



# IG NITNET



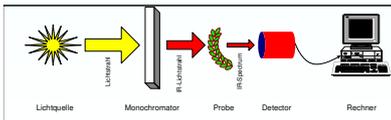
- Sicher und genau messen, Werte erhalten -

## Geschäftsführung

Friedrich Ellerbrock (BWV Rlp Süd)  
Otto-Lilienthal-Str. 4  
55232 Alzey

## Betreuung der Geräte

Agrar-Labor-Wenzel ALW  
Hugo-Wagener-Straße 5  
55481 Kirchberg



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

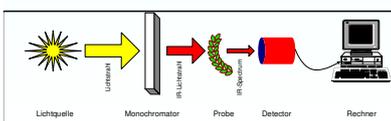
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

1

## Inhalt

- Hintergrund
- Organisation / Internes
- Möglichkeiten und Grenzen der Analyse-Methoden
- Qualitätsbausteine im Netzwerk
- Was tun bei Problemen ?



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

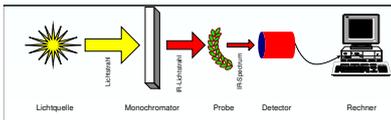
2

# IG NITNET – Warum ?

Vertrauensbasis zwischen

- Erzeuger,
- Abnehmer und
- Verarbeiter

bezüglich der Richtigkeit  
der über Ganzkorngeräte  
erzielten Messergebnisse stärken.



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

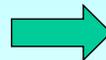
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

3

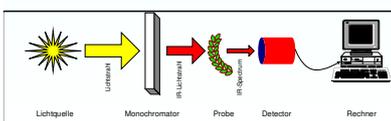
# IG NITNET – Warum ?

Es geht um Geld und Vertrauen !!



Feststellung wichtiger wertbestimmender Faktoren:

- Feuchte
- Eiweiß
- Ölgehalt



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

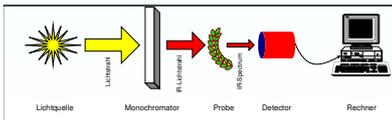
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

4

# IG NITNET

- Messrichtigkeit sichern und verbessern
- Manipulationen verhindern
- Vertrauen in die Messungen stärken
- gleiche Werte bei verschiedenen Geräten erzielen
- Nutzerservice
- Betreuung von Geräten verschiedener Hersteller
- Lobby für Gerätebetreiber gegenüber den Herstellern
- Zertifizierungen ermöglichen und unterstützen
- Werthaltigkeit der Ware dokumentieren
- Sprachrohr gegenüber Behörden etc.



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

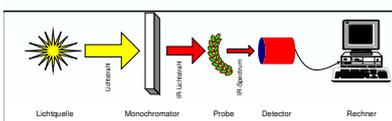
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

5

## IG NITNET - intern

- Anfänge in den 90ern aufgrund unbefriedigender Messergebnisse
- Einbeziehung des Handels und wichtiger Verarbeiter
- Entscheidungen im Einklang mit Geräte-Betreibern.  
(Beirat der Gerätenutzer: Handel privat, Handel Geno, Verarbeiter)
- Getragen durch zwei landwirtschaftliche Organisationen ohne direkte eigene wirtschaftliche Interessen (wohl aber mit indirekten)
  - Vereinigung der Erzeugergemeinschaften Rhein-Mosel-Höhen w.V.
  - Bauern- und Winzerverband Rheinland-Pfalz Süd e.V.
- Externes Labor mit der eigentlichen Arbeit beauftragt.
- Fachliche Unterstützung durch Analyse-Komitee.



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

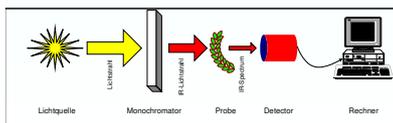
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

6

# Schnelligkeit vs. Aussagesicherheit ?

- Methoden mit Vor- und Nachteilen
  - Referenzmethode (i.d.R. teuer und langsam)
  - abgeleitete Methoden schnell, aber ungenauer
  - immer auch das Eichrecht beachten
- Beispiel Ölgehalt Raps (nicht eichpflichtig)
  - Referenzmethode Extraktion nach ISO 659
  - abgeleitete NMR-Methode nach ISO 10565
  - abgeleitete Methoden Schnell-Analytik NIT / NIR
- Beispiel Feuchte Raps (eichpflichtig)
  - Referenzmethode Trockenschrank nach ISO 665
  - abgeleitete NMR-Methode nach ISO 10565
  - abgeleitete Methoden Schnell-Analytik NIT / NIR



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

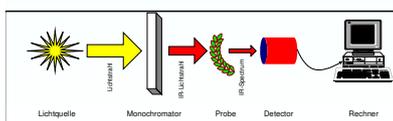
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

7

## Protein-Analytik I

- Proteinfeststellung durch verschiedene Methoden
  - Kjeldal (Referenzmethode)
  - Dumas (Referenzmethode)
- Schnell-Analytik
  - Nah-Infrarot-Transmission (NIT, Fa. Foss)
  - Nah-Infrarot-Reflektion (NIR, Fa. Perten)
- Messung über Rechenformel (Kalibration), die ständig verfeinert und kontrolliert werden muss
- Protein derzeit nicht eichpflichtig, aber massiv wertbestimmend.
- Zu beachten: Selbst bei eichpflichtigen Parametern Eichtoleranz oft zu groß für Handel und Verarbeitung!



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

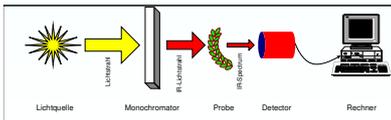
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

8

# Protein-Analytik II

- Kjeldahl-Methode (Referenzverfahren)
  - Probe wird mit konzentrierter Schwefelsäure aufgeschlossen
  - dann wird Ammonium mit Wasserdampf destilliert, anschließend titriert
  - aus ermitteltem Stickstoffgehalt wird Rohproteingehalt errechnet
  - nasschemisches Verfahren, zeitaufwändig, teuer
  - erfordert u.a. konzentrierte Säuren und Laugen sowie dementsprechende Sicherheitsmaßnahmen
  - selbst kleine Verfahrensfehler können Ergebnis stark verfälschen
  - daher nur von versierten Mitarbeitern durchzuführen
- Dumas-Methode (Referenzverfahren)
  - Mehlprobe wird zu Tablette gepresst, anschließend bei 1.000°C verbrannt.
  - alle Verbrennungsgase außer Stickstoff werden weggefiltert
  - Gesamtstickstoffmenge wird anschließend gemessen
  - da (Getreide-) Proteine biochemisch u.a. aus dem Baustein Stickstoff bestehen, kann diese Menge dann in den prozentualen Proteingehalt umgerechnet werden
  - zeitaufwändig, teuer



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

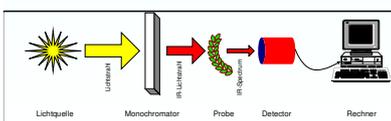
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

9

# Protein-Analytik III

- NIR/NIT-Methode Ganzkorngeräte (Schnellverfahren)
  - keine Vermahlung der Getreideprobe notwendig
  - Proben werden foto-optisch im nahen Infrarotbereich „belichtet“.
  - die unterschiedlichen Reflexionen rechnet das Gerät so um, dass z. B. der Proteingehalt in Prozent direkt abgelesen werden kann.
  - Wichtig: exakte Kalibrierung anhand von Standardmethoden
    - Geräte müssen quasi „angelernt“ werden mit „Erfahrungswerten“
    - Extremjahre bzw. -Partien mit tendenziell höheren Abweichungen
  - Vorteile
    - kurze Analysezeit und einfacher Messvorgang
    - kein Einsatz von Chemikalien
    - auch von angelernten Personen durchführbar
  - Aber: Messtoleranzen unvermeidbar



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

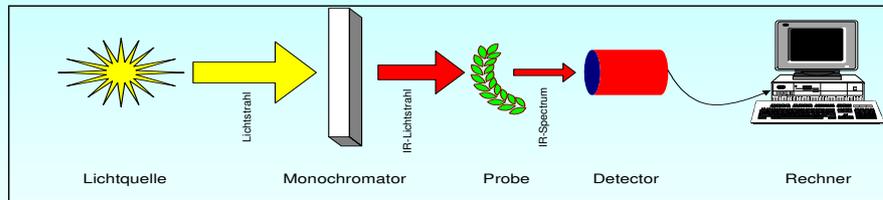
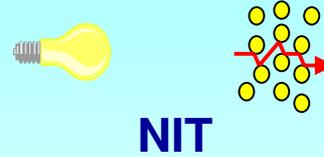
10

# Analytik mittels Schnellbestimmung

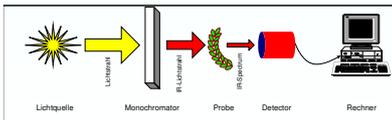
## Nah-Infrarot-Reflektion



## Nah-Infrarot-Transmission



- kurze Analysezeit
- einfacher Messvorgang
- kein Einsatz von Chemikalien
- Messtoleranzen unvermeidbar



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

11

# Wie genau können Ergebnisse sein ?

Akkreditiertes Labor / Methode Dumas \*  
Ergebnis Referenzprobe Rohprotein 12,1 %



Toleranz  
 $\pm 0,2 \%$

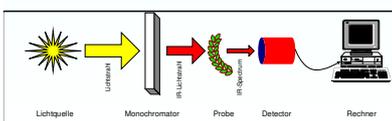
Toleranz  
 $\pm 0,2 \%$

Einzelgerät A: 12,3 %

Einzelgerät B: 11,9 %



\* Selbst Standardmethoden haben einen zugelassenen Messfehler !



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

12

# IG NITNET - Qualitätsbausteine

## 1. Ringanalyse (Raps, Weizen und Gerste)

- Einbeziehung wichtiger Labore zur Bestimmung der Gehalte der Standardisierungs-Muster.
- sowohl Referenzmethoden als auch abgeleitete Methoden werden einbezogen

## 2. Standardisierungsmuster an Gerätebetreiber (Vorernte)

- Messdaten werden mit den Referenzwerten verglichen / bei relevanten Abweichungen wird Gerät angepasst

## 3. Monitoring während der Einsatzzeit

- Gerätebetreiber schicken ca. 6 Muster je Frucht mit Vor-Ort-Messdaten an Labor
- dort werden sie mit dem kontrollierten Submaster gemessen und die Messwerte verglichen.

## 4. Evaluierung der Kalibrationen

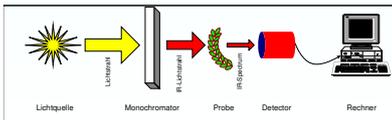
- Überprüfung der jeweiligen Kalibrierung und des Submasters durch Referenzlabore (mind. je 25 Muster)
- Sie führt in der Ernte zu frühem Erkennen, ob im Netz im Mittelwert richtig gemessen wird.

## 5. Aussagefähige Muster

- Großes Problem bei der Durchsetzung „richtiger“ Messwerte sind geeignete Muster für Vergleichsmessungen.
- Nur mit aussagefähigen Ablademustern von nicht akzeptablen Messwerten sind belastbare Ergebnisse möglich.

## 6. Eichung

- Im Rahmen der Vorbereitung der Geräte für die jährlich notwendige Eichung durch das Labor Bolamix erfolgt eine technische Durchsicht sowie, falls notwendig, eine aktuelle Einstellung der Geräte.



Getreide + Raps abgesichert messen !

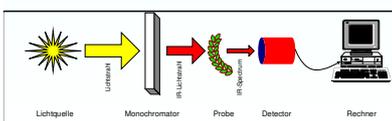
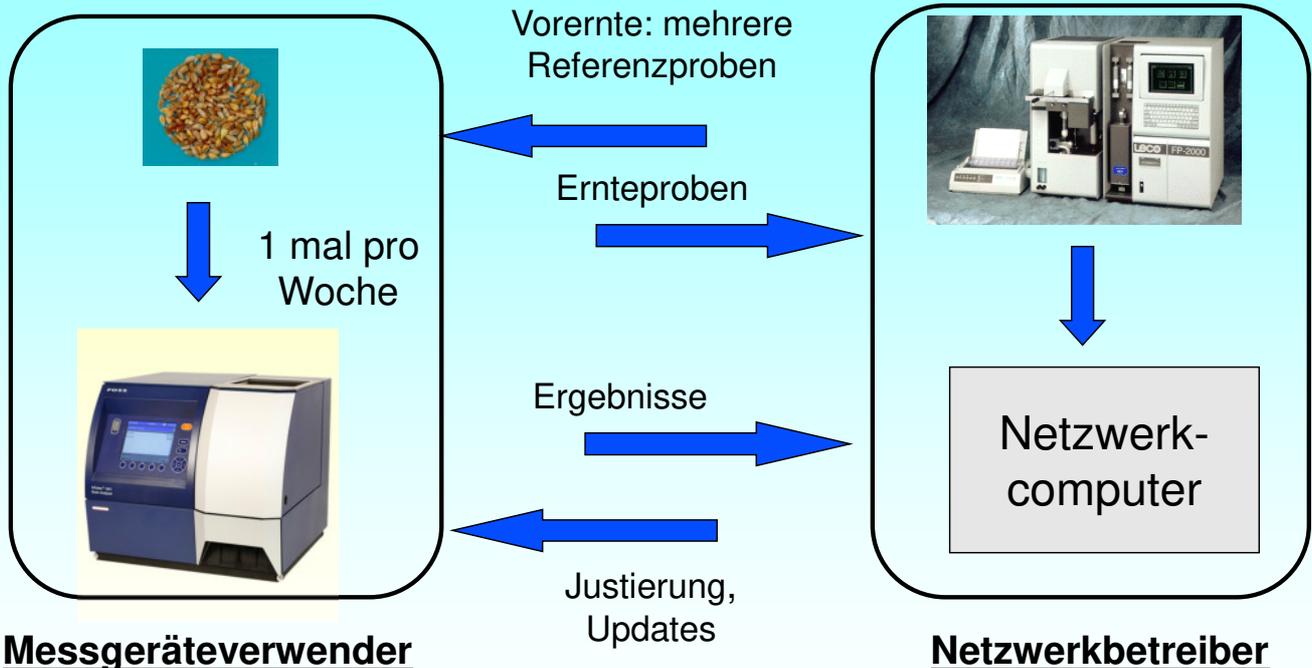
www.IG-NITNET.de

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

13

## IG NITNET – Netzwerk



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.IG-NITNET.de

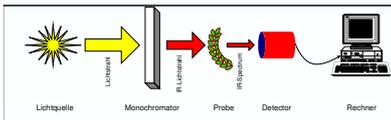
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

14

# IG NITNET – Zertifikat

- als Beleg über erfolgreichen Vorernteabgleich
- jährlich aktualisiert
- oft auch wichtig für Zertifizierung des Gerätebetreibers



[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

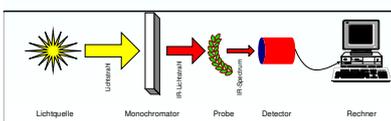
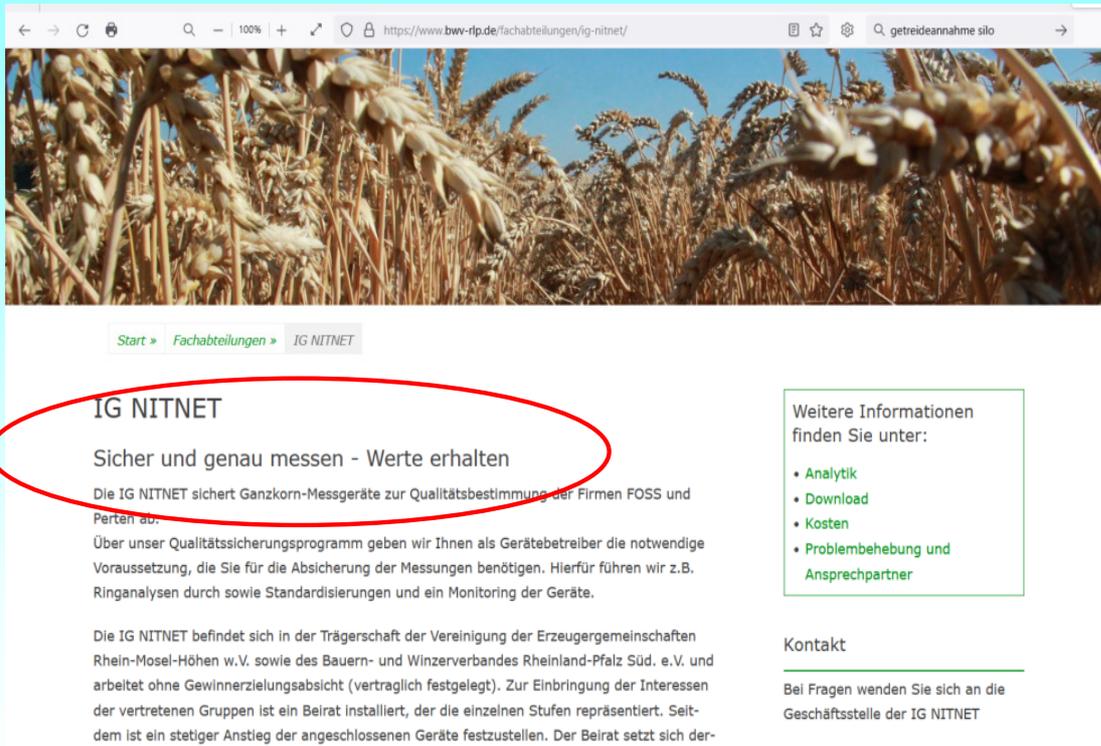
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

15

Getreide + Raps abgesichert messen !

## [www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)



[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

16

Getreide + Raps abgesichert messen !

Start » Fachabteilungen » IG NITNET » Problembhebung u. Ansprechpartner

## Problembhebung u. Ansprechpartner

Info für Interessenten

Die **Geschäftsstelle** der **IG NITNET** befindet sich in Alzey

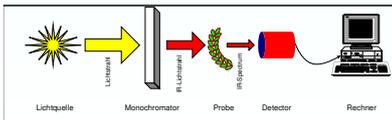
IG NITNET  
Otto-Lilienthal-Straße 4  
55232 Alzey  
Telefon: + 49-6731-51 50 850  
Telefax: + 49-6731-51 50 860  
[Interessenten-Info](#) der IG NITNET

Die Gerätebetreuung erfolgt durch das beauftragte **Agrar Labor Wenzel**

Agrar Labor Wenzel  
Kathrin Wenzel  
Hugo-Wagener-Str. 5  
55481 Kirchberg  
Telefon: + 49- 67 63 – 558 9480  
Telefax: + 49- 67 63 – 558 9479

### Kontakt

Über das [Kontaktformular](#) können Sie uns auch gerne eine Mitteilung hinterlassen.



Start » Fachabteilungen » IG NITNET » Download

## Download

- Abgleich Ernteware – Erfassungsfomular
- Checkliste – Einsatz Perten-Geräte
- Checkliste – Ablauf bei Problemen oder was tun bei Messproblemen
- Dienstleistungsvertrag 2024
- Gebührenordnung 2024
- IG NITNET Präsentation – 2015
- Info zur IG NITNET – Anschreiben
- Protein- und Ölbestimmung über Netzwerke absichern
- Qualitätssicherung in der IG NITNET
- Zertifikat IG NITNET Muster – 2022

Weitere Informationen finden Sie unter:

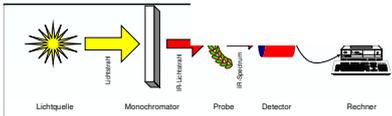
- Analytik
- Download
- Kosten
- Problembhebung und Ansprechpartner

### Kontakt

Bei Fragen wenden Sie sich an die Geschäftsstelle der IG NITNET

Otto-Lilienthal-Straße 4  
55232 Alzey  
Telefon: + 49-6731-51 50 850  
Telefax: + 49-6731-51 50 860

oder schicken Sie uns eine >> Nachricht <<

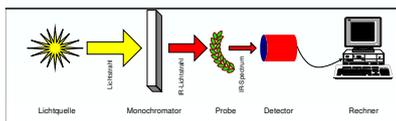


**Checkliste  
IG NITNET – Ablauf bei Problemen**



Wie ist vorzugehen, wenn signifikante Abweichungen zwischen den Messungen meines Gerätes und den Messungen meines Geschäftspartners festzustellen sind ?

Thema	Seite
1. Grundsätzliches	2
2. Bei Abweichungen	2
3. Dienstleistung der IG NITNET	3
4. Was tun bei Defekten ?	3
5. Bedeutung der repräsentativen Probe	4
6. Zum Modemanschluss	4
7. Kontaktdaten	4



Getreide + Raps abgesichert messen !

www.ig-nitnet.de

**Abgleich Ernteware**

Firma, PLZ, Ort: \_\_\_\_\_  
 Gerätestandort: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
 Ansprechpartner: \_\_\_\_\_  
 Mailadresse: \_\_\_\_\_  
 Gerät Hersteller: PERTEN O FOSS O  
 (bitte ankreuzen)  
 Geräte-Nummer: \_\_\_\_\_  
 Info zurück an Fax-Nr: \_\_\_\_\_  
 Fruchtart Weizen O Gerste O Raps O  
 (bitte ankreuzen)

**NITNET-Kontrollservice:**

Um die Kontrolle der Ernteware einfacher zu machen, verwenden Sie bitte pro Probe jeweils ein separates Begleitblatt.  
 Tragen Sie Ihre Daten sowie Ihre Messergebnisse auf dem Begleitblatt ein und senden Sie es an:

IG NITNET  
**Wichtig:**  
 Ohne qualifizierte Muster keine Aussage möglich !

Proben-Nr. Abgeber

Proben-Nr. NITNET-intern  
 (Vergabe erfolgt durch NITNET)

Datum, Unterschrift NITNET  
 (Zeitpunkt NITNET-Kontrollmessung)

Datum :	Messung Abgeber (Bitte hier Ihre Werte eintragen)				Kontroll-Ergebnis NITNET (bitte nichts eintragen, erfolgt durch NITNET)			
	Feuchte %		Protein bzw. Öl %		Feuchte %		Protein bzw. Öl %	
	Mittelwert	Stabwert	Mittelwert	Stabwert	Mittelwert	Stabwert	Mittelwert	Stabwert
Bei Foss Infratec bitte zusätzlich den Stabwert eintragen !								
1. Messung								
2. Messung								
3. Messung								

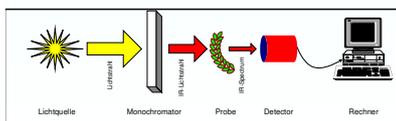
**Wichtige Schritte für eine aussagefähige Messung :**

1. Proben-Menge: mindestens 500 Gramm (im Verlauf der Ernte je Fruchtart 6 (!) frische Erntemuster einschicken)
2. Bitte auch an ein eigenes Rückstellmuster vor dem Probenversand denken !
3. Wichtig: gereinigte Ware / Verunreinigungen verfälschen das Ergebnis und führen zu erheblichen Streuungen.
4. Keine „exotischen“ Proben am Randbereich üblicher Mess-Ergebnisse sondern „normale“ Durchschnittsmuster.
5. Mindestens 2 Messungen je Probe durchführen, bei größeren Streubreiten der Einzelmessungen 3 x messen.
6. Wenn zwischen den geräteinternen Einzelmessungen einer Messung eine Streuung beim Ölgehalt von > 0,6 % / bei Feuchte > 0,6 % oder bei Protein > 0,6 % festgestellt wird, dann ...
  - ... ist dies ein Hinweis auf ein problematisches Muster.
  - ... sollte im Bedarfsfall eine Reinigung der Probe erfolgen mit anschließend erneuter Messung.
  - ... ist eventuell ein anderes Muster besser geeignet zum Abgleich des Gerätes.

**Fehlerquelle Probenziehung**

- Proben müssen
  - repräsentativ sein,
  - möglichst besatzfrei sein,
  - nicht zu kalt bzw. zu warm sein,
  - mehrfach gemessen werden und
  - für Wiederholungsmessungen sachgerecht gelagert werden.
- Eine Partie mit unterschiedlichsten Proben (Ernte – Lager – Verkauf) :
  - Erntemuster Landwirt 1. Station
  - Lager bzw. Auflademuster Landwirt 2. Station
  - Ablademuster Handel 3. Station
  - Lager bzw. Auflademuster Handel 4. Station
  - Ablademuster Verarbeiter 5. Station

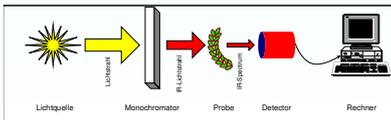
**→ Vergleich von Äpfeln mit Birnen führt zu Abweichungen !**



Getreide + Raps abgesichert messen !

# IG NITNET - Extras

- Nutzerschulungen
  - helfen Fehlerquellen bei der Bedienung zu vermindern
- Diskussion Netzwerkeichung
- Diskussion Proteineichung
- Diskussion Novelle Eichgesetz



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

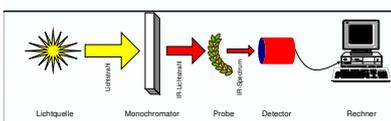
Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

21



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !!**



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

22



# IG NITNET



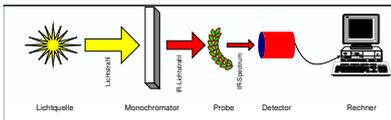
- Sicher und genau messen, Werte erhalten -

## Geschäftsführung

Friedrich Ellerbrock (BWV Rlp Süd)  
Otto-Lilienthal-Str. 4  
55232 Alzey

## Betreuung der Geräte

Agrar-Labor-Wenzel ALW  
Hugo-Wagener-Straße 5  
55481 Kirchberg



Getreide + Raps abgesichert messen !

[www.IG-NITNET.de](http://www.IG-NITNET.de)

Otto-Lilienthal-Str. 4

55232 Alzey

23