

Samson Agro A/S



Inhaltsverzeichnis

•UNSER UNTERNEHMEN

- Wer bin ich?
- Warum genaues Wissen über Nährstoffe?
 - Geschäftspotenzial für die Landwirtschaft
- SAMSON SlurryLAB
 - Was ist NMR?
 - Bekannte Technologie skaliert
 - NMR - die einfache Erklärung
 - Wo sind wir heute?
- Daten aus der Realität
- Was kommt als nächstes?
 - Dokumentation und Systemvalidierung



Gemeinsame Anstrengung



Unser unternehmen

Seit 1943 ist SAMSON AGRO auf den Vertrieb von innovativen, umweltverträglichen Qualitätsprodukten für die Landwirtschaft spezialisiert. Drehpunkt unserer Aktivitäten ist immer die Zufriedenheit unserer Kunden im In- und Ausland.

SAMSON AGRO ist heute ein modernes Unternehmen mit einem internationalen Kundenkreis. Wir bemühen uns täglich, unseren Kunden den bestmöglichen Service zu bieten, sowie durch gegenseitigen Respekt und Achtung der Natur das gemeinsame Wachstum zu sichern – wir nennen es:

„Growing Together“

SAMSON AGRO A/S' Vision

„Führend auf dem Gebiet der Hantierung von Naturdung im Freien zu sein“

Wer bin ich?



Niels Haubjerg

Produkt-Manager

Güllewagen, Geräte und Mixer

Bei SAMSON AGRO

In Zusammenarbeit mit kompetenten Kollegen versuche ich, die Entwicklung von SAMSON AGRO in eine hochtechnologische Richtung zu charakterisieren, in der sowohl die Agrarindustrie als auch das Klima im Mittelpunkt stehen

Persönliche Vision

„Mit einer großen Leidenschaft für die Landwirtschaft und den dazugehörigen Arbeitsmitteln möchte ich zu einer nachhaltigen Hightech-Entwicklung beitragen, die sowohl der Wirtschaft als auch dem Klima zugute kommt“

Warum genaues Wissen über Nährstoffe?

Um die Umweltbelastung zu minimieren und die Pflanzenproduktion zu optimieren, ist eine genaue Kenntnis des tatsächlichen Gehalts an Stickstoff, Phosphor und Kalium (NPK) in natürlichem Dünger unerlässlich.

In Zusammenarbeit mit Eine Interessenorganisation für dänische Landwirte:



• Was sind die wirtschaftlichen Folgen einer ungleichmäßigen Ausbringung des Stickstoffgehalts von Naturdünger?

- Ein Beispiel für die Realität



Geschäftspotenzial für die Landwirtschaft

Um die Auswirkungen neuer Technologien zur Bestimmung des Nährstoffgehalts in natürlichen Düngemitteln aufzuzeigen, wird ein kleiner Fall vorgestellt, in dem die ungleichmäßige Anwendung des Stickstoffgehalts im Mittelpunkt steht.

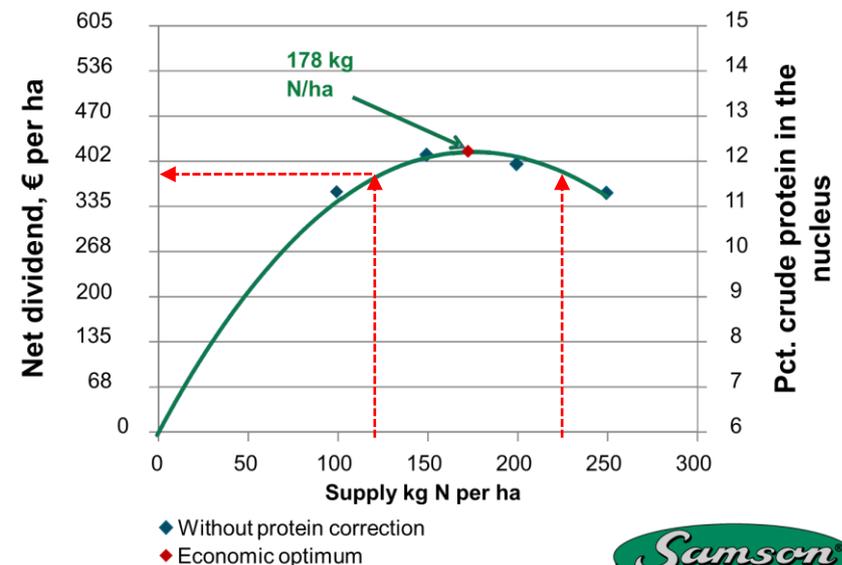
Annahme:

Angenommener Verteilung	Abweichung von Optimal %	Dosierung kg N / ha	Wirtschaftliche Sonderdividende € / ha	Wirtschaftliches Extra Dividende €
1/3	0	178	416	138
1/3	-25	133	375	125
1/3	+25	222	375	125
Sum				390

Wirtschaftliches Optimum: 178 kg N / ha, was einem Nettoertrag von 416 € / ha entspricht

Economic optimum net yield – Economic extra dividend = 416 €/ha - 390 €/ha = **26 €/ha**

Nitrogen for winter wheat



SAMSON SlurryLAB

SAMSON-Fokus für SlurryLab

Mit der Einführung des SAMSON NPK-Sensors sollte es möglich sein, den Einsatz organischer Düngemittel zu planen und zu optimieren, um nicht zuletzt das volle Potenzial intelligenter landwirtschaftlicher Anwendungen in der Gülletechnik auszuschöpfen.

In-Field NPK Messung
und Regelung

Keine Sensorkalibrierung
erforderlich

Gülledatenbank
unabhängig

Präzise Echtzeit-Messung
von Nährstoffen

Nutzbar für alle arten
von flüssigen organischer
Düngemitteln

Was ist NMR?

- NMR = Nuclear Magnetic Resonance
 - „Nuclear“, weil NMR die Kerne von Molekülen (Protonen-Neutronen) betrachtet
 - Das NMR-Konzept ist am besten von MR-Scannern in Krankenhäusern bekannt
- Die Methode basiert auf der Wechselwirkung zwischen Kernen (Atomen) und einem angelegten Magnetfeld
- Die NMR-Technologie ermöglicht die direkte Messung von Ammoniumstickstoff ($\text{NH}_4\text{-N}$), Gesamtstickstoff, Trockenmasse, Phosphor und Kalium.



Bekannte Technologie skaliert



4.5 m

1/20 in GRÖSSE

Die Entwicklung von

 NanoNord



Measuring accuracy on reference sample:

Factory calibrated to better than:

+ -3 %

Measuring precision:

Depending on parameter and measuring time:

0.1 mg/l to 10g/l

Physical properties:

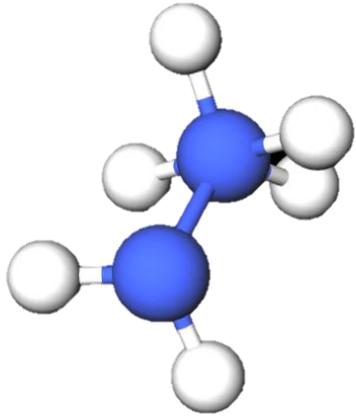
Unit dimensions (width x height x depth):

740 x 400 x 250 mm

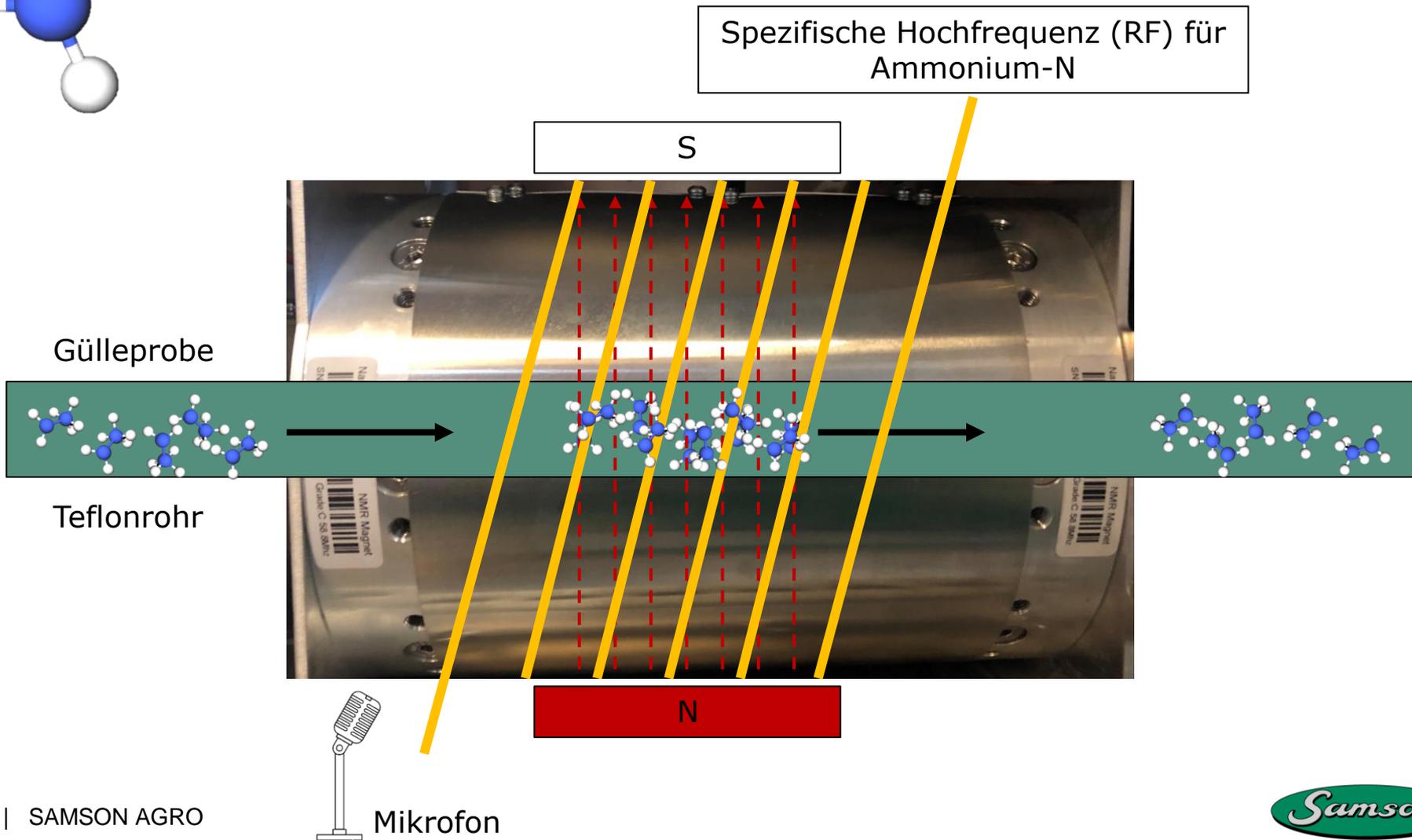
Unit weight:

35 kg

NMR - die einfache Erklärung



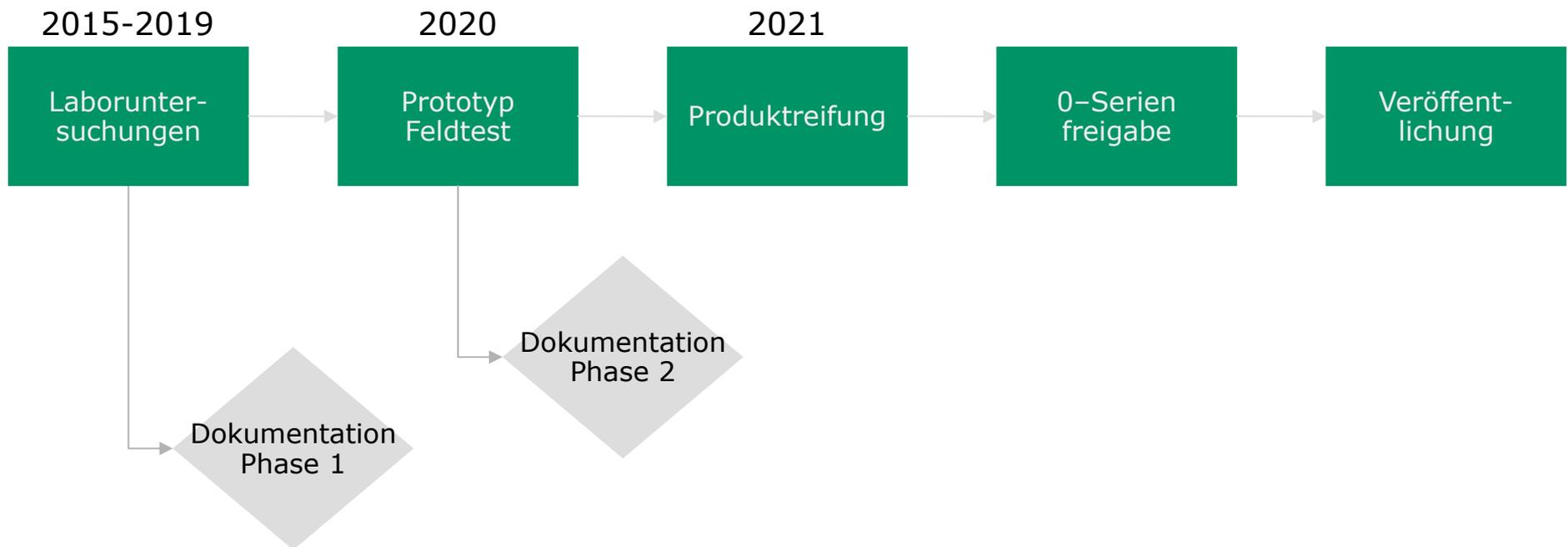
Beispiel für NH₄-N (Ammonium-N)



Wo sind wir heute?

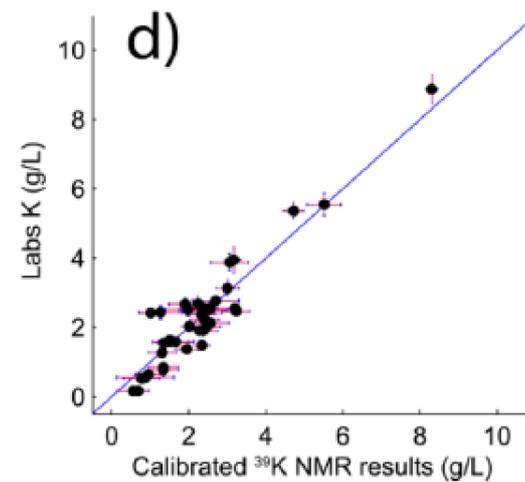
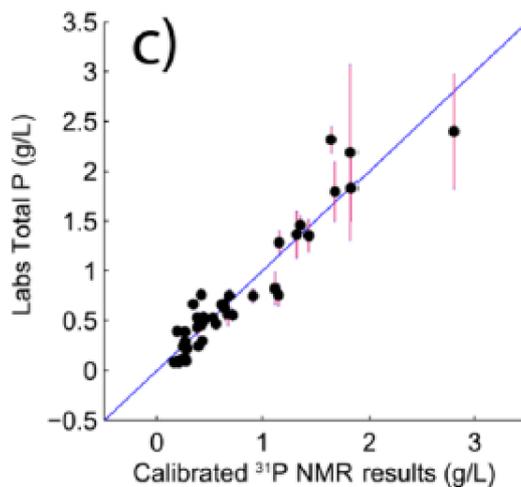
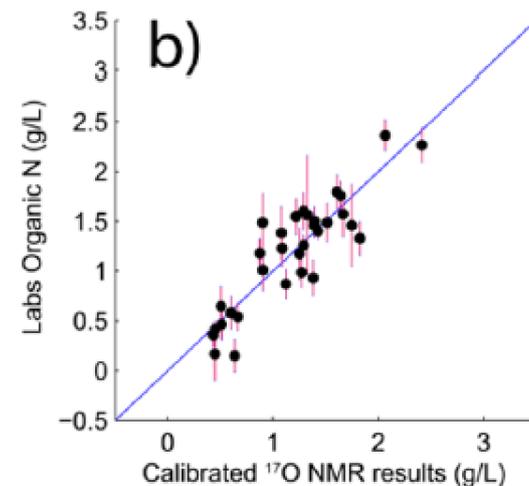
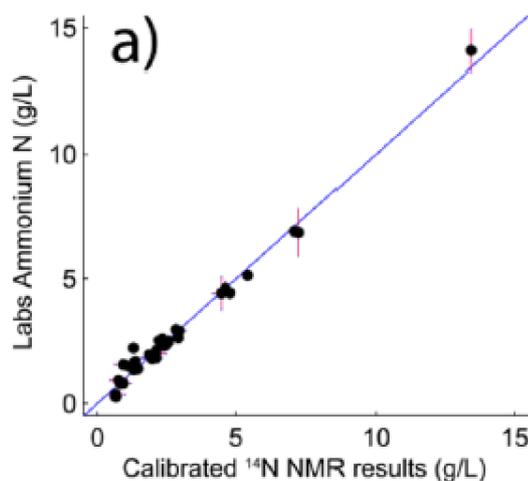
„Wir führen seit langer Zeit Labortests mit dem NanoNord-Sensor und dem Probenahmesystem durch, und wir können sagen, dass dies funktioniert. Im Jahr 2020 werden wir auf dem Versuchsfeld der Aarhus-Universität in Foulum praktische Vor-Ort-Tests mit Samsons Güllewagen durchführen, von denen Samson hoffentlich in der Lage sein wird, Benutzererfahrungen zu sammeln und die Technologie in der dänischen und europäischen Landwirtschaft umzusetzen“

- Senior Advisor Tavs Nyord, Fakultät für Ingenieurwesen



Daten aus der Realität

- Standardabweichungen (4 min Messzeit)
 - Ammonium N: 0,23 g / l
 - Organisches N: 0,27 g / l (170)
 - Gesamt-P: 0,20 g / l
 - Kalium: 0,76 g / l



NPK NMR Sensor: Online Monitoring of Nitrogen, Phosphorus, and Potassium in Animal Slurry

Morten K. Sørensen,^{*†} Ole Jensen,[‡] Oleg N. Bakharev,[†] Tavs Nyord,[§] and Niels Chr. Nielsen[†]



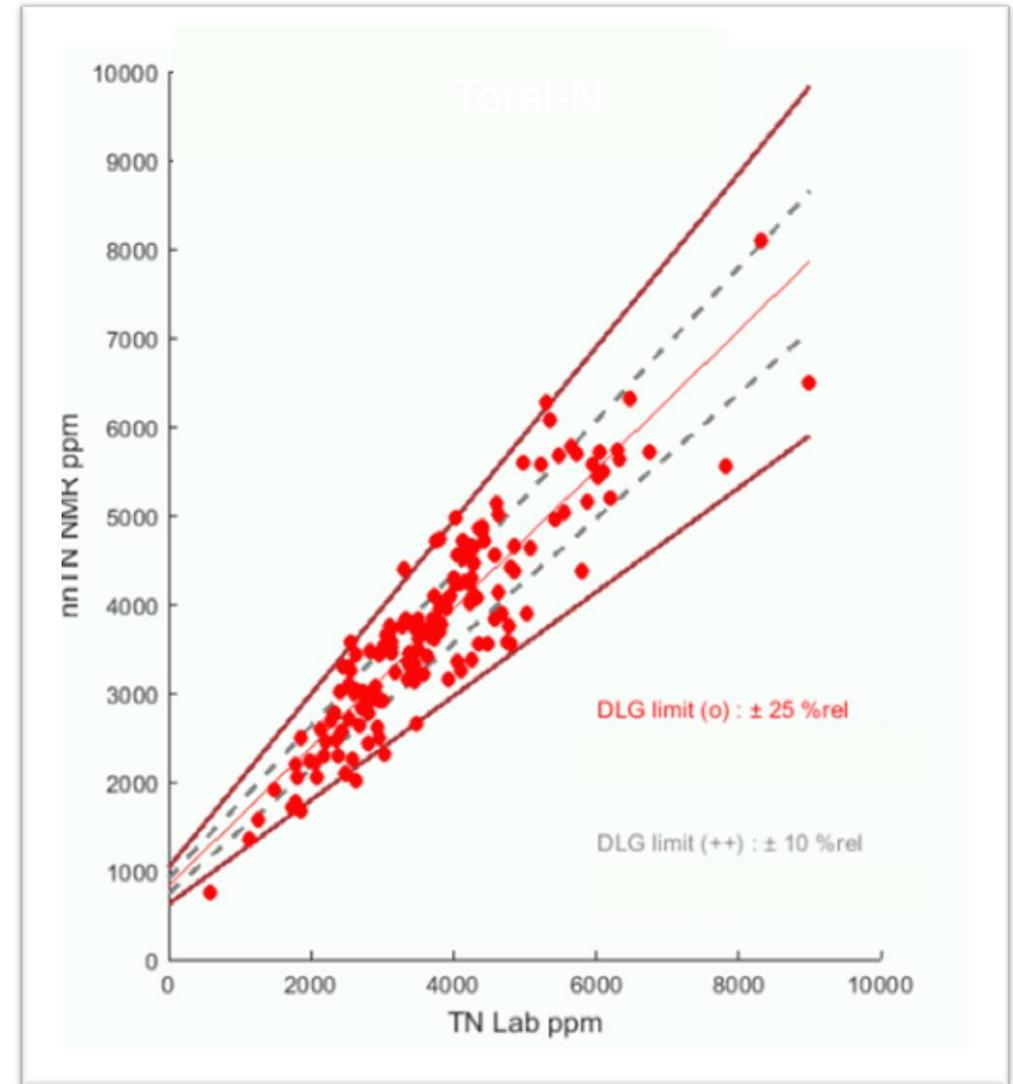
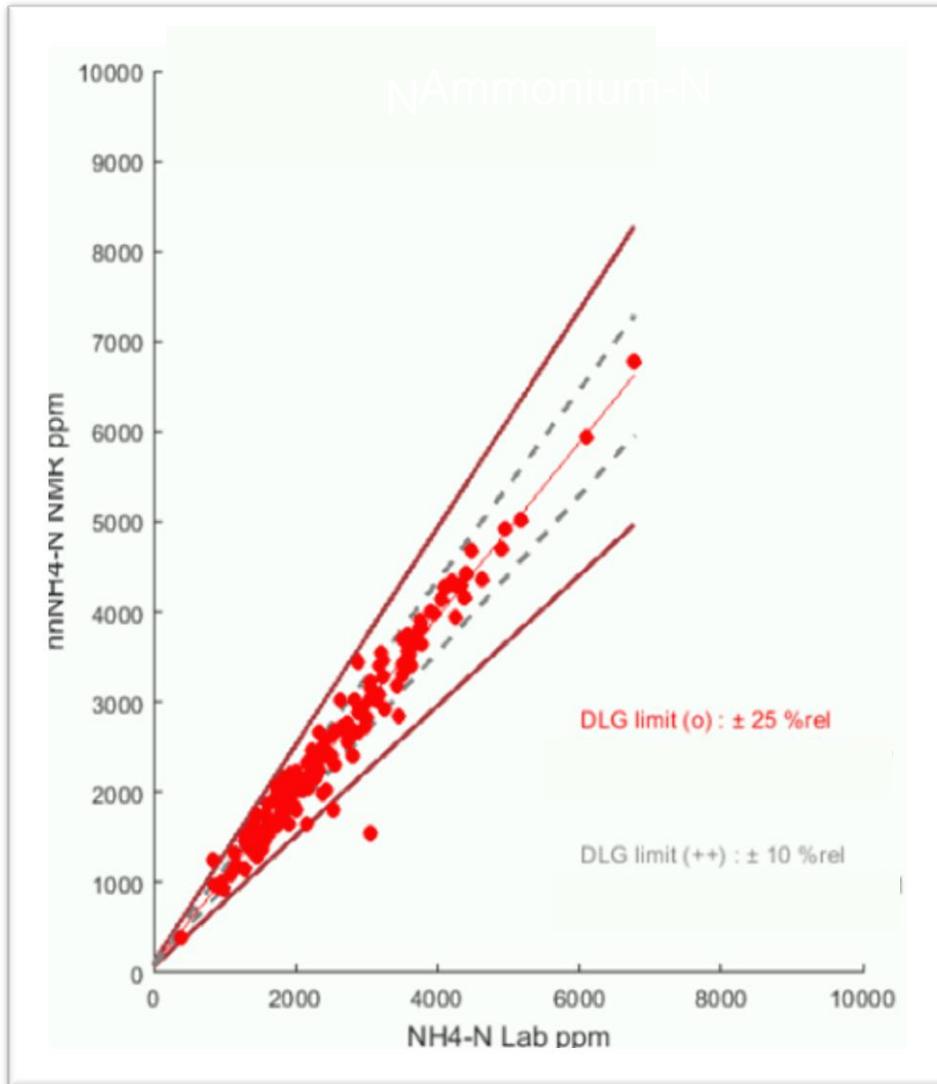
Was kommt als nächstes?

- Zusammensetzung des Probenahmesystems und des NMR-Sensors
- Komplette Systemvalidierung - **SAMSON SlurryLAB**
- Feldtest und Validierung zusammen mit Labortest
- DLG-Validierung
- 0-Serien- und **Endbenutzertests**



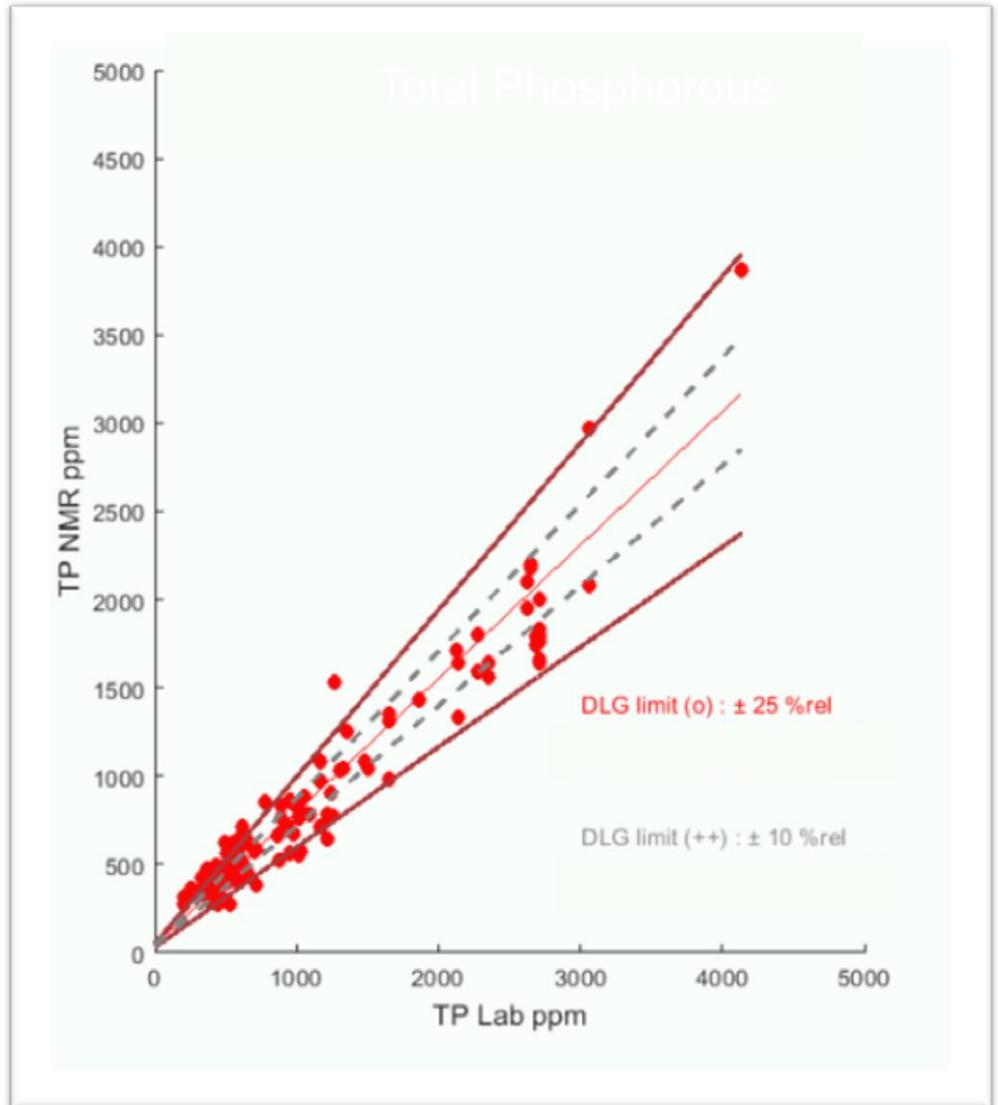
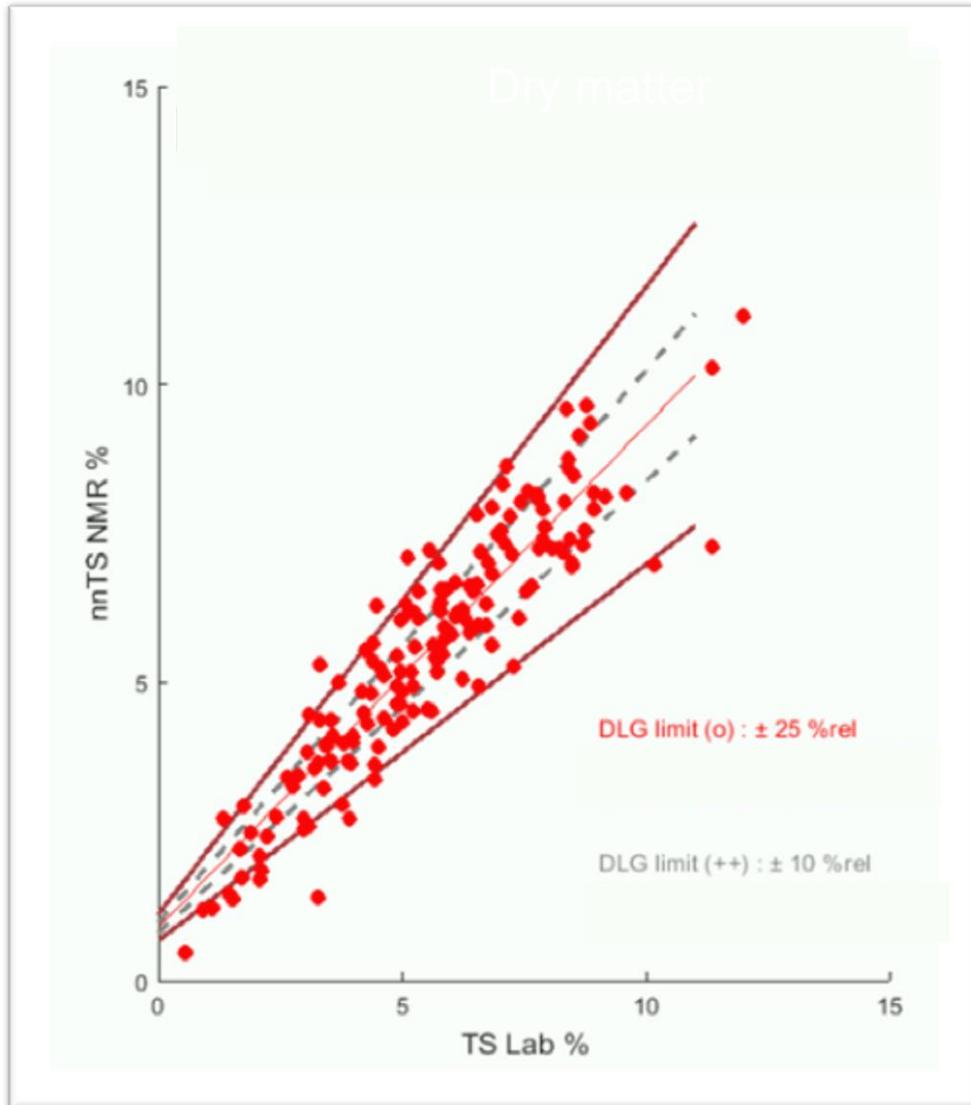
Dokumentation und Systemvalidierung

2019 - und immer noch eine positive Entwicklung in Bezug auf Präzision



Dokumentation und Systemvalidierung

2019 - und immer noch eine positive Entwicklung in Bezug auf Präzision



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



- Fragen?

„*Growing Together*“

