



Yara N-Sensor[®] ALS

Variable Stickstoffdüngung rund um die Uhr



Der Aktive: N-Sensor[®] ALS (*ActiveLightSource*)



N-Sensor[®] ALS: Variable Sensor-Düngung rund um die Uhr



- patentiertes, innovatives Messverfahren mit eigener Lichtquelle
- fundiertes agronomisches Know-how
- bewährte Funktionalität und Zuverlässigkeit
- überzeugender Praxiseinsatz, ca. 360 Systeme in 2011



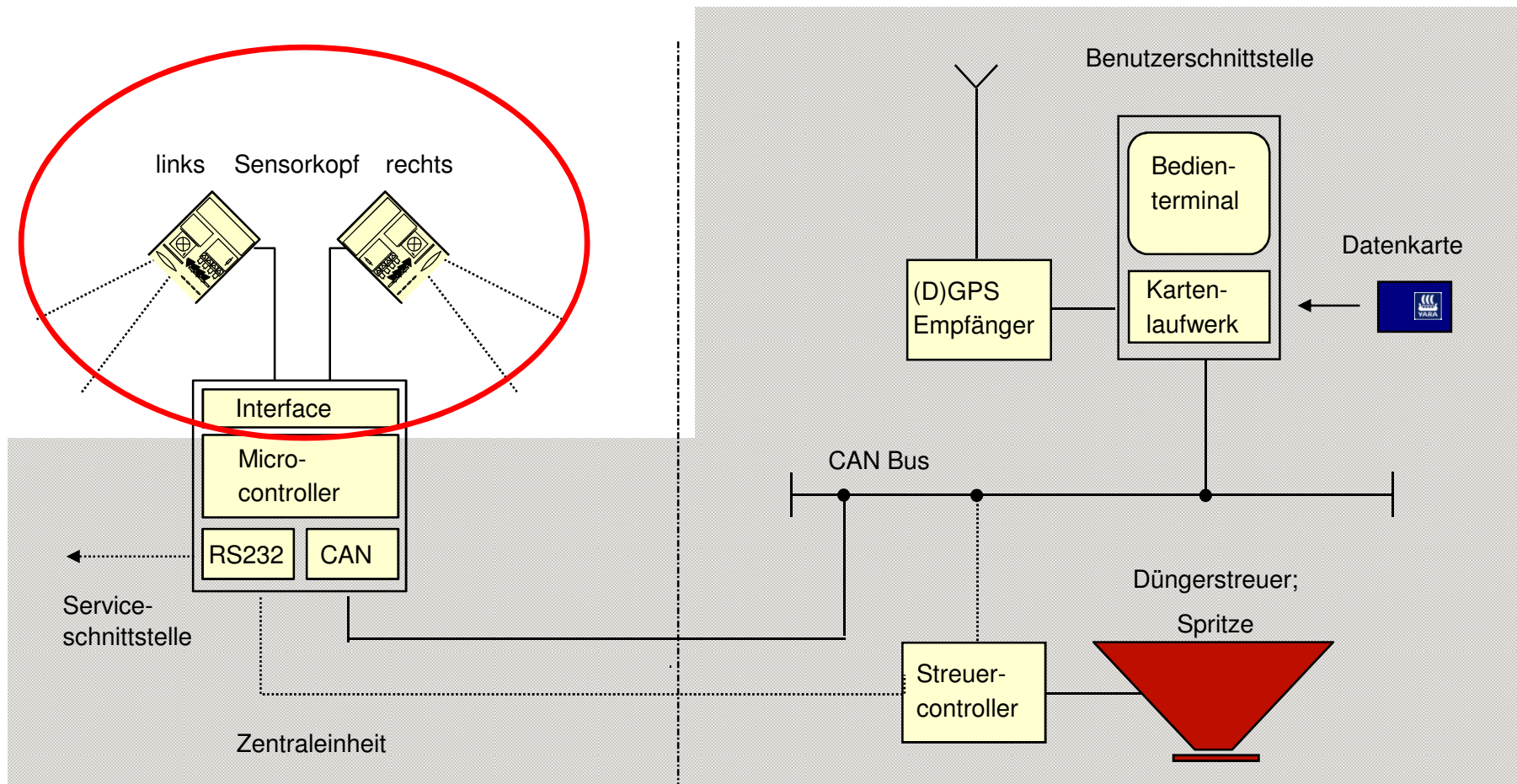
Herausforderungen für aktive Sensorsysteme

- **Optimale spektrale Informationsgewinnung:**
 - Freie Auswahl der für Pflanzenzustandsinformationen besonders gut geeigneten Spektralkanälen
- **Maximale Größe des Messfeldes:**
 - Hohe Beleuchtungsintensität zur kontinuierlichen und stabilen Ausleuchtung des Messfeldes, Kompensation von starker natürlicher Sonneneinstrahlung
- **Großer Abstand zwischen Sensor und Pflanzenbestand:**
 - Verzicht auf ein ausladendes, oft hinderliches Trägergestell
 - Kompakte Bauweise mit Montage auf dem Schlepperdach



N-Sensor[®] ActiveLightSource - Systemkonfiguration -

- Übernahme der bewährten Systemarchitektur des passiven N-Sensors[®]



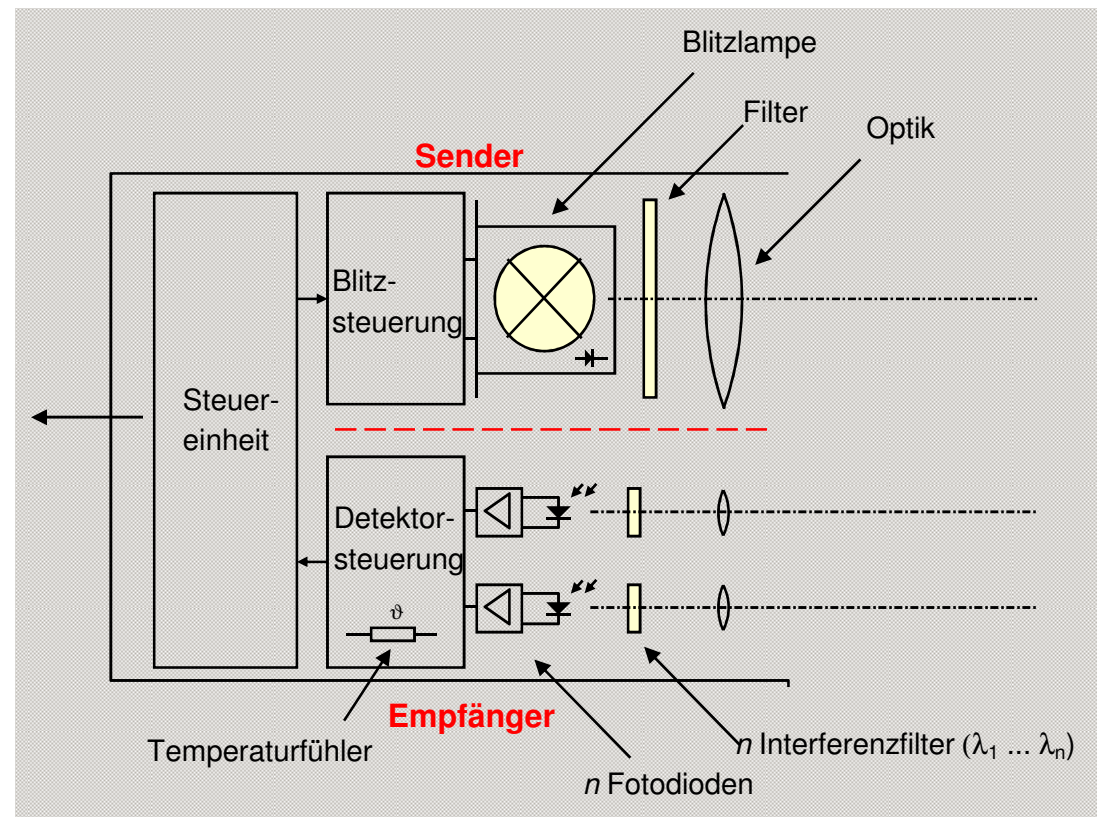
N-Sensor[®] ActiveLightSource - Sensorkopf -

Sender:

- Xenon-Blitzlampe
- Blitzfrequenz 20 Hertz
- Multispektrales Licht, 650 bis 1100 nm

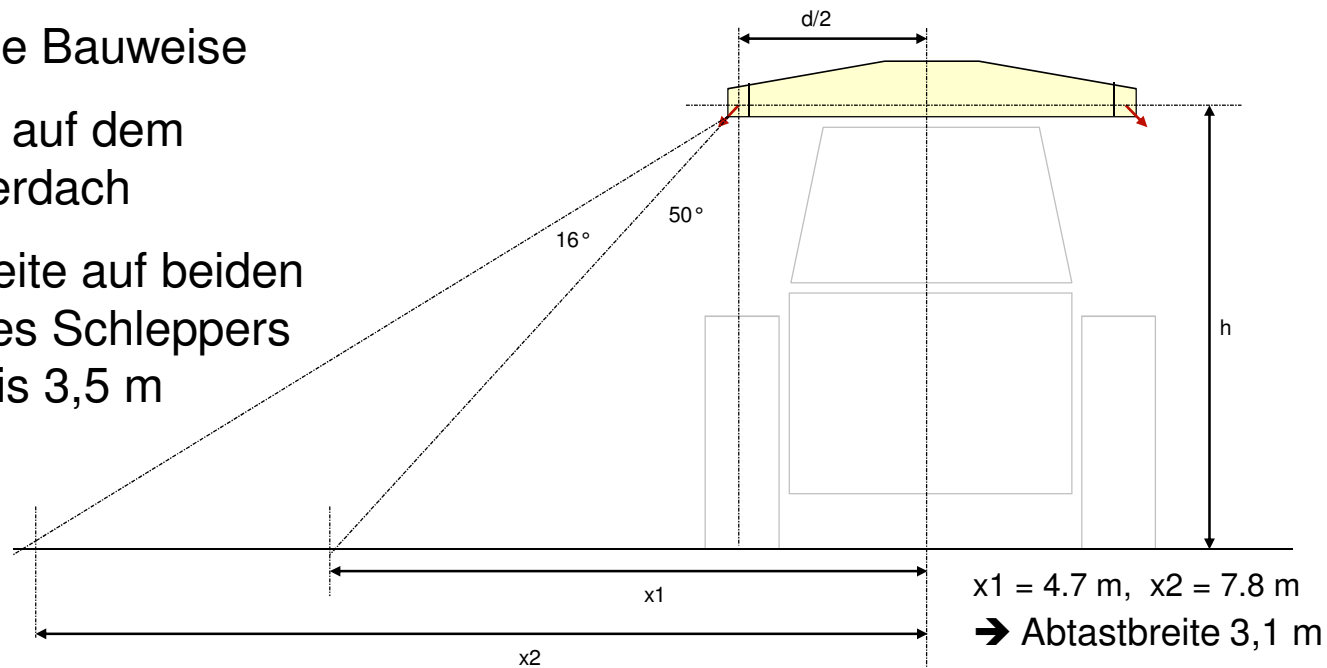
Empfänger:

- 2 Fotodioden
- 2 Interferenzfilter



N-Sensor[®] ActiveLightSource - Messgeometrie -

- Kompakte Bauweise
- Montage auf dem Schlepperdach
- Abtastbreite auf beiden Seiten des Schleppers ca. 3,0 bis 3,5 m

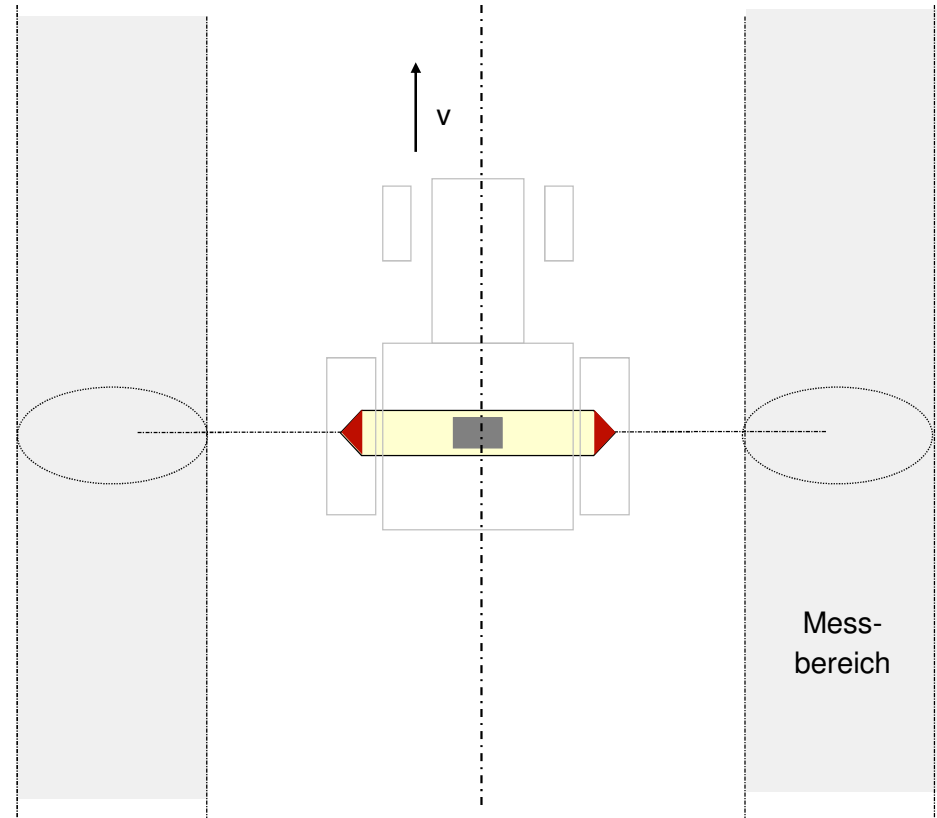


→ d.h. großes Messfeld und weiter Abstand zwischen N-Sensor[®] und Pflanzenbestand



N-Sensor[®] ActiveLightSource - Messgeometrie -

- Messung von ca. 25 % der Gesamtfläche bei 24 m Arbeitsbreite
- Sichtwinkel, Messfeldgröße und spektrale Kanäle sind denen des passiven N-Sensors[®] sehr ähnlich

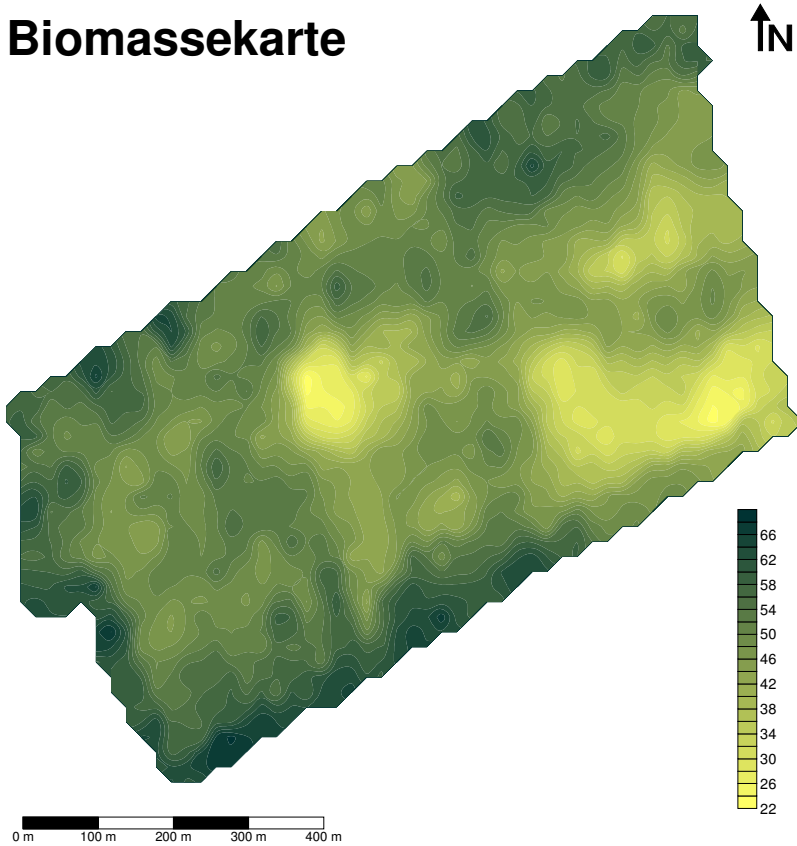


→ d.h. unmittelbare Übertragbarkeit der mit dem passiven N-Sensor[®] gewonnenen Erfahrungen und Ergebnisse

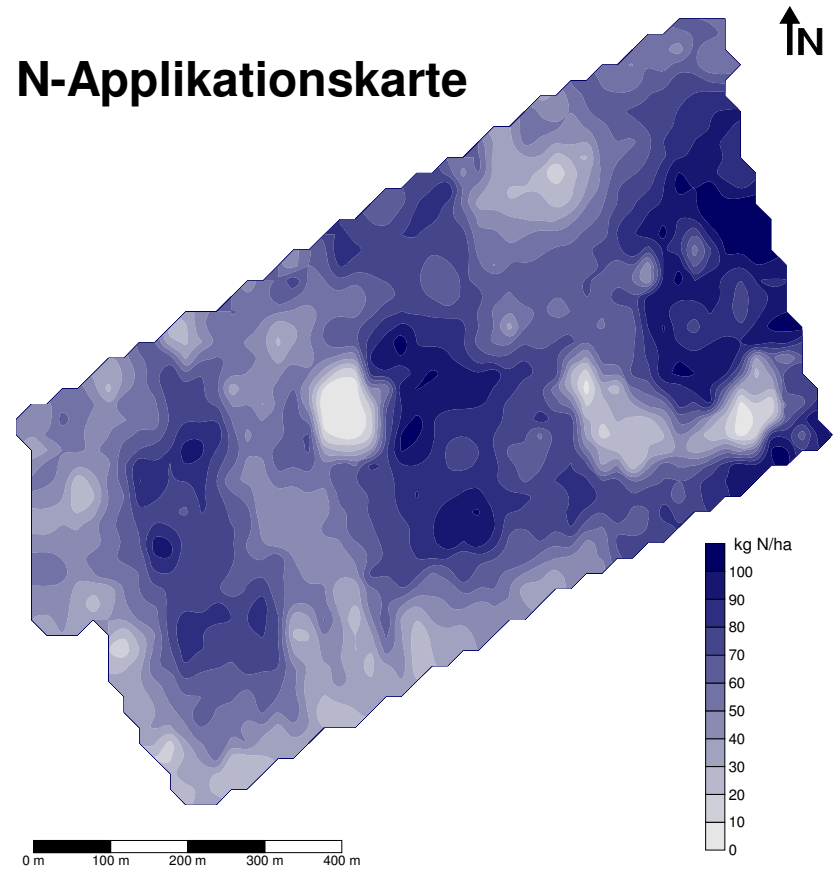


N-Sensor[®] ActiveLightSource :

Biomassekarte



N-Applikationskarte



Datum: 28-04-2005
Feldgröße: 60.6 ha

Minimum: 0 kg/ha
Mittelwert: 62 kg/ha
Maximum: 110 kg/ha

→ gleiche Düngungsalgorithmen und Kartendarstellung wie beim bewährten passiven N-Sensor[®]



N-Sensor[®] ALS - Highlights



Aktiver N-Sensor[®], Einsatz unabhängig von äußeren Lichtbedingungen

- Erweiterung des Einsatzzeitraumes um den Faktor 2 bis 3, dadurch:
 - Mehrschichtbetrieb möglich
 - höhere Flächenleistung (täglich und saisonal)
 - geringere Kosten für die variable Düngung (bei entsprechender Auslastung)
- Einsatz in den windstillen Morgen- und Abendstunden, vorteilhaft bei:
 - Schleuderstreuern mit großen Arbeitsbreiten
 - Pflanzenschutzmaßnahmen (Abdriftminderung)
- Einsatz im zeitigen Frühjahr bei geringer Tageslänge, z.B.:
 - Andüngung von Winterraps



N-Sensor[®] ALS - Highlights



Aktiver N-Sensor[®], Einsatz unabhängig von äußeren Lichtbedingungen

- Beibehaltung der bewährten Systemarchitektur des passiven N-Sensors[®]:
 - benutzerfreundliche Bedienung, problemloser Datentransfer, Kompatibilität mit allen in der Praxis verbreiteten Geräten zur variablen Düngung
- Fundiertes agronomische Know-how:
 - agronomische Kalibrierfunktionen für Getreidearten, Mais, Raps und Kartoffeln
- Markteinführung 2006
- 2011: ca. 360 Systeme im Praxiseinsatz, vornehmlich in Westeuropa

