

Analytik Jena | Life Science

Systemanbieter für die Molekularbiologie

1. Life Science Conference
06. Mai 2010

NEU!
Nicht nur alles aus einer Hand

JETZT!
auch alles in einem Koffer

Das MobiLab

Heute, 06. Mai 2010, 09:00 – 10:30 Uhr

*Mobile Erregerdiagnostik –
Von der Nukleinsäureextraktion bis zur Pathogendetektion*

Herr Claus Knippschild, Analytik Jena AG

- Einleitung
- Die Aufgabenstellung
- Salmonellen in der Nahrungsmittelindustrie
- Gerätevarianten
- Die rapid-PCR Kartusche mit Detektion
- Der MobiLab Kit
- Ausblick

AJ bio solutions

Die Aufgabenstellung

analytikjena Biometra

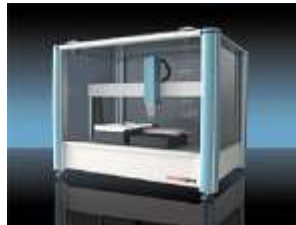
Homogenisierung
bei Bedarf



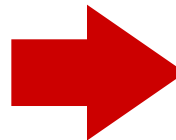
Virus/Bakterium



Automatisierte oder manuelle
Nukleinsäureisolation
UND Target spezifische
Diagnostik Kits



Probenaufbereitung
Probenhandling

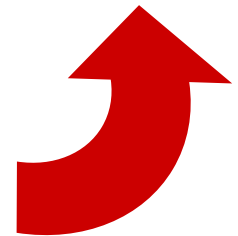
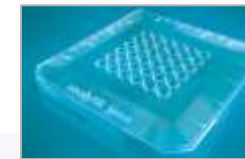


Analytik Jena
bio solutions

*„Alles aus einer
Hand“*



Detektion des
Amplifikationsproduktes



Spezifische Amplifikation
& Hybridisierung der
isolierten Nukleinsäure



Molekularbiologische Erreger Diagnostik Für Laien – Die Aufgabenstellung

analytikjena Biometra

Elongation
Magnetpartikel
Kit
Pipetten
Elongation
Denaturierung

RAH-Technologie
Cycles
Ready Mix
Hybridisierung
Enzym
Tube
Magnetseparation
Thermocycler

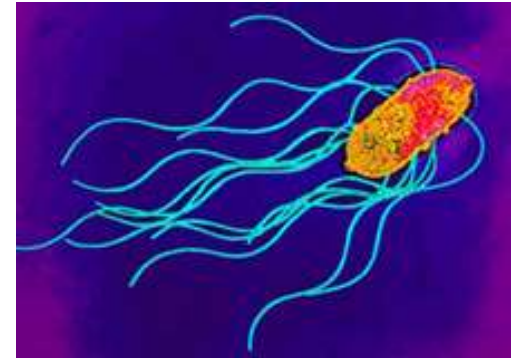
Energieübertragung
Einschwingzeit
Primer
Sonde
Sonde
Touch and Go Protokolle
Waschpuffer
Fitc
Thermoshaker
Anti-Fitc

Consumables
Rapid PCR
Lateral flow stripe
Eluieren
Lyse

Molekularbiologische Erreger Diagnostik

Salmonellen in der Nahrungsmittelindustrie

Robert-Koch-Institut 2004:
„Salmonellose, mit 60.000 gemeldeten Fällen die häufigste durch Lebensmittel übertragene bakterielle Infektionskrankheit (90%).“



- Dunkelziffer liegt ca. um das 10 fache höher
- Durchfallerkrankung, Erbrechen, Fieber, in Einzelfällen tödlich
- Erreger der vom Tier auf den Menschen übertragen wird
- Infektion verläuft bei Tieren unauffällig, bleibt unentdeckt
- Deutschland liegt bei der Prävention nur im europäischen Mittelfeld

Hauptproblem: Herstellung
Kosten-/Zeitaufwand für lückenlose
Kontrollen (klassische Methoden)

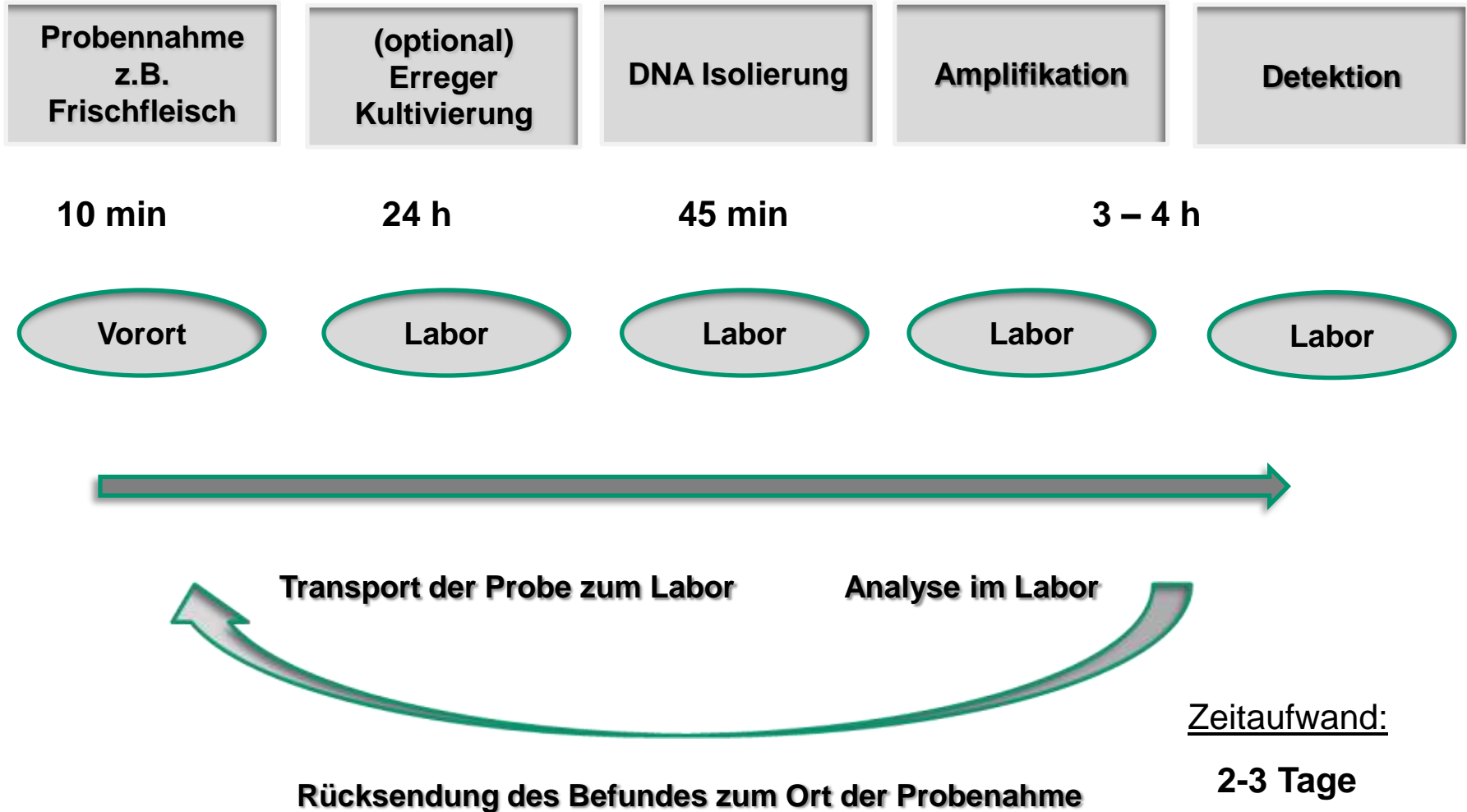
Lösung: mehr Selbstkontrolle
Dezentraler, mobiler Nachweis direkt
am Herstellungsort

Molekularbiologische Erreger Diagnostik

Klassische Nachweisverfahren

analytikjena

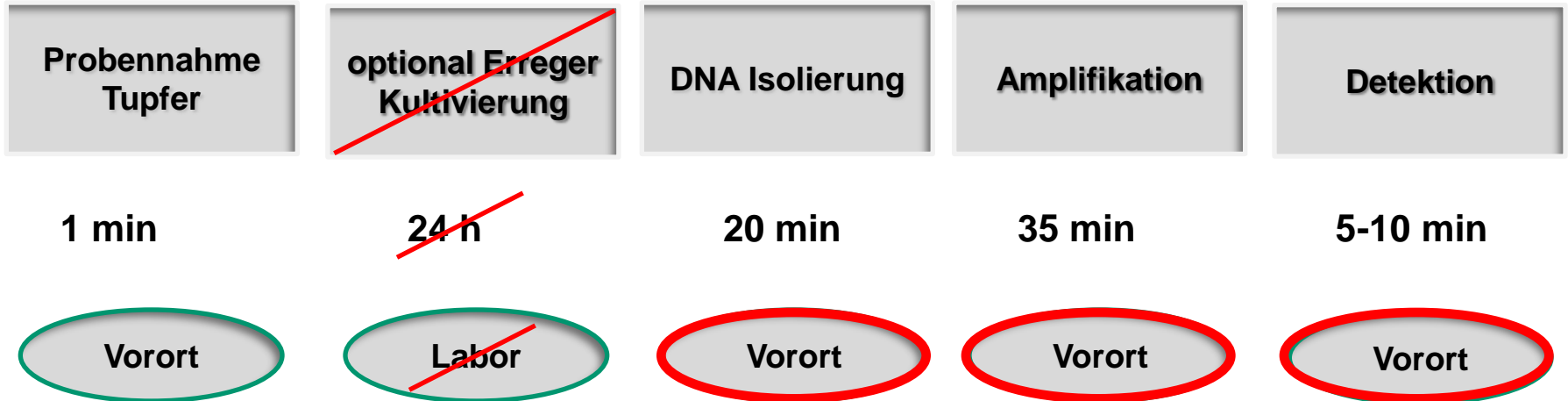
Biometra



Molekularbiologische Erreger Diagnostik

AJ Life Science. MobiLab. Salmonella

analytikjena Biometra



Probennahme. Isolierung. Amplifikation. Detektion.



**Alle Analyseschritte erfolgen Vorort!
Komplett, in ca.1h.**



Gerätevarianten

Das MobiLab

analytikjena Biometra



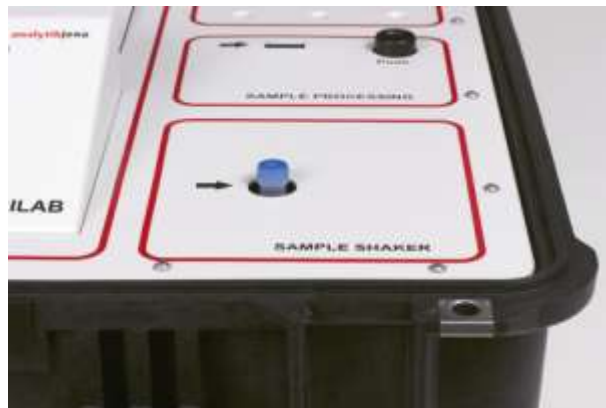
Gerätevarianten

Probenaufreinigung ,rapid PCR und Detektion

- Offenes Gerätekonzept
- Verbesserte etablierte Labortechniken
- Hocheffizientes rapid-PCR Kartuschensystem
- Mobiler Einsatz



- Keine Pipette.
- Ausschließlich Consumables.
- Kein quantitatives Pipettieren
- Einfache Ergebnisinterpretation
- Kein Sample In – Detection Out



Molekularbiologische Erreger Diagnostik

MobiLab. Die Kartusche.

analytikjena | Biometra

- Die patentierte Kartusche. Innovation im Detail.
 - Zugabe von Flüssigkeiten über eine Spritze.
 - Visuelles Feedback über den Befüllungsstand.
 - PCR zwischen zwei Folien. Minimale Verluste. Höchste Effizienz.
 - Keine Probenverluste. Folienkanäle mit geringstem Totvolumen.
 - Kontaminationsschutz. Amplifikation und Detektion in einem geschlossenen Verbrauchsmittel.



Nukleinsäureisolation

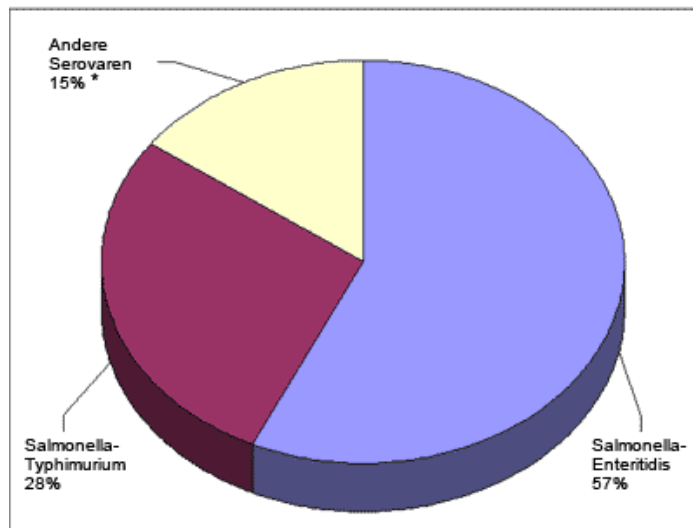
Der MobiLab Kit

analytikjena Biometra



- **Doppelte Sicherheit in zwei Schritten.**
 - **PCR basierte Amplifikation eines *Salmonella enterica* spezifischen DNA-Fragments.**
 - **Markierung des Amplifikates im gleichen Ansatz mittels einer *S. enterica* spezifischen Sonde.**

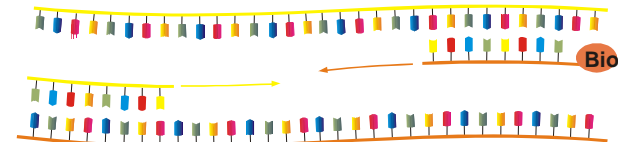
Nachgewiesene Serovare bei lebensmittelbedingten humanen Salmonellosen



* Keines der anderen Serovare erreicht einen Anteil von mehr als 1 %

Datenquelle: Bundesgesundheitsbl. - Gesundheitsforsch. - Gesundheitsschutz 7, 637

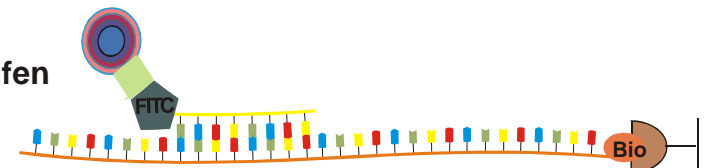
Schritt 1
Amplifikation



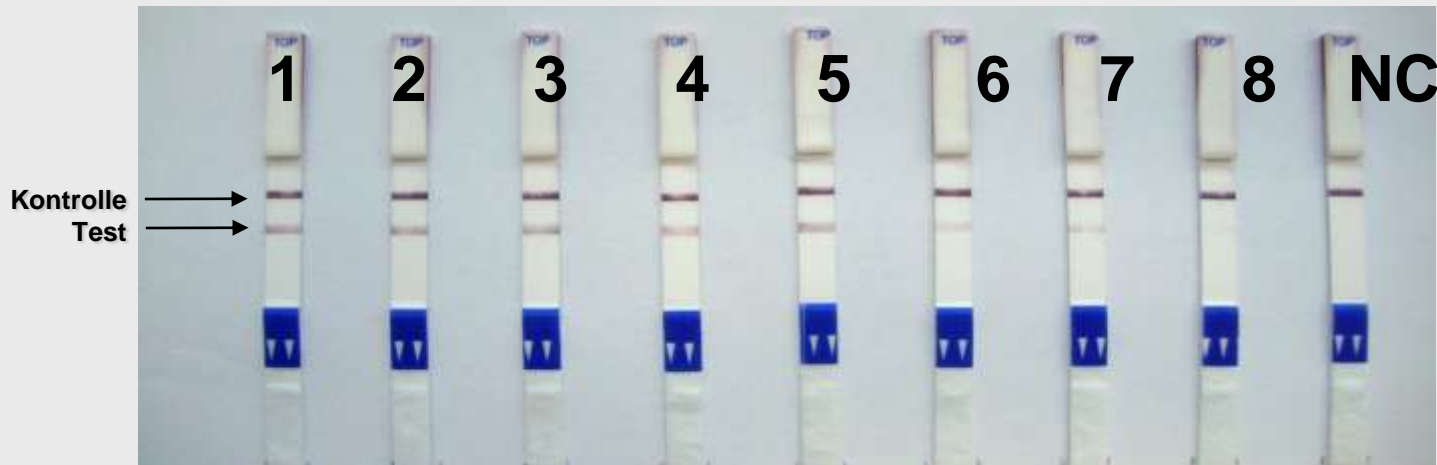
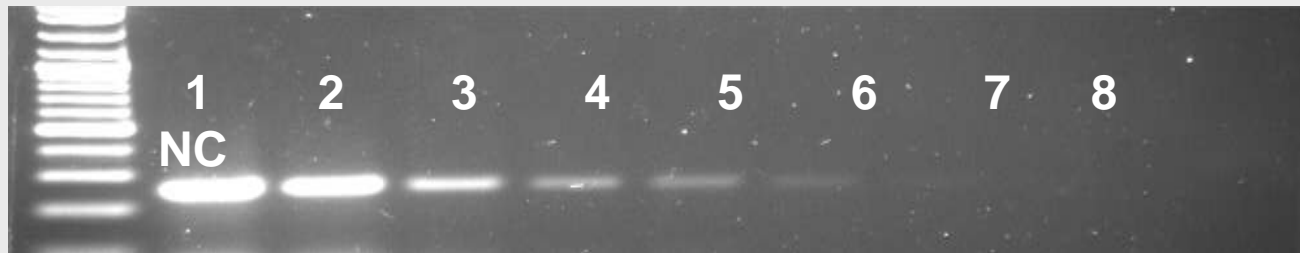
Schritt 2
Hybridisierung



Nachweis
auf dem Teststreifen



Vergleich der Sensitivität. Gelelektrophorese vs. Lateral flow Teststreifen am Beispiel Salmonella



Verdünnung: 1 – keine 2 – 1 : 2 3 – 1 : 5 4 – 1 : 10
5 – 1 : 20 6 – 1 : 100 7 – 1 : 200 8 – 1 : 1000

- Mobil. Ja/Nein Ergebnis wie bei einem Schwangerschaftstest.
- Einfach. Probenaufgabe durch vertraute Werkzeuge.
- Robust. Amplifikation und Detektion in einem Verbrauchsmittel.
- Schnell. RapidPCR in der patentierte Folienkartusche.



Dass das so einfach geht ?!

- **Offenes All-in-one System für kleine und mittlere Betriebe in der Nahrungsmittelindustrie.**
- **Kostengünstige Lösung im Rahmen einer Selbstkontrolle.**
- **Schnelligkeit für direkte Prüfung jedes Herstellungsschrittes.**
- **Alle Kontaminationsanfälligen Schritte werden durch Einmalartikel abgedeckt.**
- **Einfach und robust. Daher, Durchführung auch von Nicht-Spezialisten.**
- **Neue Ausgangsmaterialien und Nachweise sind einfach zu integrieren**

analytikjena | **Biometra**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.