

Teilprojekt 2:

Precision Farming

Projekt Landwirtschaft und Trinkwasserschutz

10. April 2014, Hohenthann

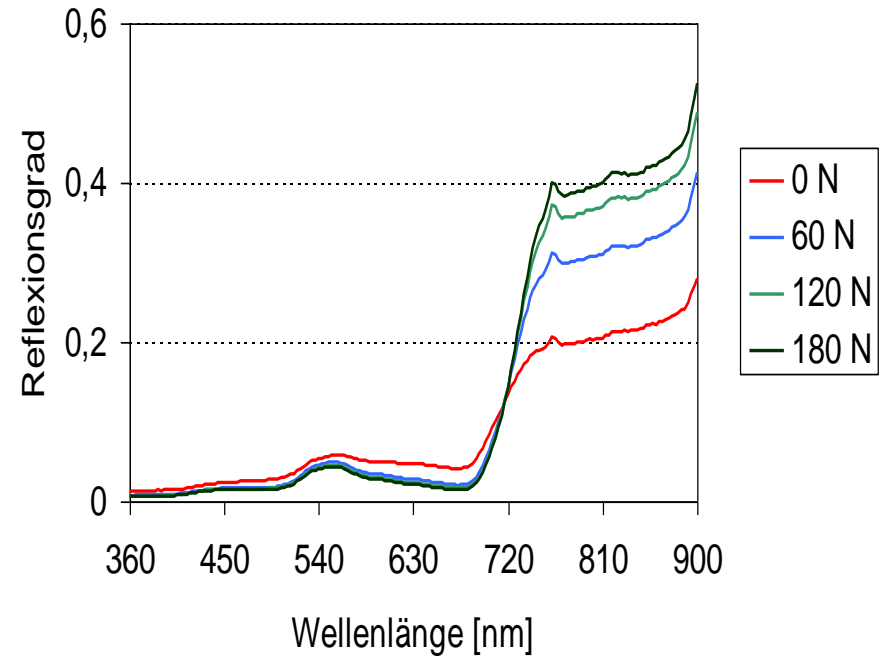
Dr. F.-X. Maidl u. M.sc. J. Prücklmaier, Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme

- Heterogene Flächen bedingen eine Variabilität der Erträge und des Nährstoffbedarfs;
- Flächeneinheitliche Düngung führt auf heterogenen Flächen zu mehr oder minder großen N-Über- oder N-Unterbilanzen auf Teilflächen
- Unkenntnis der Nährstoffverfügbarkeit aus organischen Düngern erschwert Abschätzung des Minderaldüngerbedarfs
 - Nährstoffgehalte in der Gülle unterliegen Schwankungen
 - In Abhängigkeit der aktuellen Witterung unterschiedliche Verluste bei der Ausbringung
 - In Abhängigkeit der Jahreswitterung unterschiedliche Nährstofffreisetzung aus dem Boden

- Die Bestimmung der Nährstoffaufnahme der Pflanzen ...
 - erlaubt die Abschätzung der tatsächlichen Nährstoffverfügbarkeit aus organischen Düngern.
 - erlaubt die Abschätzung eines evtl. zusätzlichen Bedarfs an Mineraldünger.
 - lässt eine evtl. Überdüngung erkennen.
- Berührungslos arbeitenden Sensoren ermöglichen eine schnelle Bestimmung des Nährstoffstatus der Pflanzen



Handspektrometer in Winterweizen



Reflexionsspektren von Winterweizen



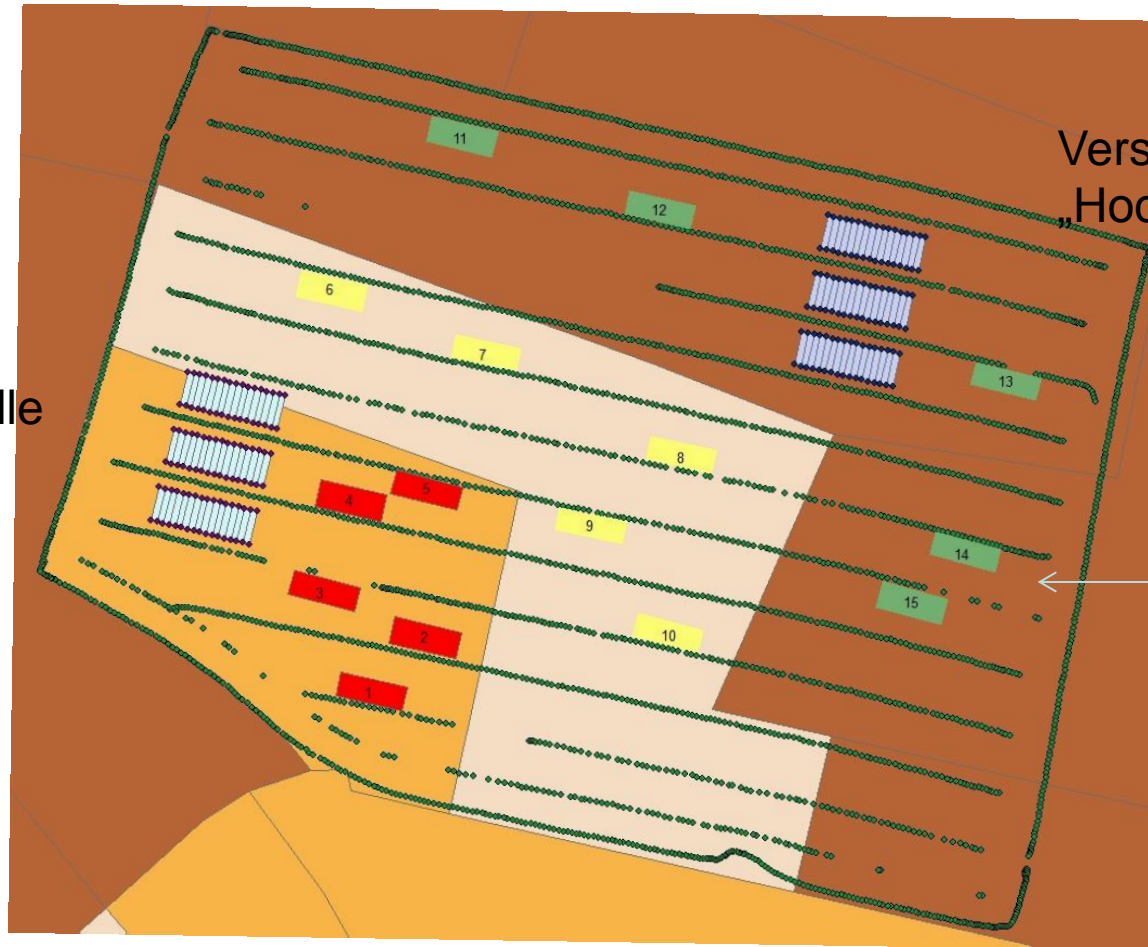
Fritzmeier Isaria mit Mess-
und Düngealgorithmen der
TUM



Octocopter im Einsatz



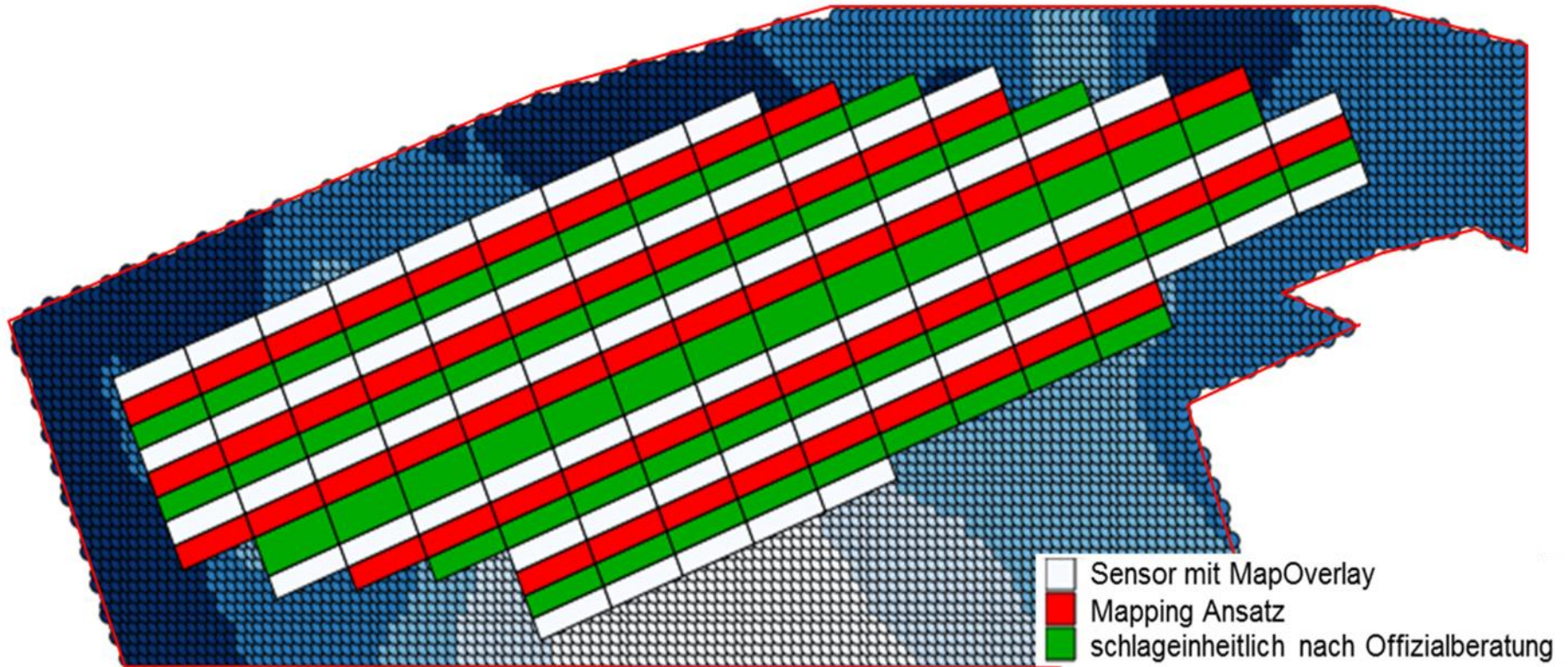
Versuchsparzelle
n
„Niedrigertrag“



Versuchsparzellen
„Hochertrag“

Messflächen



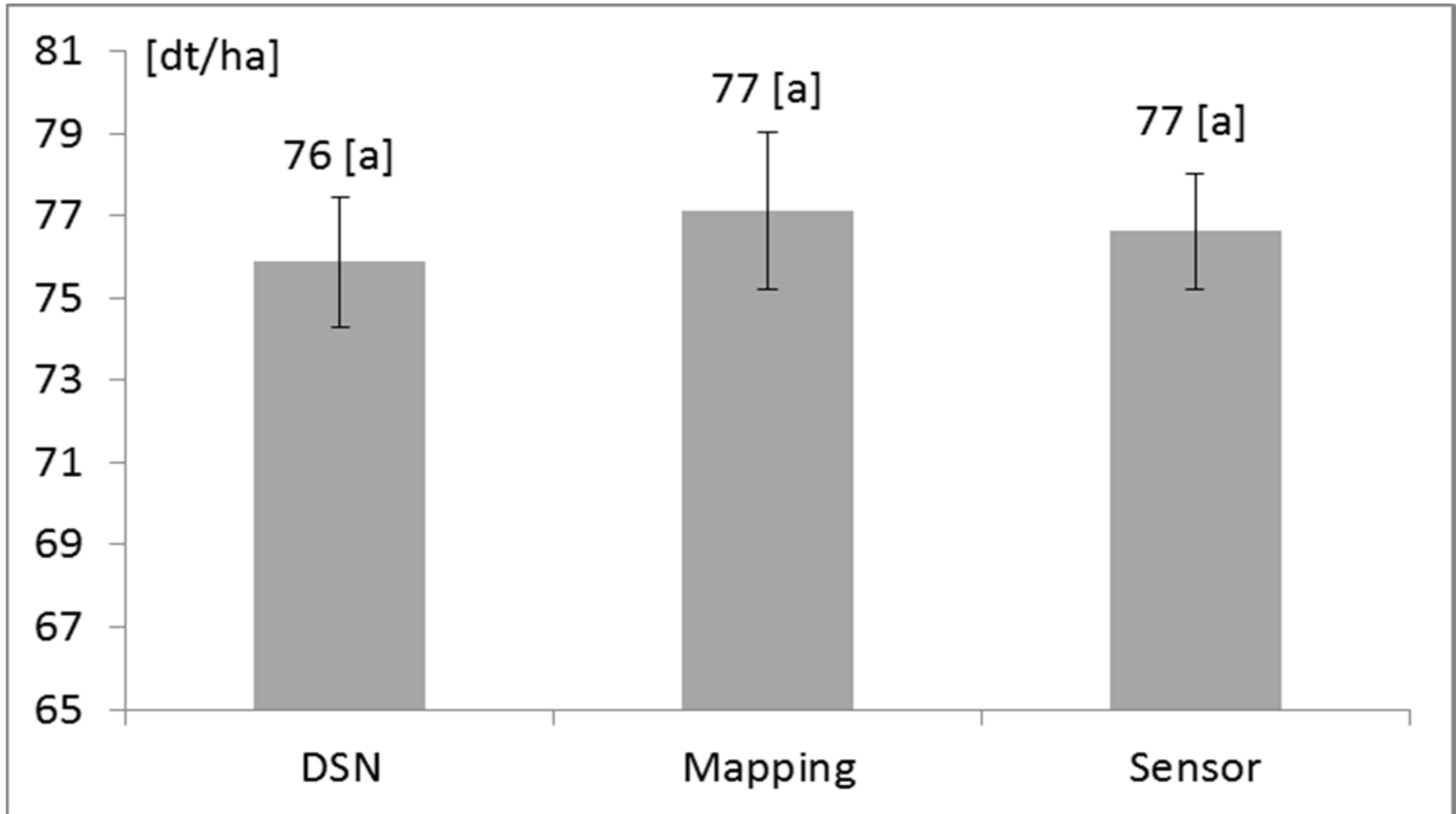




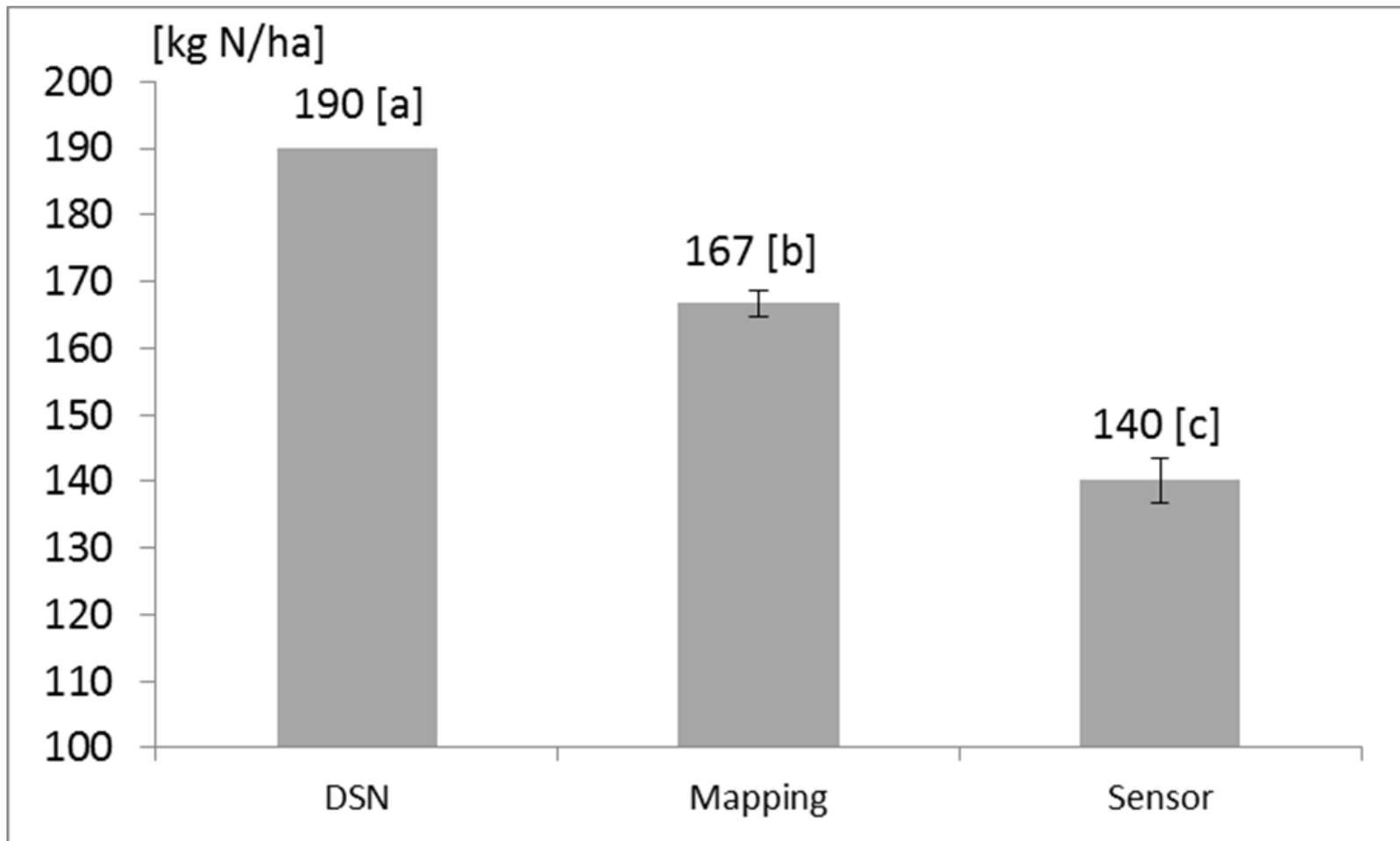
Eingesetzte Untersuchungsmethoden

- Gewinnung von Pflanzenproben zu verschiedenen EC-Stadien
- Biomassebestimmung
- Stickstoffgehaltsbestimmung
- Durchführung von Sensormessungen
(Hand-, Schlepper-, Octocoptersensor)

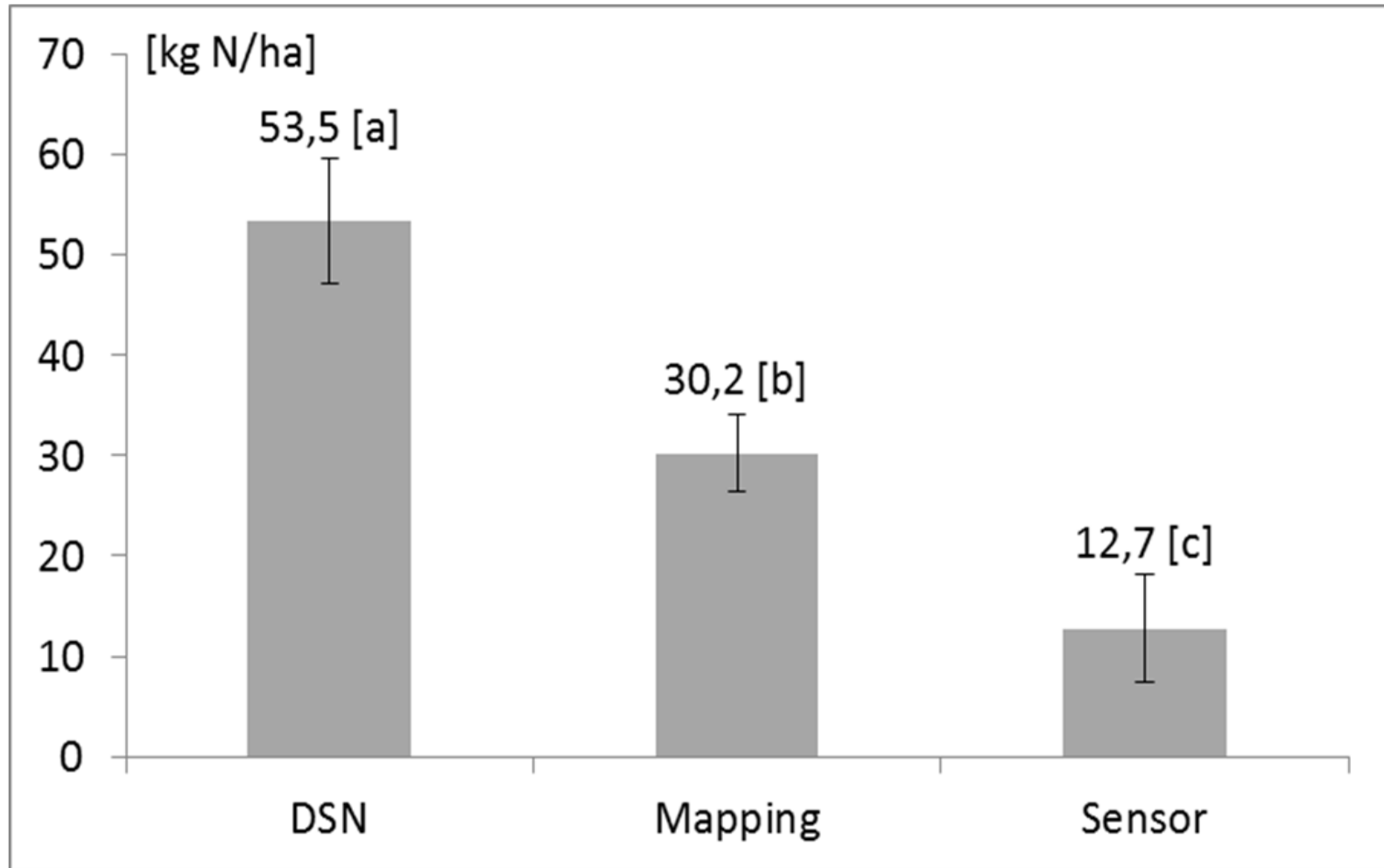
Wintergerstenerträge nach einheitlicher und teilflächenspezifischer Stickstoffdüngung



Stickstoffdüngermengen nach einheitlicher und teilflächen-spezifischer Düngung



N-Bilanzen bei Wintergerste nach einheitlicher und teilflächenspezifischer Stickstoffdüngung





- **Bereitstellung von Flächen für Versuche**
- **Flächen für Sensorgestützte Analyse der Stickstoffaufnahme und Erträge**