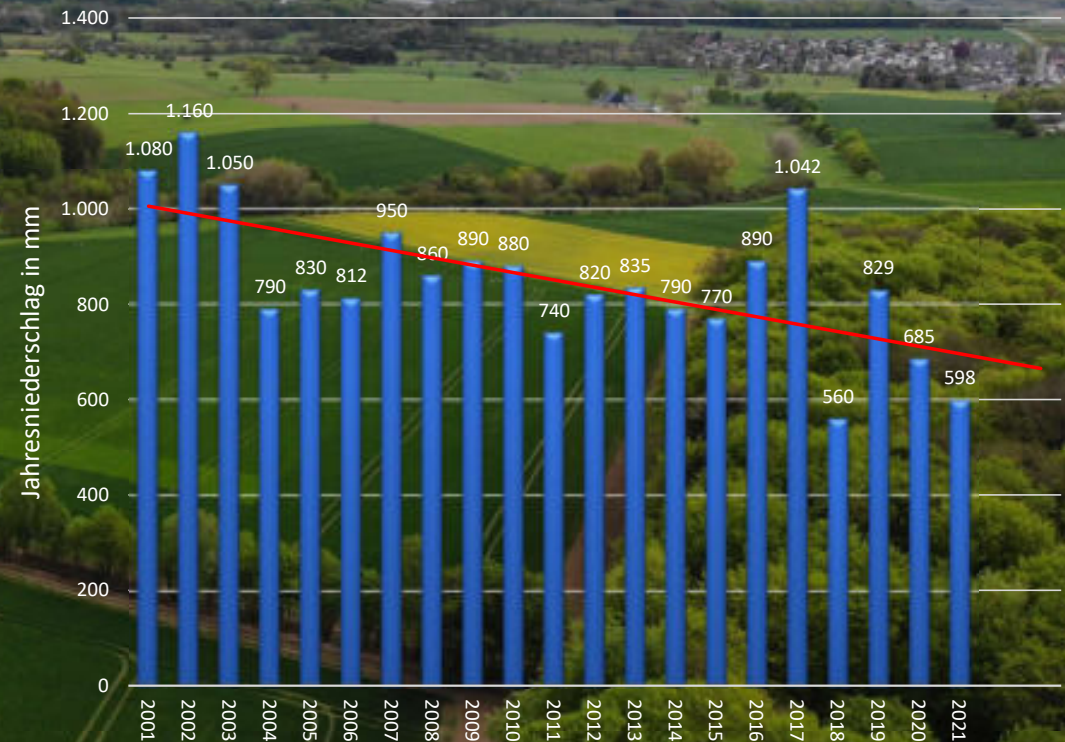
EIP:	Europäische Innovationspartnerschaft Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit
Motivation:	eigene Betroffenheit – Klimawandel und Politik. („European Green Deal“)
Projektgruppe:	Gut Westerwald Betrieb Sascha Klotz DLR Westerwald - Osteifel GKB e.V. Agrarbüro Mittermeier
Projektpartner:	IAPN Göttingen, Gobio GmbH Masterstudenten Rolf Allner, Jan Schumacher
Dienstleister:	Amazone, Eijkelkamp Unmanned Technologies, Farmblick Plantivo, Agrolab

Gut Westerwald



Standort

- Standort 56412 Kleinholbach, Rheinlandpfalz
- Höhenlage 279 m über NHN
- Niederschläge 786 mm (Tendenz fallend)
- Ø Temperatur 9 °C
- Bodenpunkte 26 bis 58



Fruchtfolge

Wintergerste - Winterraps - Winterweizen - **Ackerbohne
Sommerhafer
Lupine** - Winterweizen - Sommergerste

- Winterweizen 124 ha (80 – 85 dt/ha)
- Wintergerste 22 ha (80 – 87 dt/ha)
- Winterraps 35 ha (35 – 43 dt/ha)
- Sommergerste 43 ha (50 – 63 dt/ha)
- Sommerhafer 27 ha (55 – 65 dt/ha)
- Ackerbohnen 25 ha (45 – 55 dt/ha)
- Lupine 3 ha (25 dt/ha)
- Silomais
- Stilllegung-Forst 12 ha

Schwerpunkt: Bodenfruchtbarkeit

- Mulch- und Direktsaat
- Humusaufbau – auch mit Hilfe organischer Düngung (Kompost)
- Intensiver Zwischenfruchtanbau
- Zusammenstellung einer betriebseigenen Mischung „Fröhlich Mischung“

30% Saatwicken
10% Seradella
15% Alexandrinerklee
10% Ölrettich
15% Phacelia
12,5% Öllein
7,5% Perserklee



Ziele des Projektes

- Im Projekt geht es um die praktische Etablierung und Weiterentwicklung eines bisher zwar rudimentär im Ackerbau vorhandenen, aber nicht erprobtem Anbausystem.
- Der innovative Ansatz und die zentrale Fragestellung ist in den verschiedenen, klar definierten Arbeitsschritten, die Frage nach der Übertragbarkeit und Umsetzbarkeit in die Praxis.
- Es erfolgt im Versuch die Umstellung auf Direktsaat (keine Bodenbearbeitung der Ackerfläche außer durch die Sämaschine).



Einsparung von Wasser

Welchen Einfluss hat der dauerhafte Lebendmulch auf den Wasserhaushalt im Boden und somit auf die Wasserversorgung der Kulturpflanzen?



Reduzierung von Pflanzenschutz

Lässt sich durch den Lebendmulch der Einsatz von Herbiziden und anderen Pflanzenschutzmitteln reduzieren?



Minimierung von Dünger

Lässt sich durch Klee als Lebendmulch die Nitratauswaschung verringern und somit eine effiziente N-Düngung umsetzen?



Nutzung von Klee als Stickstoffsammler

Wie können wir die Fähigkeit des Klees, Luftstickstoff zu fixieren effizient nutzen, ohne den Klee umzubrechen?

Anbausystem

- **Zwergwüchsiger Klee** Sorte Aberlasting (Weißklee X Kaukasusklee)
- Saat der Hauptkultur in den etablierten Kleebestand
- Keine Bodenbearbeitung
- Reduzierter Pflanzenschutz
- Dauerhafter Lebendmulch über die gesamte Fruchtfolge





Lebendmulch

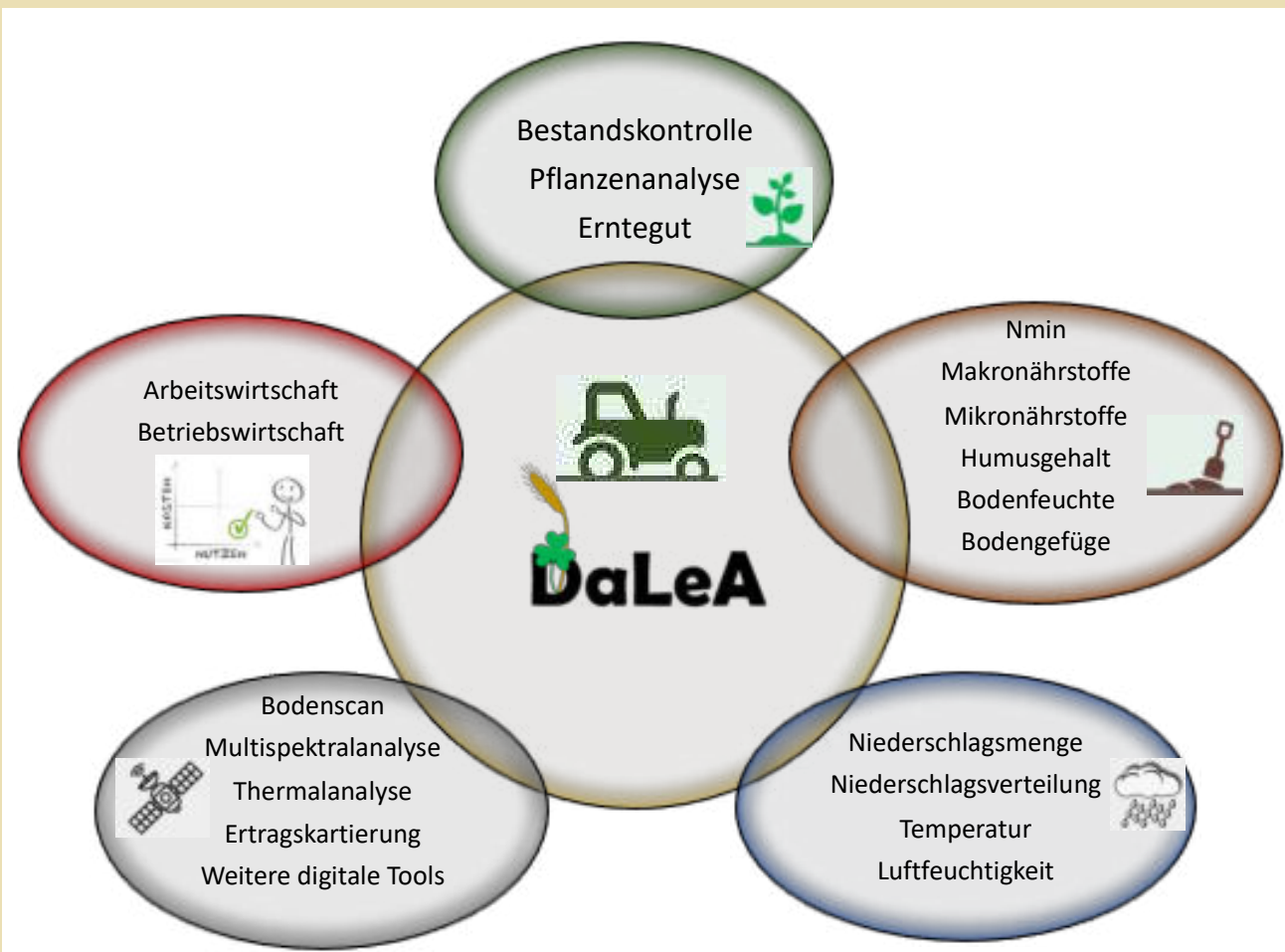
- ✓ **Herbst 2019** mit ca. 6,5 bis 7 kg/ha in einer Ablagetiefe von 2 cm mit Sämaschine gesät
- ✓ **Frühjahr 2020** eingestriegelt mit der Saat der Hauptkultur mit einer Aussaatmenge von 5 kg/ha
- ✓ **Nach der Ernte 2020:** in den Ackerbohnenvarianten am besten entwickelt
- ✓ **Nach der Ernte 2021:** Klee zu dominant, chemische oder maschinelle Regulierung notwendig

Versuchsaufbau

- 3 Versuchsschläge zur Abbildung der betrieblichen Fruchtfolge
- Anlage als Praxisversuch in gespiegelten Langparzellen
- Beerntung im Exaktdrusch
- Beprobung im Bereich Boden und Wasser georeferenziert



Untersuchungsparameter

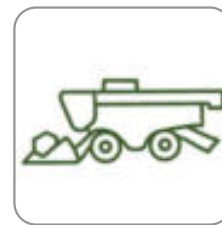
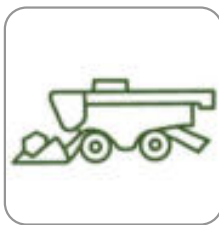


Timeline

Vorversuche 2018/2019

1. Versuchsjahr 2019/2020

2. Versuchsjahr 2020/2021



Aussaat 2019

- 3 Kulturen: WW, AB, SG
- Trockenjahr
- Aussaat mit Köckerling

Ernte 2020

- Normaler Drusch
- Ertrags-einbußen von ca. 3 – 4 dt / ha

Aussaat 2020

- 3 Kulturen: WW, AB, WG
- Westerwaldjahr
- Aussaat mit Primera

Ernte 2021

- Exakt-drusch
- Ertragseinbußen von ca. 10 – 20 dt / ha

Aussaat 2021

- 3 Kulturen: WW, Raps, Hafer
- Aussaat mit Primera



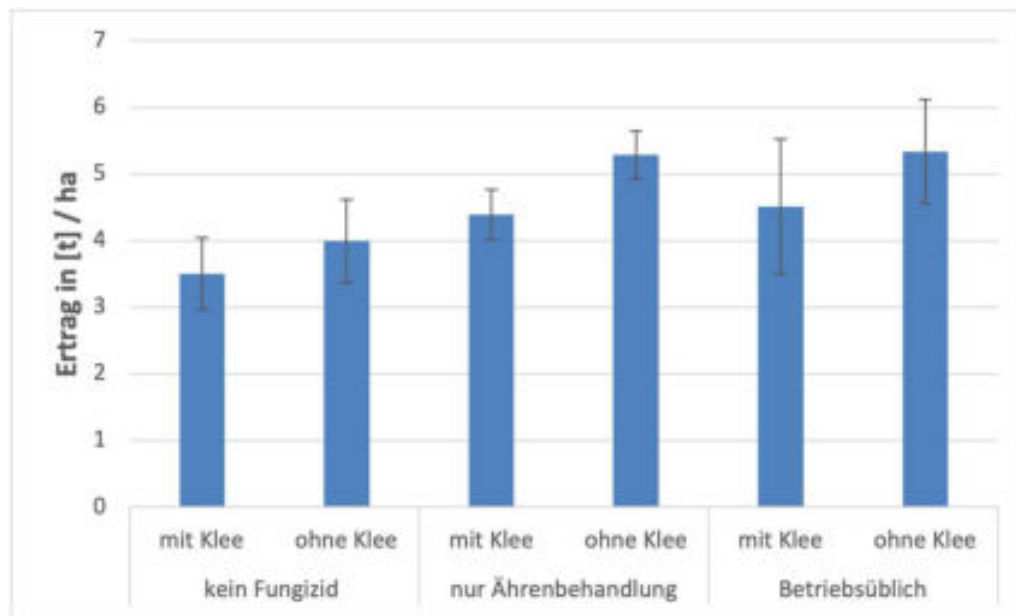
Masterarbeiten

- ✓ **Klee als dauerhafter Lebendmulch im Getreidebau: Untersuchung zur Nitratsdynamik im Boden bei unterschiedlichen N-Düngungsintensitäten** – Rolf Allner; Universität Giessen, Nutzpflanzenwissenschaften
- ✓ **„Vergleichende Bewertung des Wasserhaushaltes in Ackerbausystemen mit und ohne Lebendmulch“** Jan Schumacher; TH Bingen, Landwirtschaft und Umwelt

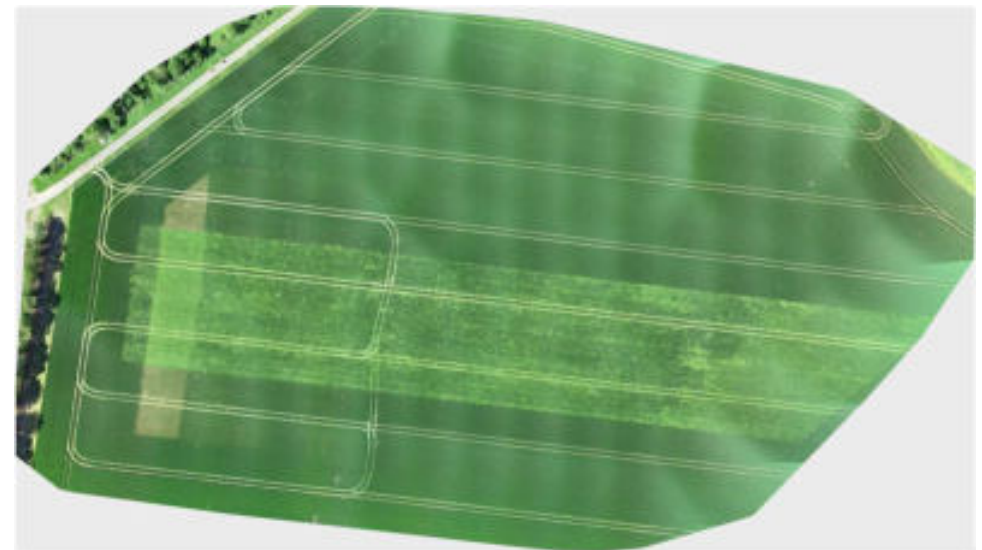
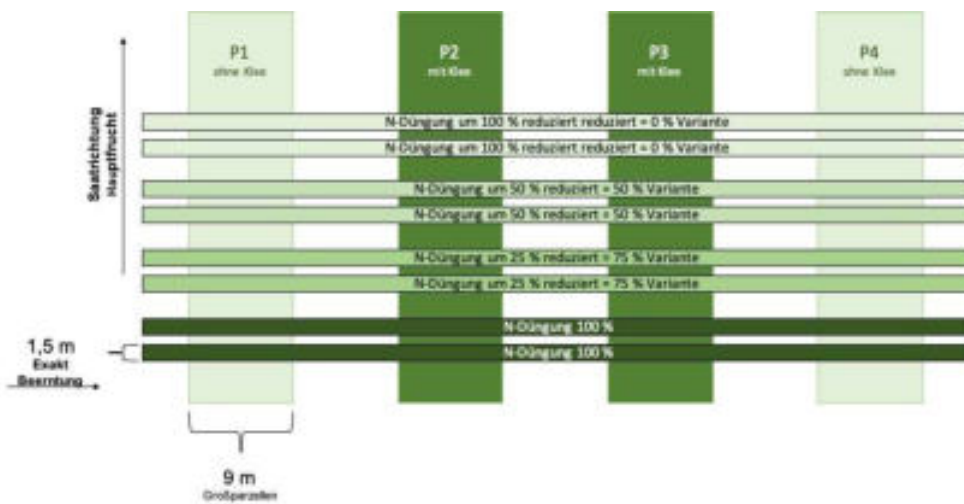


Ergebnisse Wintergerste Ernte 2021

- Keine Auswinterung in der Gerste mit Lebendmulch
- Nur in der Variante mit Ährenbehandlung signifikante Unterschiede

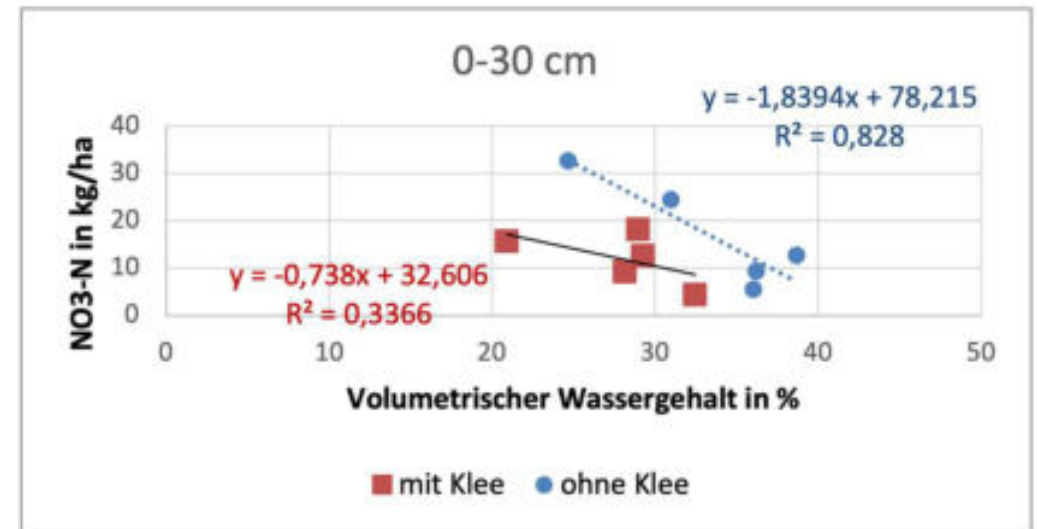
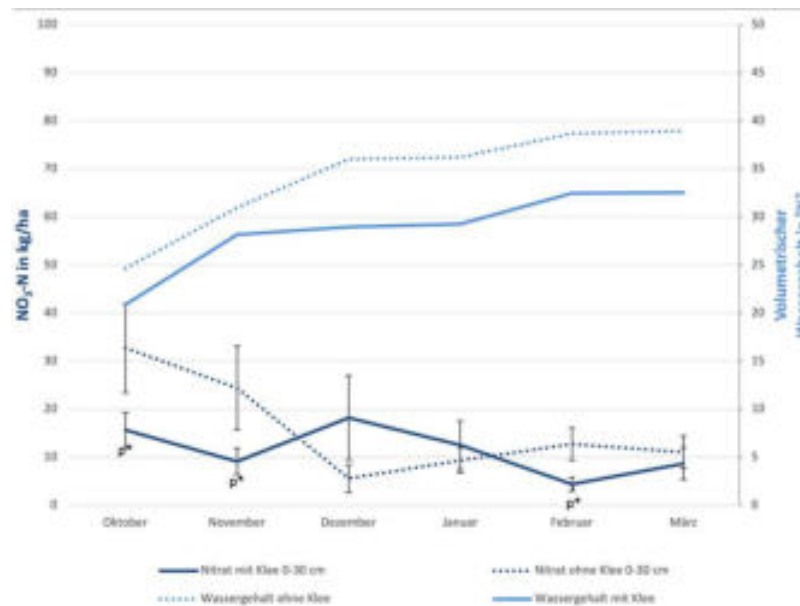


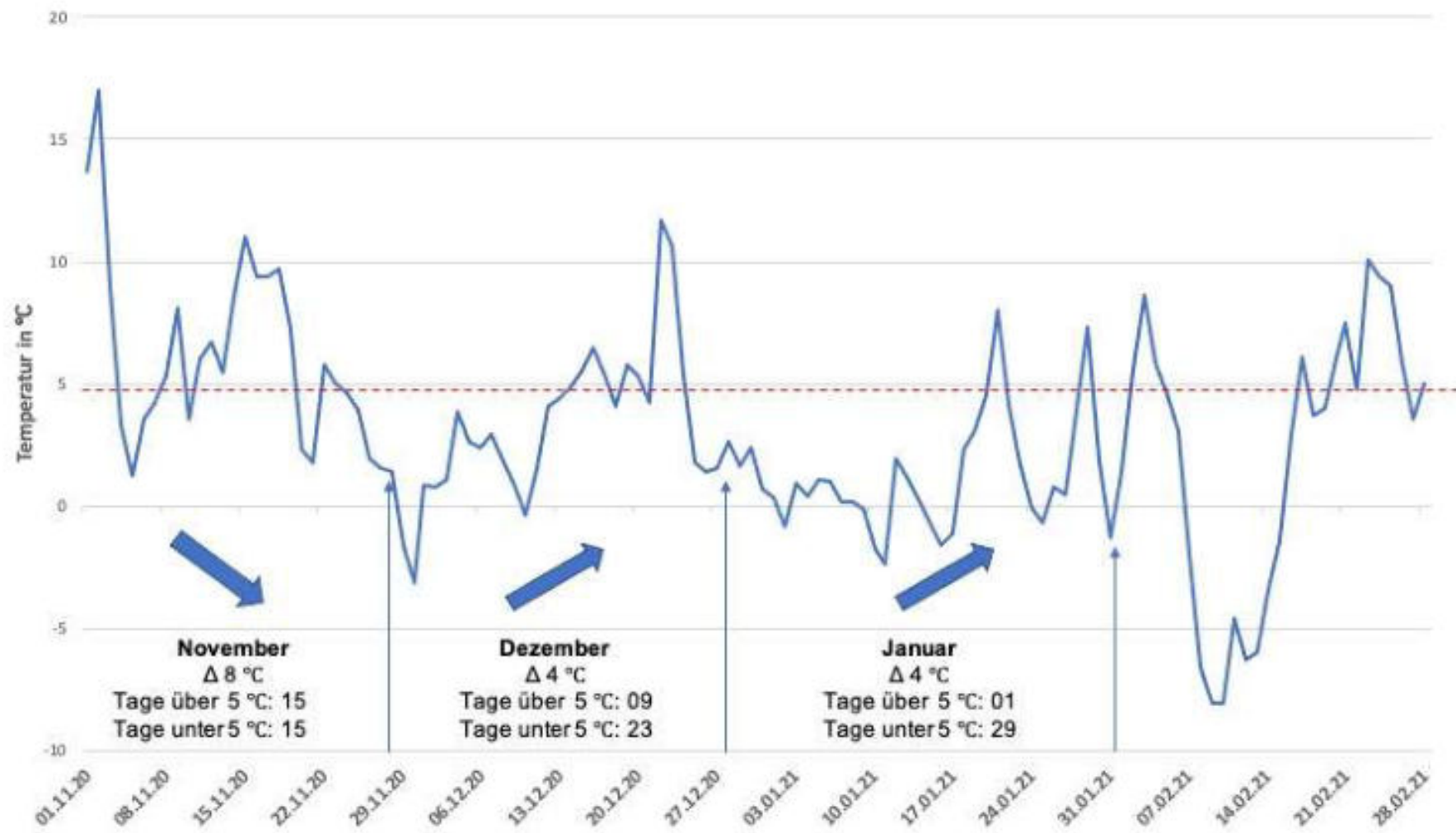
Düngevarianten Versuchsschlag „Hahn“ Winterweizen 2020/2021



Nitratdynamik

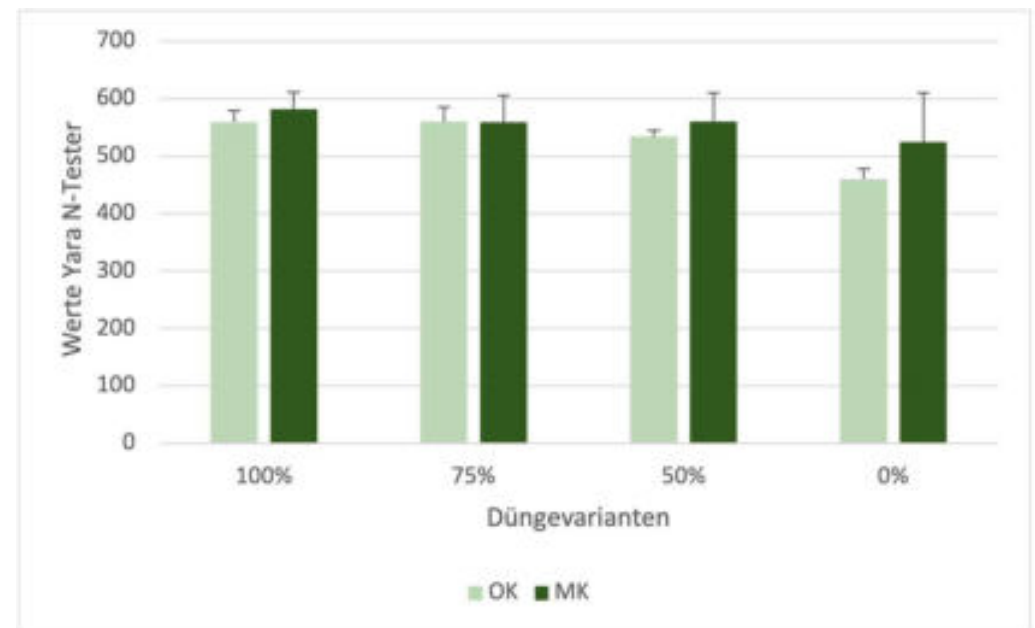
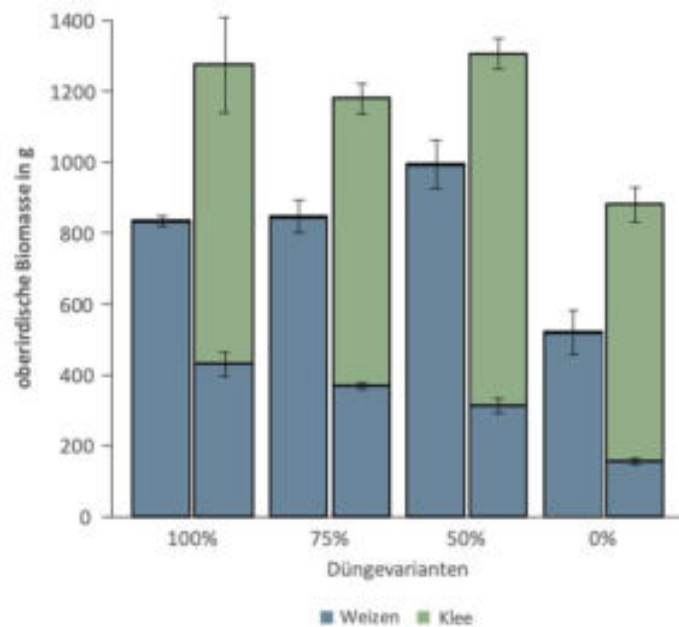
- Der Lebendmulch reduziert die Nitratauswaschung!
- Lebendmulch -> Schwammeffekt

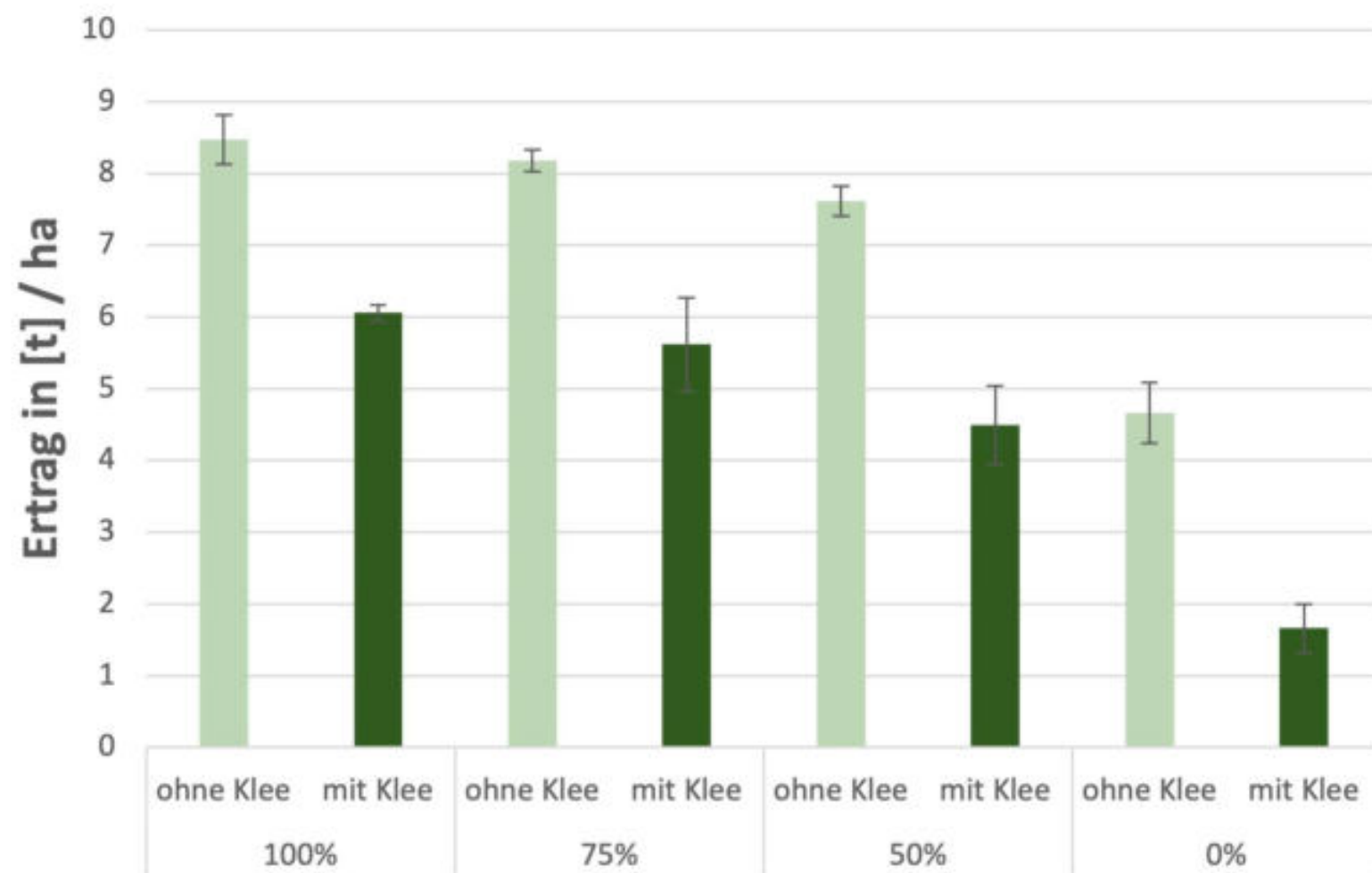




Effekte der Düngung

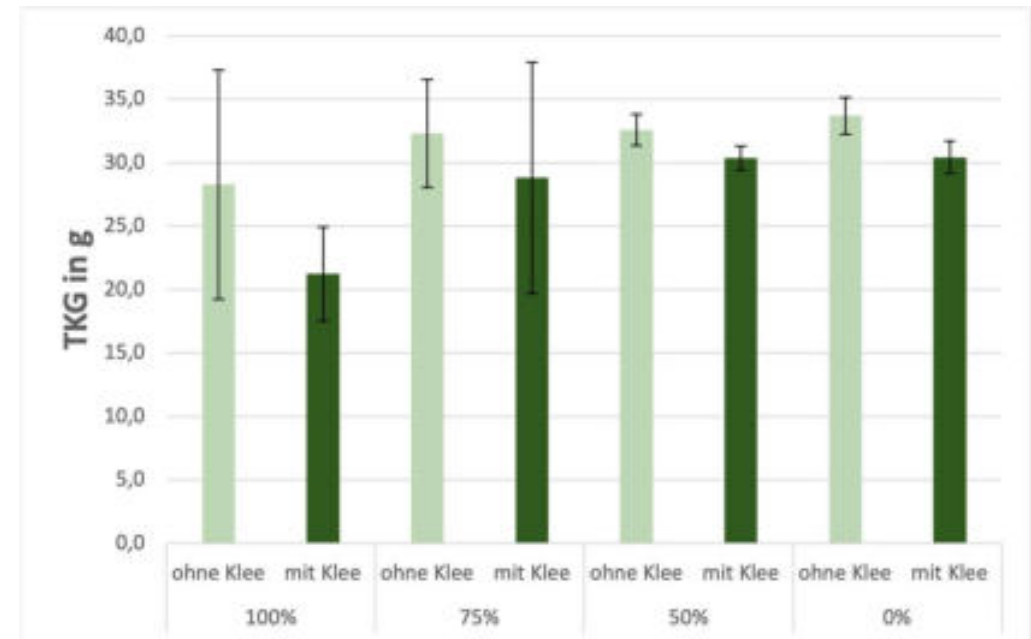
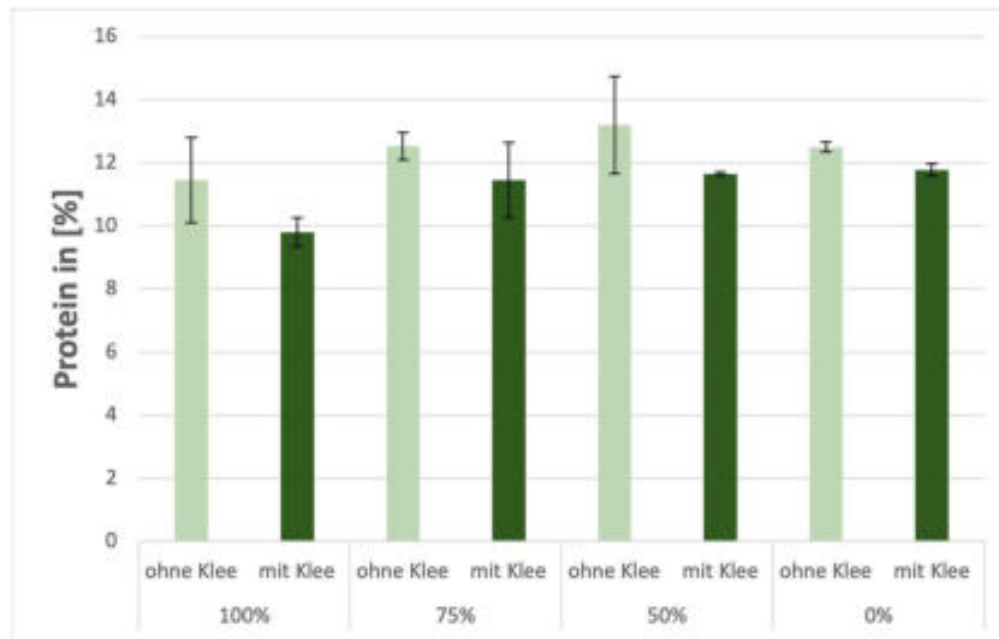
- Konkurrenz zwischen Klee und Weizen
- kein Effekt auf die Chlorophyllkonzentration





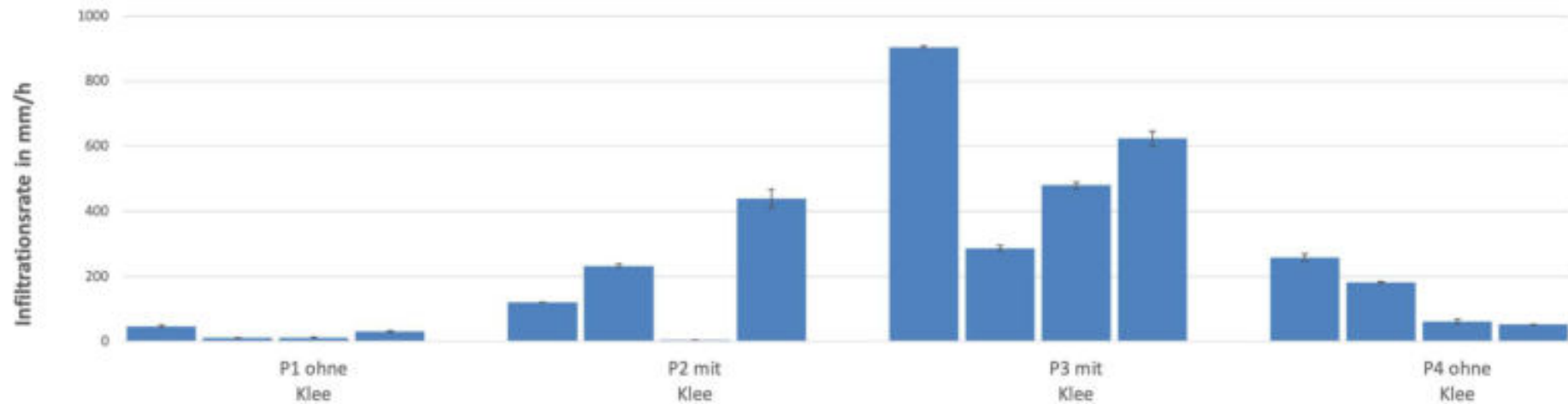
Qualitätsparameter

- Geringere Proteingehalte in der Kleevariante
- Sehr große Schwankungen beim TKG



Infiltrationsraten

- Extrem hohe Infiltrationsrate in den Varianten mit Lebenmulch!



Dauerhafter Lebendmulch im Ackerbau

Innovatives Ackerbausystem



- Einsparungspotenzial im Bereich Pflanzenschutz
 - Biodiversität
- Anpassung an den Klimawandel
- "Erfüllung" von politischen Forderungen
- Bodenfruchtbarkeit
- Ressourceneinsparungspotential

- Ertragseinbußen
- Veränderte Pflanzengesundheit
- Technik
- Denken in weiten Fruchtfolgen
- Anpassungsbedarf bei der Düngung



Es bleibt spannend...
Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

