

Düngung und Nitratauswaschung

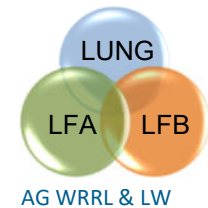
Wir haben nachgemessen.

Boden- und Düngungstag

Dr. Ines Bull

Statistische Auswertung: Dr. Volker Michel

23. Februar 2023, Linstow

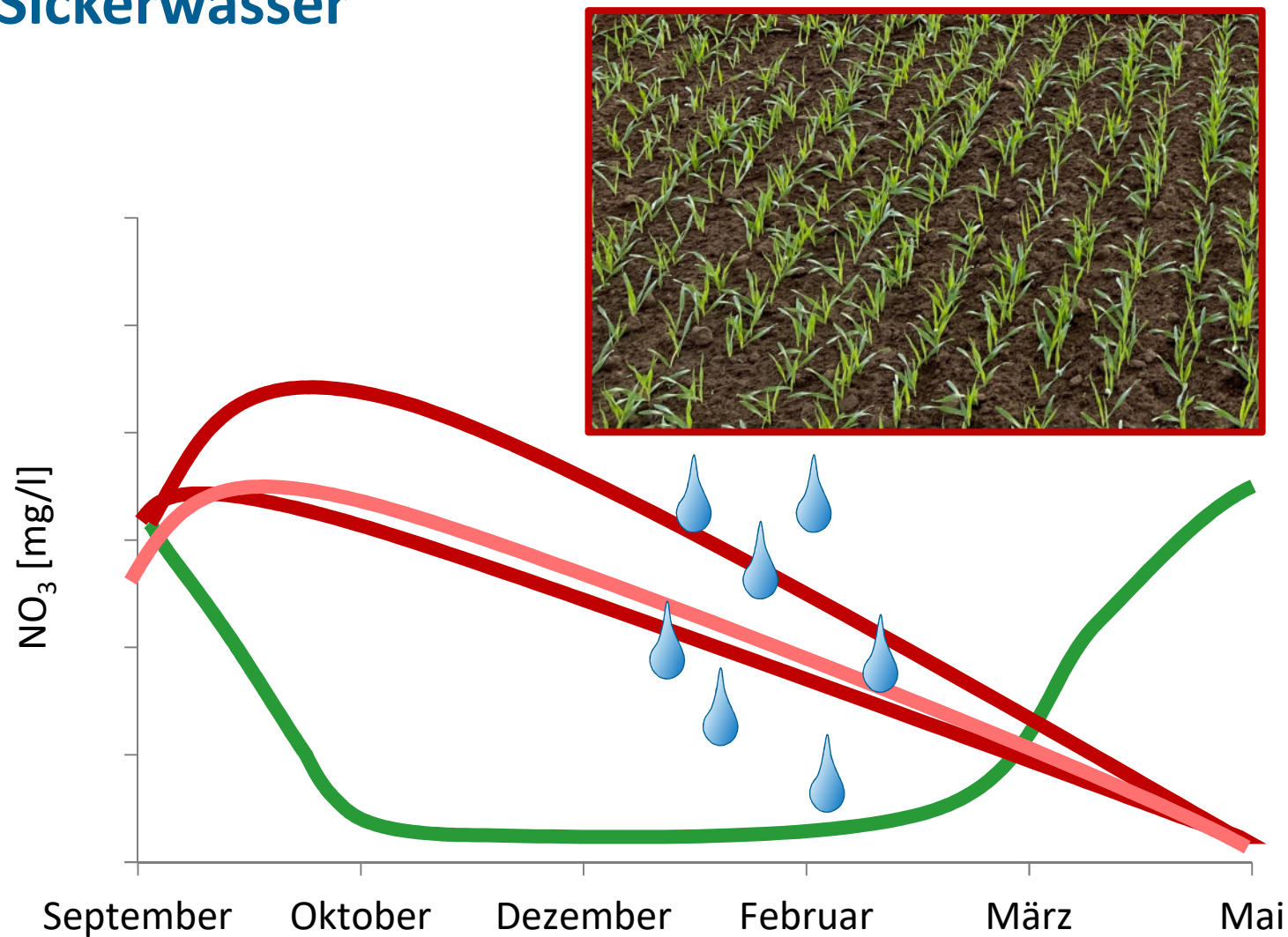


Rahmenbedingungen/Methoden

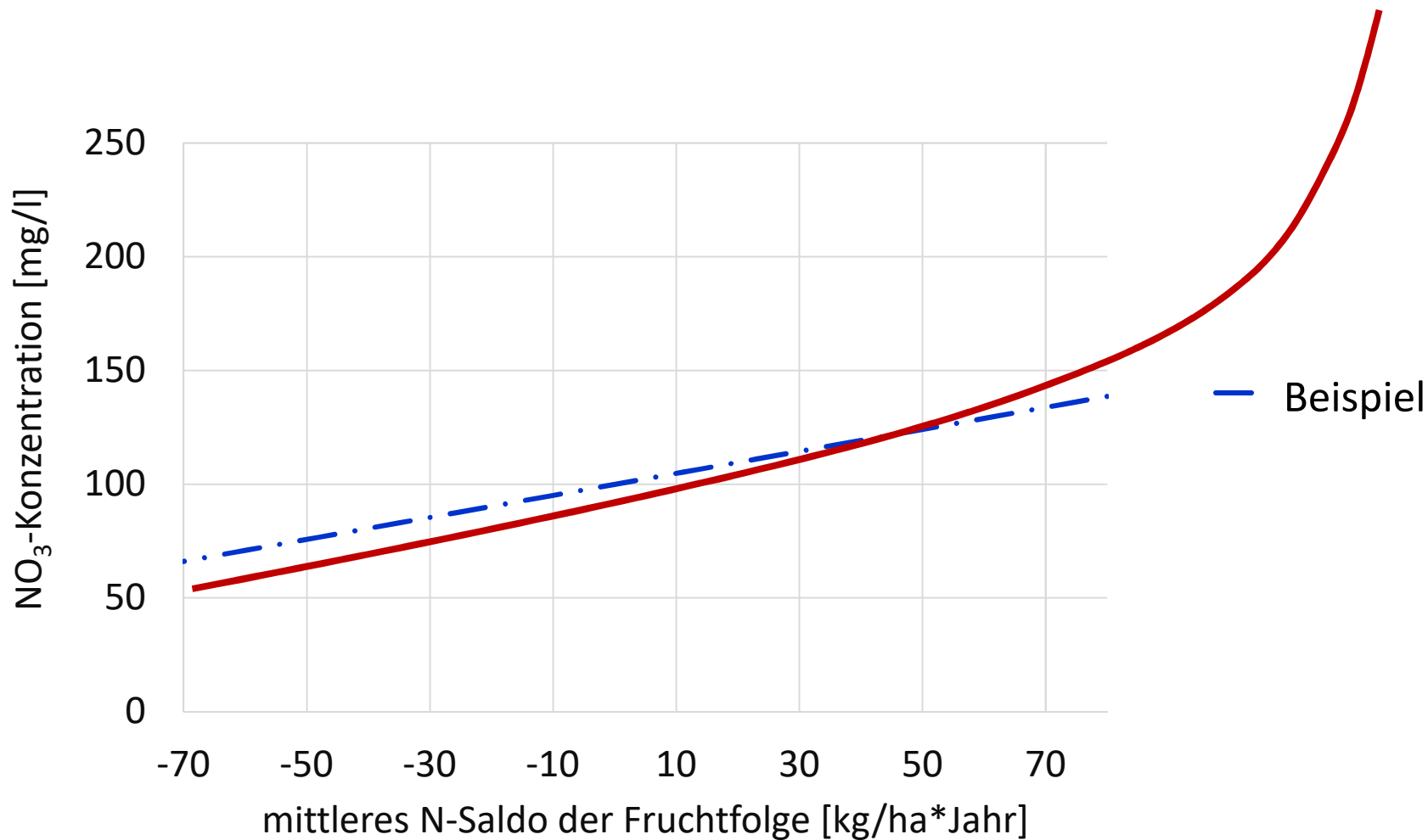
- Dauerversuch in Gülzow
- Mineralboden
- Ackernutzung
- N-Düngungshöhe: 0, 80%, 100% nach DüV
- Winterraps-Winterweizen-Silomais-Wintertriticale
- Messungen 2017/18 – 2021/22
- in 60 cm Bodentiefe
- METVER
- wöchentliche Sammelprobe während Sickerung



Schematischer Verlauf der Nitratkonzentration im Sickerwasser

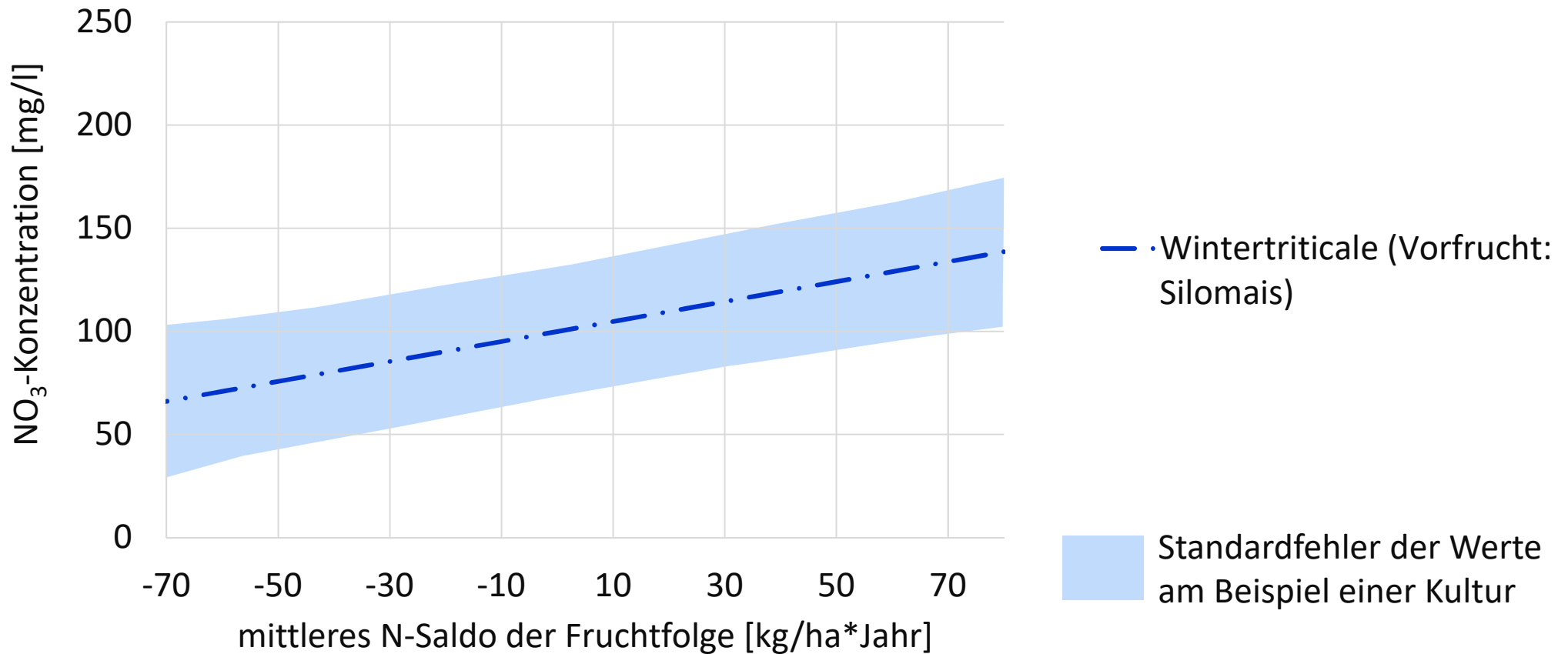


Einfluss des mehrjährigen N-Saldos auf die Nitratauswaschung



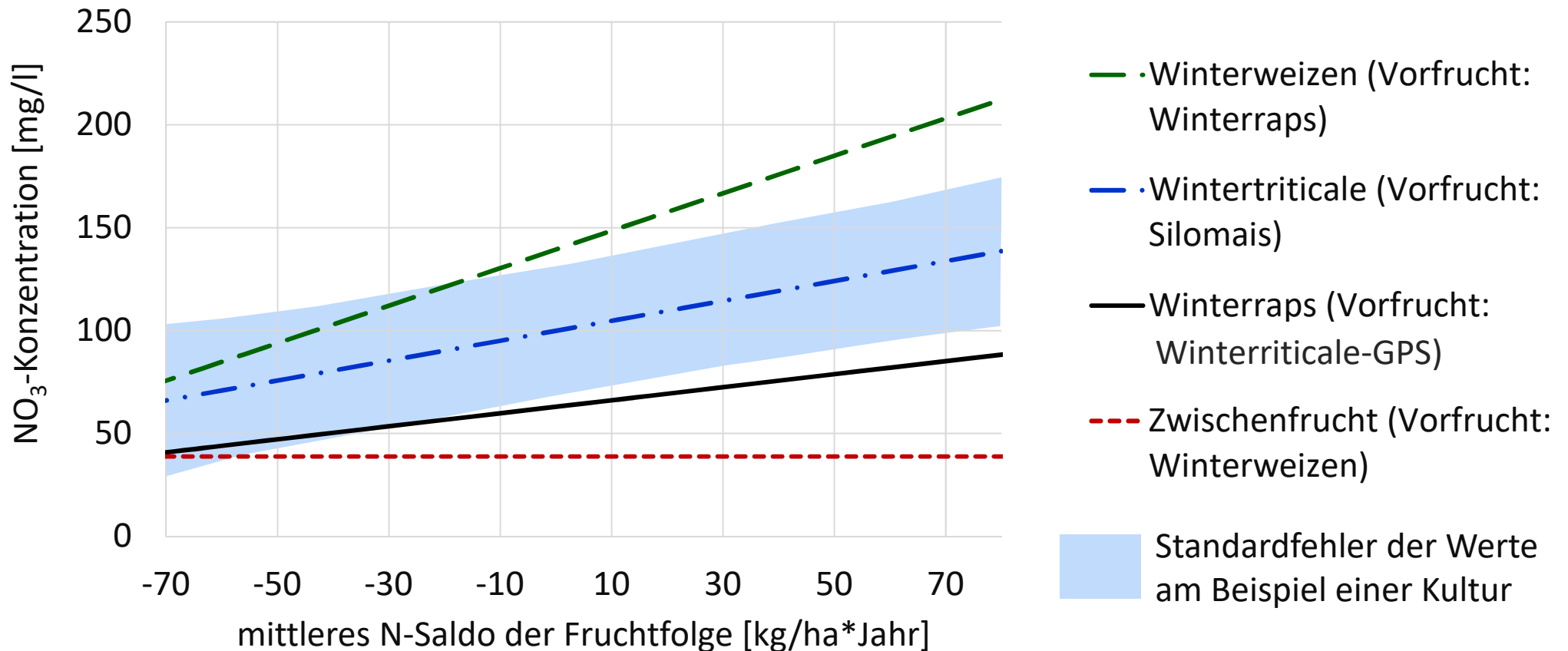
Mittlere **NO₃-Konzentration im Sickerwasser** in 60 cm Bodentiefe während der Sickerwasserperiode in Abhängigkeit von Kultur und mittlerem N-Saldo der Fruchtfolge, Gülzow 11/2017-04/2022, (ohne hydrologisches Jahr 2018/19, da ohne Sickerwasserbildung)

Einfluss des mehrjährigen N-Saldos auf die Nitratauswaschung



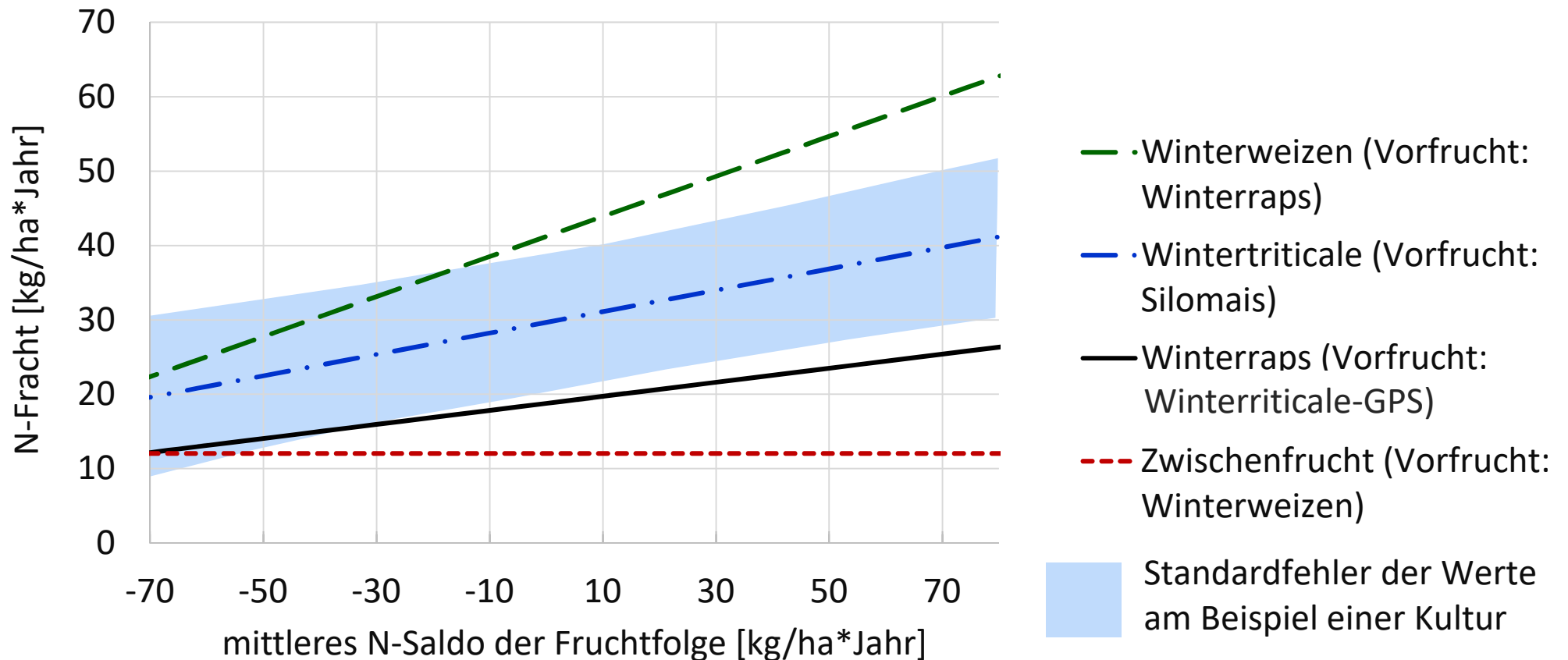
Mittlere **NO₃-Konzentration im Sickerwasser** in 60 cm Bodentiefe während der Sickerwasserperiode in Abhängigkeit von Kultur und mittlerem N-Saldo der Fruchtfolge, Gülzow 11/2017-04/2022, (ohne hydrologisches Jahr 2018/19, da ohne Sickerwasserbildung)

Einfluss des mehrjährigen N-Saldos auf die Nitratauswaschung



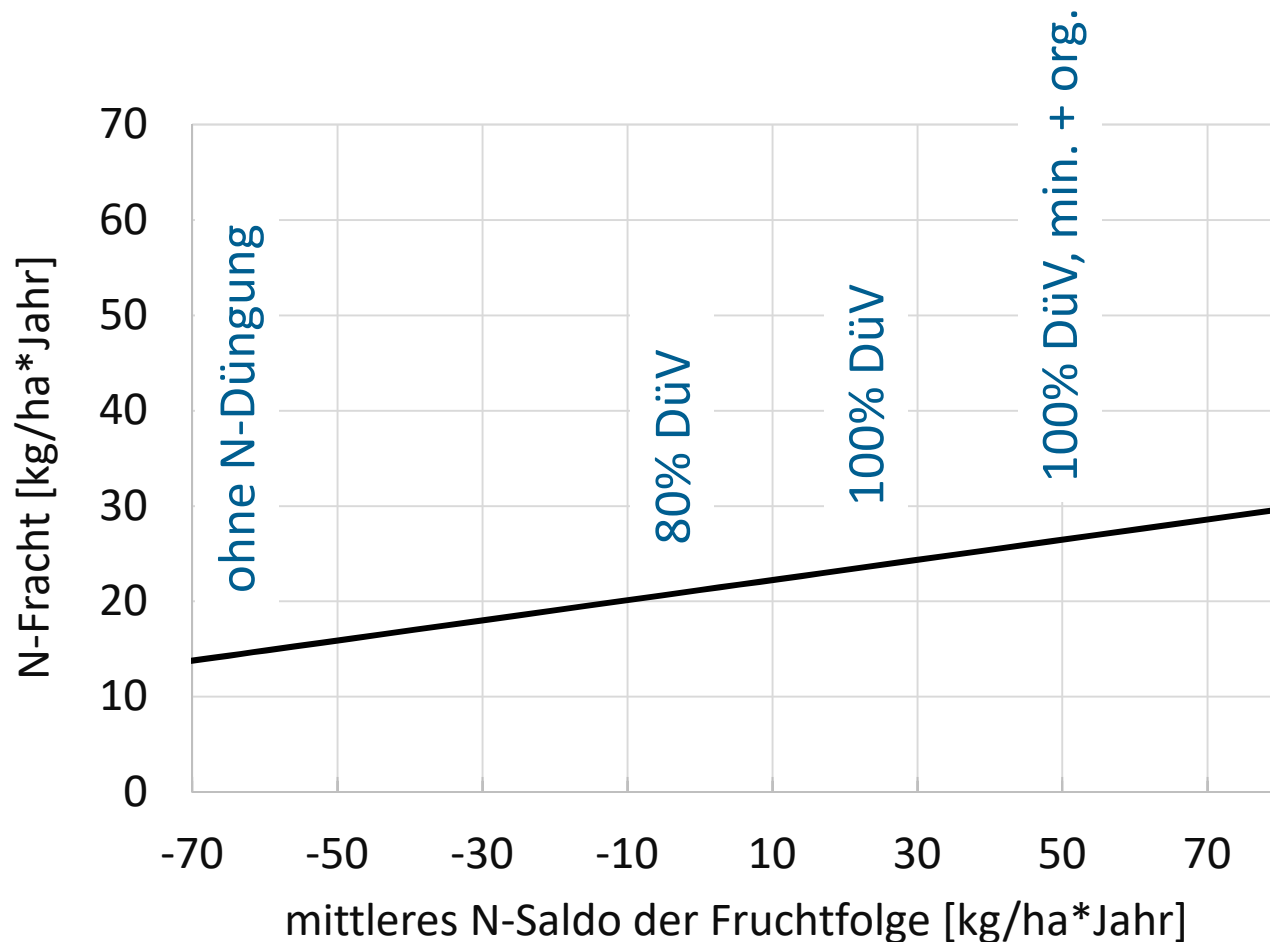
Mittlere **NO₃-Konzentration im Sickerwasser** in 60 cm Bodentiefe während der Sickerwasserperiode in Abhängigkeit von Kultur und mittlerem N-Saldo der Fruchtfolge, Gülzow 11/2017-04/2022, (ohne hydrologisches Jahr 2018/19, da ohne Sickerwasserbildung)

Einfluss des mehrjährigen N-Saldos auf die Nitratauswaschung



N-Fracht im Sickerwasser in 60 cm Bodentiefe während der Sickerwasserperiode in Abhängigkeit von Kultur und mittlerem N-Saldo der Fruchtfolge, Gülzow 11/2017-04/2022, (ohne hydrologisches Jahr 2018/19, da ohne Sickerwasserbildung)

Einfluss des mehrjährigen N-Saldos auf die Nitratauswaschung



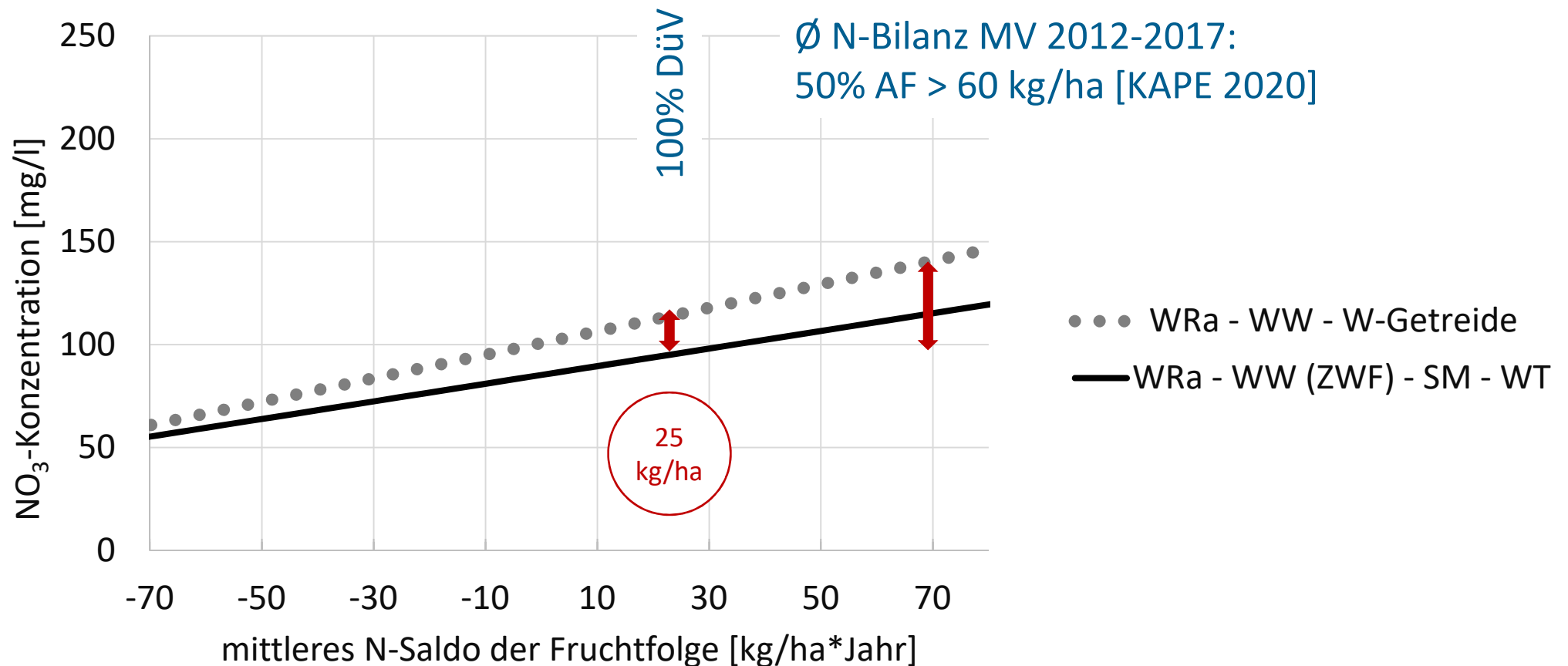
Ähnlich: SIELING & KAGE 2006, KAGE et al. 2022, ZHAO et al. 2020, DELIN & STENBERG 2014, LORD & MITCHELL 1998

—Fruchtfolge

Ähnlich: unvermeidbarer Austrag: KOOPERATION LYSIMETER 2013 CHRISTENSEN et al. 2021

Mittlere N-Fracht der Fruchtfolge Winterraps-Winterweizen (Zwischenfrucht)-Silomais-Wintertriticale im Sickerwasser in 60 cm Bodentiefe während der Sickerwasserperiode in Abhängigkeit vom mittleren N-Saldo der Fruchtfolge, Gülzow 11/2017-04/2022, (mit hydrologischem Jahr 2018/19)

Einfluss des mehrjährigen N-Saldos auf die Nitratauswaschung



Mittlere **NO₃-Konzentration im Sickerwasser** in 60 cm Bodentiefe während der Sickerwasserperiode in Abhängigkeit von Kultur und mittlerem N-Saldo der Fruchtfolge, Gülzow 11/2017-04/2022, (ohne hydrologisches Jahr 2018/19, da ohne Sickerwasserbildung)

Fazit (Ackerland)

- Der Einfluss der N-Düngung auf Nitrat-Konzentration und -Auswaschung unter Ackerflächen ist vor allem bei Düngermengen $> 100\%$ DüV bedeutsam. **Es ist wichtig, dass Düngungsobergrenzen eingehalten werden.**
 - Darüber hinaus ist der Einfluss der N-Düngung auf die Nitrat-auswaschung vorhanden, aber begrenzt. Für eine weitere Reduzierung der Nitratkonzentration im Sickerwasser müssen mehr Kulturen, die im Herbst viel N aufnehmen angebaut werden (Kulturart, Bestandesetablierung). **Es ist richtig, dass die Politik den Zwischenfruchtanbau fördert.**
 - Die unvermeidbare N-Auswaschung im Ackerbau liegt in MV wahrscheinlich bei 25-50 kg/ha. Diese N-Auswaschung erhöht sich um 10-20% des mehrjährigen N-Saldos. **Die schlagbezogene mehrjährige N-Bilanz ist eine sinnvolle Kalkulationsmethode.**
- **Die Gülzower Messreihe sollte unbedingt fortgeführt (und erweitert) werden.**



Mitarbeiter: Franziska Fengler, Henry Pranke, Birgit Trappe, Katharina Häusler, Cajus Bisgwa, Nancy Krings, Daniela Jäger, Birgit Burmann, Dr. Jana Peters, Dr. Andreas Gurgel, David Buglowski, Katharina Riebe, Jan Warnick, Dr. Volker Michel



Die Ergebnisse von 2017-2021 wurden im Rahmen des Entwicklungsprogramms für den ländlichen Raum Mecklenburg-Vorpommern 2014-2020 mit Unterstützung der Europäischen Union und des Landes Mecklenburg-Vorpommern, vertreten durch das Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, erarbeitet.