



BVO

Bundesverband
der VO-Firmen e.V.



Saatguthandelstag am 11./12. Juni 2015

„Das Labor im Aktenkoffer,
magnetische immuno Detektion“

Dr. Julian Brüggemann

Magnetische Immunodetektion



MAGN-I-TEKT

EuregioBioSolutions GmbH



Dienstleistungen weltweit

Labor

Molekularbiologische/biochemische Arbeiten:

- Detektion von gentechnisch veränderten Organismen (GVO)
- Identifizierung von verschiedenen Tier-, Fisch- und Pflanzenarten
- Identifizierung und Quantifizierung von Allergenen
- Detektion von Antibiotikaresistenzen in Mikroorganismen
- Rückstandsanalytik in Kooperation mit Partnerlaboren



Forschung & Entwicklung

Zusammenarbeit mit renommierten Partnern:

- ständige Entwicklung neuer Nachweisverfahren
- Forschungsprojekte im Bereich der konventionellen Pflanzenzucht (Epigenetik, Saatgutverbesserung)



Akkreditiert nach DIN EN ISO 17025

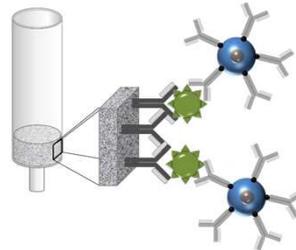
EuregioBioSolutions GmbH



MAGN-I-TEKT Funktionsprinzip

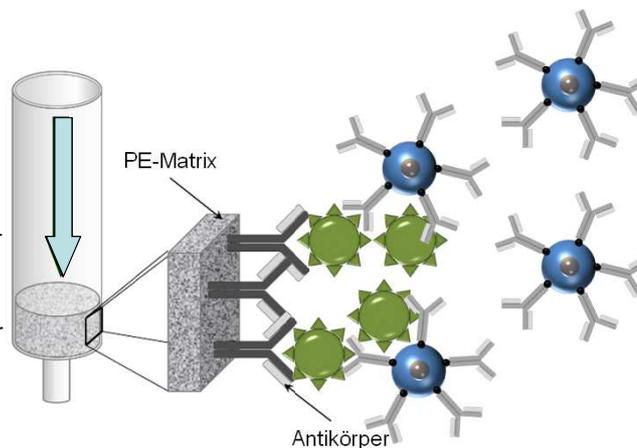
Nachweissystem auf immunologischer Basis:

- Für das Nachweissystem spezifische Antikörper sind fest an eine Matrix gebunden
- Bei Anwesenheit der nachzuweisenden Substanz bindet diese hochspezifisch an die Antikörper
- Magnetische Partikel binden an nachzuweisende Substanz, die fest an die Matrix gebunden ist
- Magnetpartikel ändern das Magnetfeld im Detektionsgerät
→ Aus Feldstärkeänderung ergibt sich die Konzentration der Probe



MAGN-I-TEKT Funktionsprinzip

1. Säule mit Probe beladen
2. Analyt bindet an Antikörper
3. Ungebundenes Analyt abwaschen
4. Magnetkörper mit Sekundärantikörper auf Säule geben
5. Ungebundene Magnetkörper abwaschen
6. Säule im MAGN-I-TEKT messen



MAGN-I-TEKT

Anwendungsbereiche

Nachweis von Substanzen, die auch mit klassischen immunologischen Methoden detektiert werden können:

Pflanzenkrankheiten

- Pilze
- Viren
- Bakterien



Toxine

- Aflatoxine
- Ochratoxin
- DON
- ZEA



Allergene

- Nüsse
- Gluten
- Sellerie



EuregioBioSolutions GmbH



MAGN-I-TEKT

weitere Anwendungsbereiche

Medizinische Diagnostik

- Hormone
- Stoffwechselprodukte
- weitere Botenstoffe

Chemische Verbindungen

- Toxine
- Sprengstoffe

zu untersuchende Matrices

- Nahrungs- und Futtermittel
- Rohstoffe
- Pflanzenbestandteile
- Gewebeprobe
- Chemikalien
- Flüssigkeiten

EuregioBioSolutions GmbH



MAGN-I-TEKT

Analysegerät

Batteriemodus ermöglicht mobilen Einsatz für qualitative Messungen z.B. im Feld

- Detektionskopf mit Probenaufnahme
- Touchscreen zur einfachen Bedienung
- Manuelle und automatische Messung möglich:
Einsatz mit Probenroboter
- Wiederholungsmessungen zur Vermeidung von Messunsicherheiten

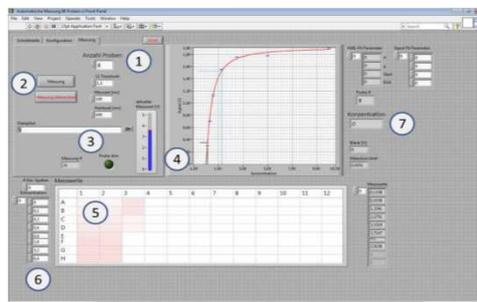


MAGN-I-TEKT

Das Analysegerät im Labor für quantitative Bestimmungen

USB-Schnittstelle zum PC mit LabVIEW
basiertem Programm für:

- Geräteeinstellungen
- Definition der Probennummer
- Definition von Messintervallen
- Automatische Kalibrierung und Aufzeichnung
einer Eichkurve
- Probenmessung
- Auswertung der Daten



MAGN-I-TEKT

Vergleich mit anderen Methoden

•Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA)

- Laborbasierter immunologischer Assay (Proben an Labor verschicken)
- Zeitaufwand (4 h bis 48 h)
- Sensitivität ca 0,1ppm

•Polymerase Chain Reaction (PCR)

- Laborbasierter Assay (Proben an Labor verschicken)
- Schnelle analytische Methode: Zeitaufwand (2-3 h)
- Teure Laborausstattung notwendig
- Hohe Sensitivität (einzelne DNA Kopien pro Reaktion nachweisbar)
- Teuer und zeitaufwendig
- Reaktion erfolgt oft zu spät, wenn bereits Symptome sichtbar sind

•Teststreifen/ Dipsticks

- Können vor Ort eingesetzt werden
- Einfache Handhabung
- Schnelle Detektion aber: Keine Quantifizierung
- Geringere Sensitivität (≥ 10 ppm)



EuregioBioSolutions GmbH



MAGN-I-TEKT

Vergleich der Sensitivität

•ELISA

LOD* ca 0,1ppm*
entspricht 1 Einwohner in Belgien (11 Mio Einwohner)

•Dipsticks/Teststreifen

LOD* ca 10ppm*
entspricht 10 Einwohner in Köln (1 Mio Einwohner)

•MID- MAGN-I-TEKT

LOD* ca 0,01-0,1ppm*
entspricht 1-10 Einwohner in Deutschland und Holland gemeinsam (100 Mio Einwohner)

LOD: Limit of Detection-Nachweisgrenze
ppm: parts per million



EuregioBioSolutions GmbH



MAGN-I-TEKT

Zusammenfassung



- Sowohl mobil als auch stationär im Labor einsetzbar
- schnelle Detektion, Ergebnisse schon nach 25 Minuten
- einfache Handhabung
- quantitative Analyse
- Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten
- höchste Sensitivität
- Vermeidung von Messunsicherheiten durch:
 - 40x größere Oberfläche als in anderen Nachweisen
 - Antigenanreicherung durch größeres Volumen
 - Aufreinigung und Konzentrierung des Antigens mit Hilfe von Magnetpartikeln

EuregioBioSolutions GmbH



MAGN-I-TEKT

Ihr Labor im Koffer



Unterstützt Sie

Ertrag sichern!
Produkt sichern!
Qualität sichern!

kostenoptimiert
früherkennend
vorbeugend
zeitsparend

Effektiv
Effizient
Mobil

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

EuregioBioSolutions GmbH

