

Anwendung der NIR Spektroskopie zur Prozessüberwachung und Qualitätssicherung

S. Luck, S. Stein, Dr. M. Hoffmann, fzmb GmbH Bad Langensalza

Zusammenfassung

Für eine effektive Prozessüberwachung bzw. Qualitätssicherung beispielsweise in der Landwirtschaft, Lebensmittel-Industrie und im Tissue Engineering werden Analysemethoden benötigt, die zeitnahe Ergebnisse bei geringen laufenden Kosten liefern. Die Nahinfrarot (NIR) Spektroskopie erfüllt diese Anforderungen. Am fzmb werden Spektrometer Hardware, Bediensoftware sowie die notwendigen chemometrischen Modelle entwickelt.

Methode - NIR Spektroskopie

- Wellenlänge: 780 nm - 2500 nm
- vielseitige Anwendung bei organischen Stoffgruppen
- verschiedene Parameter gleichzeitig messbar
- kurze Messzeit
- wenig Verbrauchsmaterial
- nahezu keine Probenvorbereitung
- einfach bedienbar (fzmb Systeme)

Applikationen (Auswahl):

- fzmb: Messung von Wasser, Fett, Protein in Fleisch/Wurst
- fzmb: Bestimmung der Zusammensetzung von Fermentorinhalt und Rohstoffen in Biogasanlagen (siehe **Abb. 1**)
- fzmb: Monitoring der Zusammensetzung von Nährmedien (Tissue Engineering)
- Messung Zuckergehalt in Früchten
- Überwachung von Trocknungsprozessen
- Messung vom Alkoholgehalt

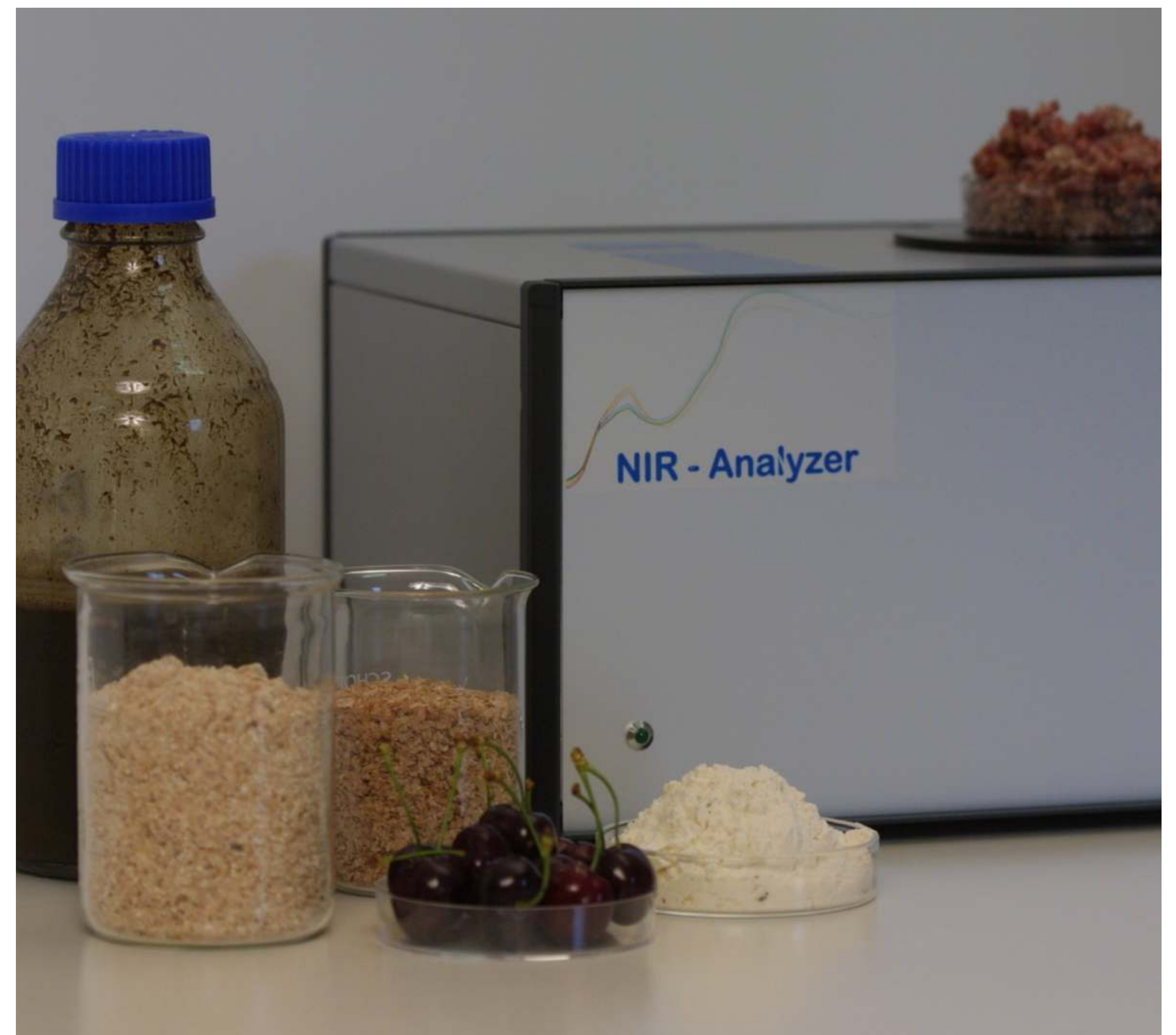


Abb. 1: Prototyp NIR - Analyzer

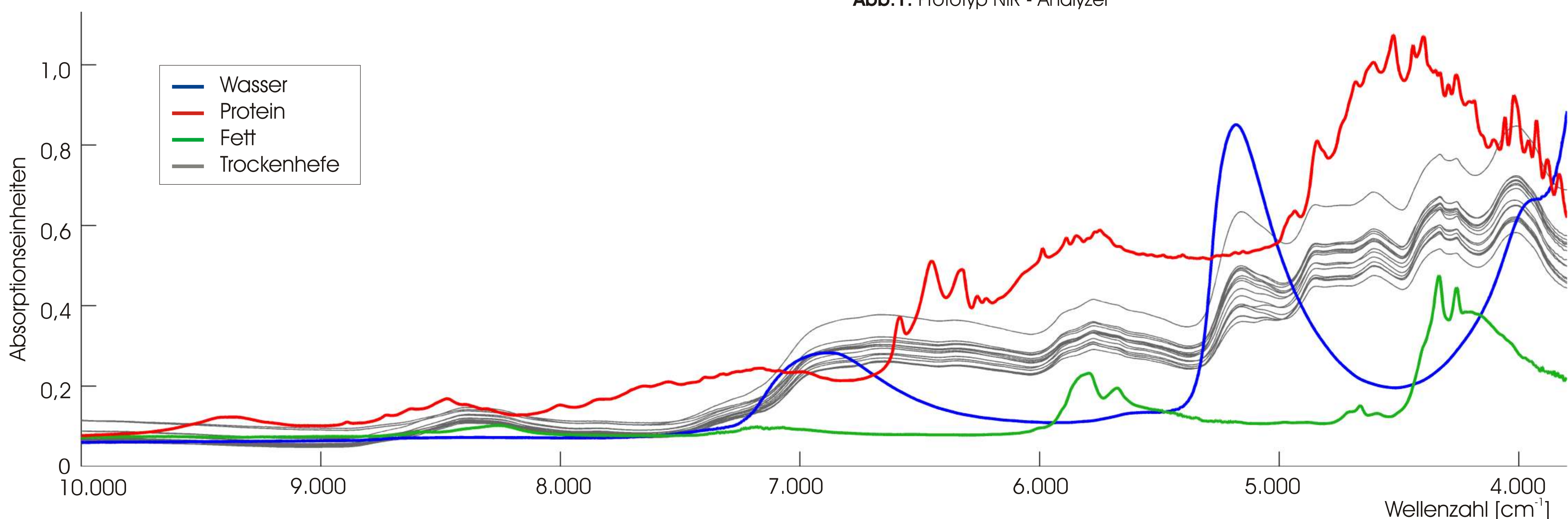


Abb. 2: FT-NIR Spektren von Trockenhefe und Reinsubstanzen

Ausblick

Mit dem technischen Fortschritt bei den NIR Spektrometern erschließen sich der NIR Spektroskopie immer neue Anwendungsgebiete. Ein Beispiel ist die Schnellanalyse der Bestandteile Wasser und Protein in Hefeprodukten bzw. bei der Hefeherstellung (siehe **Abb. 2**). Die Weiterentwicklung der elektronischen und optischen Komponenten sowie der Software am fzmb erlaubt immer wartungsärmere, leichter bedienbare und präziser messende NIR Spektrometer.

KONTAKT

fzmb GmbH | Abteilung Bioinstrumente und Geräteentwicklung
Dipl.-Ing. (FH) S. Luck | Geranienweg 7
99947 Bad Langensalza | Telefon: 03603-833198
Fax: 03603-833150 | E-mail: sluck@fzmb.de

INFO

FÖRDERUNG

Gefördert durch das Bundesministerium
für Wirtschaft und Technologie
Reg. Nr.: IW051129