

Medienmitteilung

«Smart-N»: Weniger Stickstoffüberschuss bei stabilem Ertrag dank Digitalisierung

Tänikon, 9. Dezember 2025 – Wie lässt sich im Ackerbau Stickstoff einsparen, ohne dass Ertrag oder Qualität leiden? Das vierjährige Ressourcenprojekt «Smart-N» liefert anlässlich der Tagung in Tänikon positive Antworten: Durch teilflächenspezifische Düngung konnten die Stickstoffüberschüsse auf den Praxisbetrieben um durchschnittlich 18 Prozent gesenkt werden. Die Resultate unterstreichen, dass digitale Technologien in Kombination mit der guten landwirtschaftlichen Praxis einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele leisten.



Zwischen 2022 und 2025 untersuchte das Projekt «Smart-N» auf insgesamt 40 Weizenfeldern in den Kantonen Thurgau und Schaffhausen, welchen Mehrwert eine teilflächenspezifische Bewirtschaftung bietet. In Zusammenarbeit mit acht Pilotbetrieben wurden verschiedene Düngungsstrategien verglichen: von der betriebsüblichen, homogenen Ausbringung bis hin zur satellitengestützten Applikation.

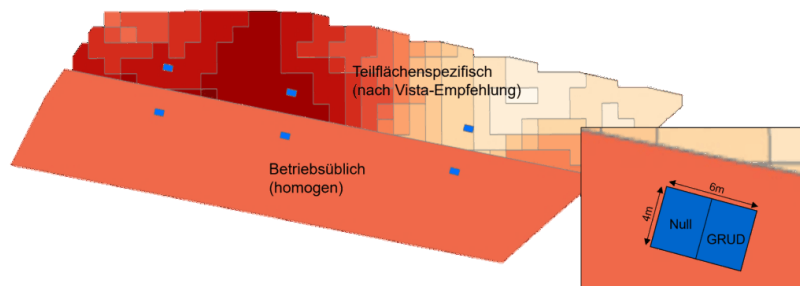


Abb. 1: Versuchsdesign auf einem Weizenfeld. Verglichen wurden betriebsübliche Düngung (homogen) und teilflächenspezifische Düngung anhand von Applikationskarten. Auf Kleinparzellen wurde die Düngung nach GRUD N_{min} umgesetzt (Quelle: Agroscope)

www.agridea.ch | info@agridea.ch

Effizienzsteigerung ohne Qualitätseinbussen

Die Bilanz aus vier Versuchsjahren ist erfreulich: Auf den teilflächenspezifisch gedüngten Flächen wurde im Schnitt leicht weniger Stickstoff ausgebracht als bei der Standardvariante. Entscheidender ist jedoch die Effizienz der Pflanzenaufnahme: Die Stickstoffüberschüsse – also die Menge an Dünger, die nicht von der Pflanze aufgenommen wurde und potenziell die Umwelt belastet – sanken um durchschnittlich 18 Prozent.

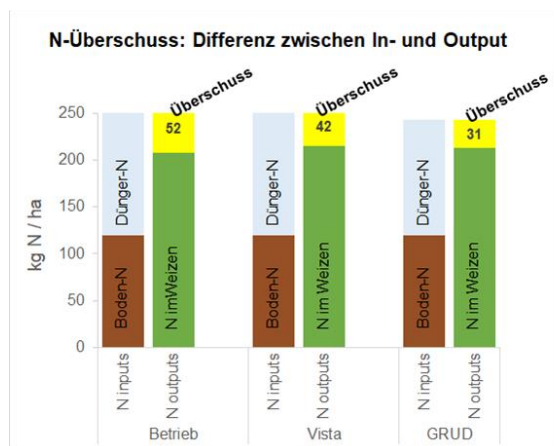


Abb. 2: Deutliche Effizienzsteigerung: Die teilflächenspezifische Düngung (Vista) reduzierte die Stickstoffüberschüsse im Durchschnitt der Jahre 2022–2025 um rund 18 % gegenüber der betriebsüblichen Variante, da die Pflanzen den Dünger besser verwerten konnten. Auf den Kleinpärzellen wurde deutlich, dass die GRUD sehr gut funktioniert. (Quelle: Agroscope)

Diese ökologische Verbesserung ging nicht zu Lasten der Wirtschaftlichkeit. Die Kornträge blieben mit durchschnittlich 60 dt/ha auf dem Niveau der betriebsüblichen Variante. Auch der Proteingehalt blieb stabil.

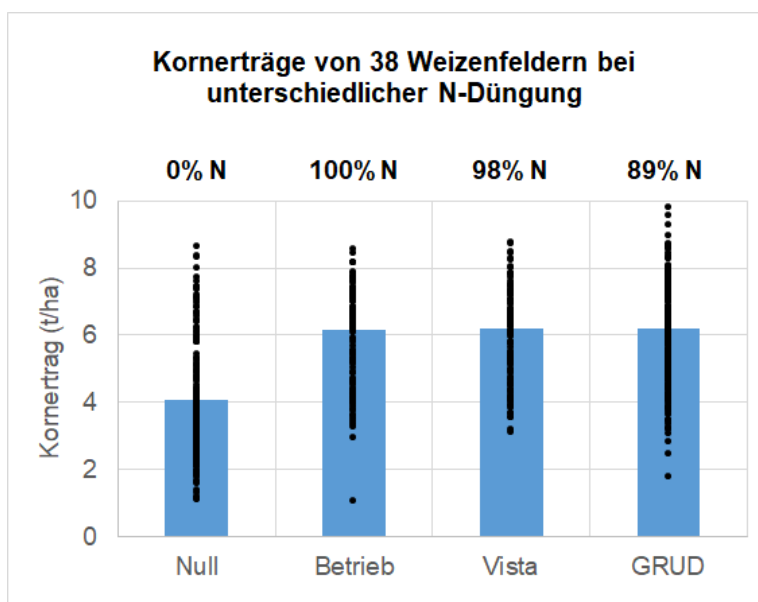


Abb. 3: Die mittleren Kornträge (blaue Balken) blieben stabil: Trotz reduzierter Düngermenge führte die teilflächenspezifische Ausbringung (Vista) zu keinen Ertragseinbußen im Vergleich zur Betriebsvariante. (Quelle: Agroscope)

Technik trifft auf gute fachliche Praxis

Ein zentrales Element des Projekts war die Praxistauglichkeit. Es wurden verschiedene technische Umsetzungsstufen erprobt – vom Tablet mit manueller Mengenkorrektur am Streuer bis zur vollautomatischen Lösung via ISOBUS und GPS. Die Ergebnisse zeigen, dass Technik allein kein Allheilmittel ist. In einzelnen Fällen schnitt die betriebsübliche

Lausanne Jordils 1 | CP 1080 | CH-1001 Lausanne | T +41 (0)21 619 44 00

Cadenazzo A Ramél 18 | CH-6593 Cadenazzo | T +41 (0)91 858 19 66

ISO 9001 | ISO 29990 | IQNet

Variante besser ab. Die guten Ergebnisse der GRUD auf den Kleinparzellen sind ein Hinweis, dass ein deutlicher Mehrwert entsteht, wenn die GRUD bei der Berechnung der Düngermenge berücksichtigt und diese dann teilflächenspezifisch verteilt wird.

«Entscheidend ist nicht nur die Technik, sondern deren Kombination mit der guten fachlichen Praxis, sowie mit dem Wissen der Landwirtinnen und Landwirte», betont Benedikt Kramer von der AGRIDEA. Eine Herausforderung bleibt die präzise Einschätzung der Boden-Nachlieferung (N_{min}). Die Versuche bestätigten, dass die Berücksichtigung von Nachlieferungen aus dem Boden essenziell sind, um die Gesamtdüngermenge korrekt festzulegen – ein Aspekt, den reine Applikationskarten-Anbieter oft nicht abdecken. Mit der GRUD steht hier aber ein gutes Grundgerüst zur Verfügung.

Breite Trägerschaft

Das Projekt wurde von der Versuchsstation Smarte Technologien – einer Partnerschaft aus [AGRIDEA](#), [Agroscope](#), der [Swiss Future Farm](#) sowie den Kantonen [Thurgau](#) und [Schaffhausen](#) – getragen und durch das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) unterstützt.

Weiterführende Links & Downloads

[Agripedia](#) | [Versuchsstation Smarte Technologien in der Landwirtschaft](#) | [Swiss Future Farms](#)

Kontakt

Benedikt Kramer, AGRIDEA

Tel. +41 52 354 97 00

benedikt.kramer@agridea.ch

AGRIDEA – die landwirtschaftliche Beratungszentrale

Als unabhängige Wissensdrehscheibe engagiert sich die AGRIDEA seit 1958 proaktiv für nachhaltige, bodenständige Lösungen in der Schweizer Land- und Ernährungswirtschaft. Die Vereinigung mit rund 120 Mitarbeitenden in Lindau, Lausanne und Cadenazzo vernetzt über ihre agronomischen und methodischen Kompetenzen verschiedenste Akteure und realisiert in starken Partnerschaften Kurse, Projekte, Publikationen sowie Software.

www.agridea.ch

Agroscope

Agroscope ist das Kompetenzzentrum des Bundes für die landwirtschaftliche Forschung. Ihre Forschungsaktivitäten zielen auf eine wettbewerbsfähige und multifunktionale Landwirtschaft, eine gesunde Ernährung und eine intakte Umwelt ab. Dank ihrer breit angelegten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten stellt Agroscope innovative und systemische Lösungen und Ergebnisse zur Bewältigung der Probleme von heute und morgen bereit.

[Agroscope](#)

Swiss Future Farm

Die Swiss Future Farm ist ein gemeinsames Projekt der Landtechnikanbieter GVS Agrar AG und AGCO mit der Landwirtschaftlichen Beratung Arenenberg. In praxisnahen Versuchen macht sie moderne Precision-Farming-Technologien für eine nachhaltige und wettbewerbsfähige Landwirtschaft sichtbar, greifbar und verständlich. Der Versuchsbetrieb ist ein Bindeglied zwischen Forschung, Beratung und Praxis und dient dem Wissenstransfer in die praktische Landwirtschaft.

[Swiss Future Farm](#)

www.agridea.ch | info@agridea.ch

Lindau Eschikon 28 | CH-8315 Lindau | T +41 (0)52 354 97 00

Lausanne Jordils 1 | CP 1080 | CH-1001 Lausanne | T +41 (0)21 619 44 00

Cadenazzo A Ramél 18 | CH-6593 Cadenazzo | T +41 (0)91 858 19 66

ISO 9001 | ISO 29990 | IQNet