



Die Anforderung des Marktes an analytische Dienstleistungslabore: Ist gute Analytik (gut) genug ?!

Jochen Riehle, Hamburg

Eurofins Dr. Specht Laboratorien GmbH

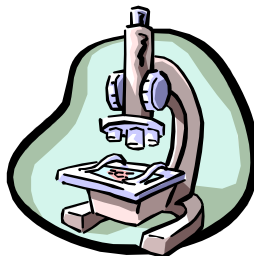


Der Lebensmittelchemiker im international tätigen Handelslabor

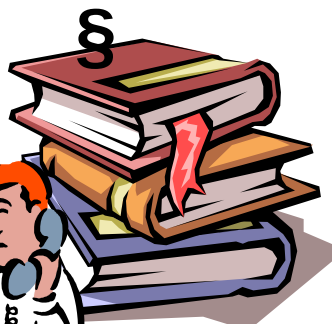
Katrin Hoenicke
Eurofins Analytik GmbH
Wiertz-Eggert-Jörissen
Stenzelring 14 b, D-21107 Hamburg

8.3.2005

1. Der Analytiker



2. Der Lebensmittelrechtler



3. Der Kundenbetreuer



4. Der Verkäufer



5. Der Forscher



2002: Dr. Specht & Partner Chemische Laboratorien GmbH



„ A good address for reliable Pesticide Residue Analysis“

St. Anscharplatz 10
D-20354 Hamburg

Phone: ++49 (0)40 / 355 118-0

Fax: ++49 (0)40 / 355 118-55

e-mail: info@labor-specht.de

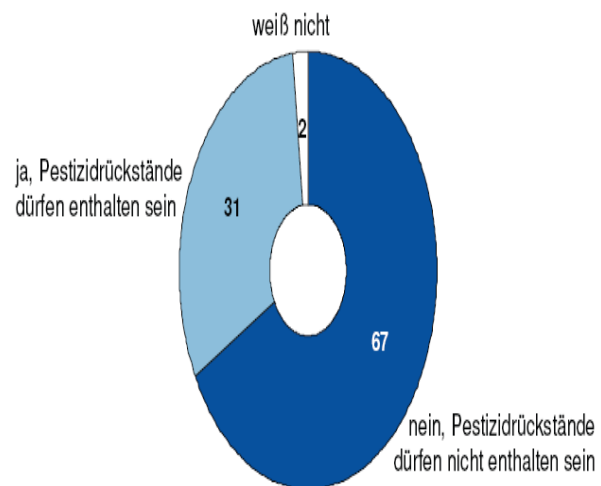


Dr. Specht Laboratorien früher



Abbildung 27: Legalität von Pflanzenschutzmittel-Rückständen in Lebensmitteln (Frage A1b)

Dürfen Ihres Wissens nach generell Pestizidrückstände in Lebensmitteln enthalten sein?



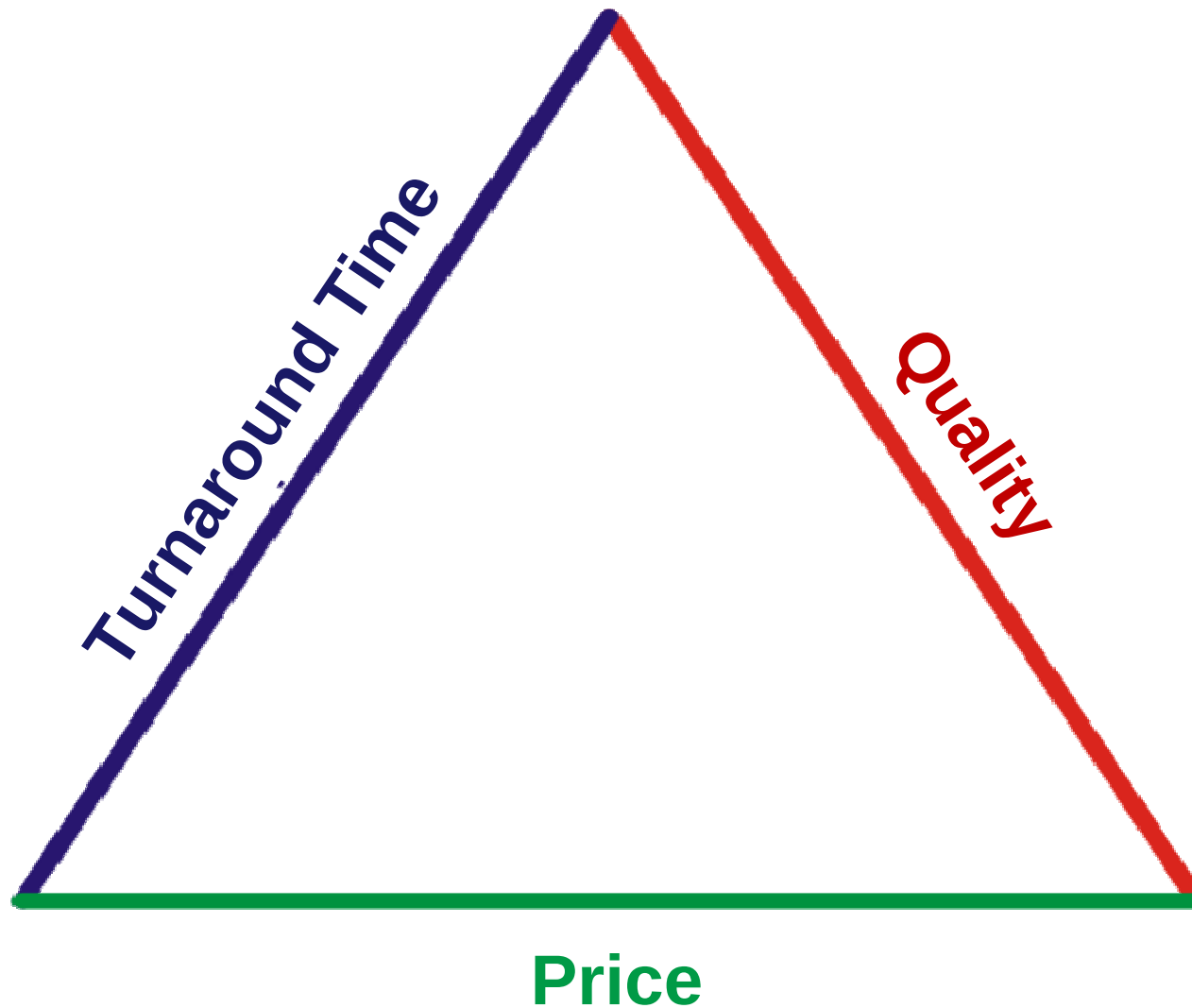
Alle Befragten (A1b); n = 1.003; Angaben in Prozent

Quelle: BfR 2010





Das „magische“ Dreieck



Dr. Specht Laboratorien heute



Gesamtzahl der Ringversuche in 2009: 18

Anzahl der ausgewerteten Ringversuche für Pestizide: 17

**Zahl der Auswertungen FAPAS Test 2009: 15
(inkl. Nitrat und Tabak)**

**17 Pestizidtests 2009 mit mehr als 550 möglichen
Pestiziden**

**100 % korrekt
qualifizierte Pestizide**

**94 % korrekt quantifizierte
Pestizide**

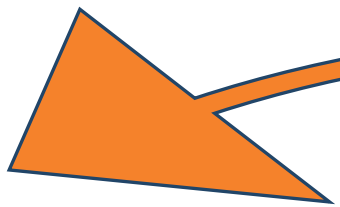
Qualität: Ringversuche 2009 (Auszug)

criteria	total number participants	labs with correct <u>qualified</u> pesticides	labs with correct <u>quantified</u> pesticides	labs with accredited methods and correct <u>quantified</u> pesticides
Grape purée (FAPAS 1989F)	80	41	33	23
Maize flour (FAPAS 0957)	33	11	10	6
Apple purée (6.QS Perf-Ass.)	65	54	36	no statistical evaluation
Milk powder (FAPAS 0564)	62	21	13	9
Breakfast cereals (FAPAS 0959)	37	15	12	10
Ethephon (05-06/2009) Lach & Bruns Partnerschaft	15	15	15	no statistical evaluation
Wine (FAPAS 1993)	43	21	15	7
Pepper purée (FAPAS 1994F)	69	38	28	16
Fruit smoothie (FAPAS 1995F)	40	22	13	9
Oats (FAPAS 0960)	36	22	14	13
Spinach purée (FAPAS 1995F)	88	60	39	32

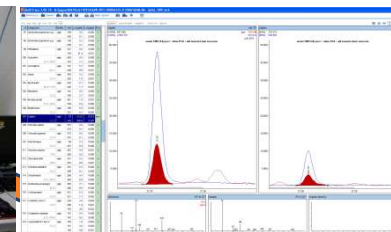
Schnelligkeit



Kunde



Prüfbericht



Messung, Auswertung



Logistik



Interne Kommunikation

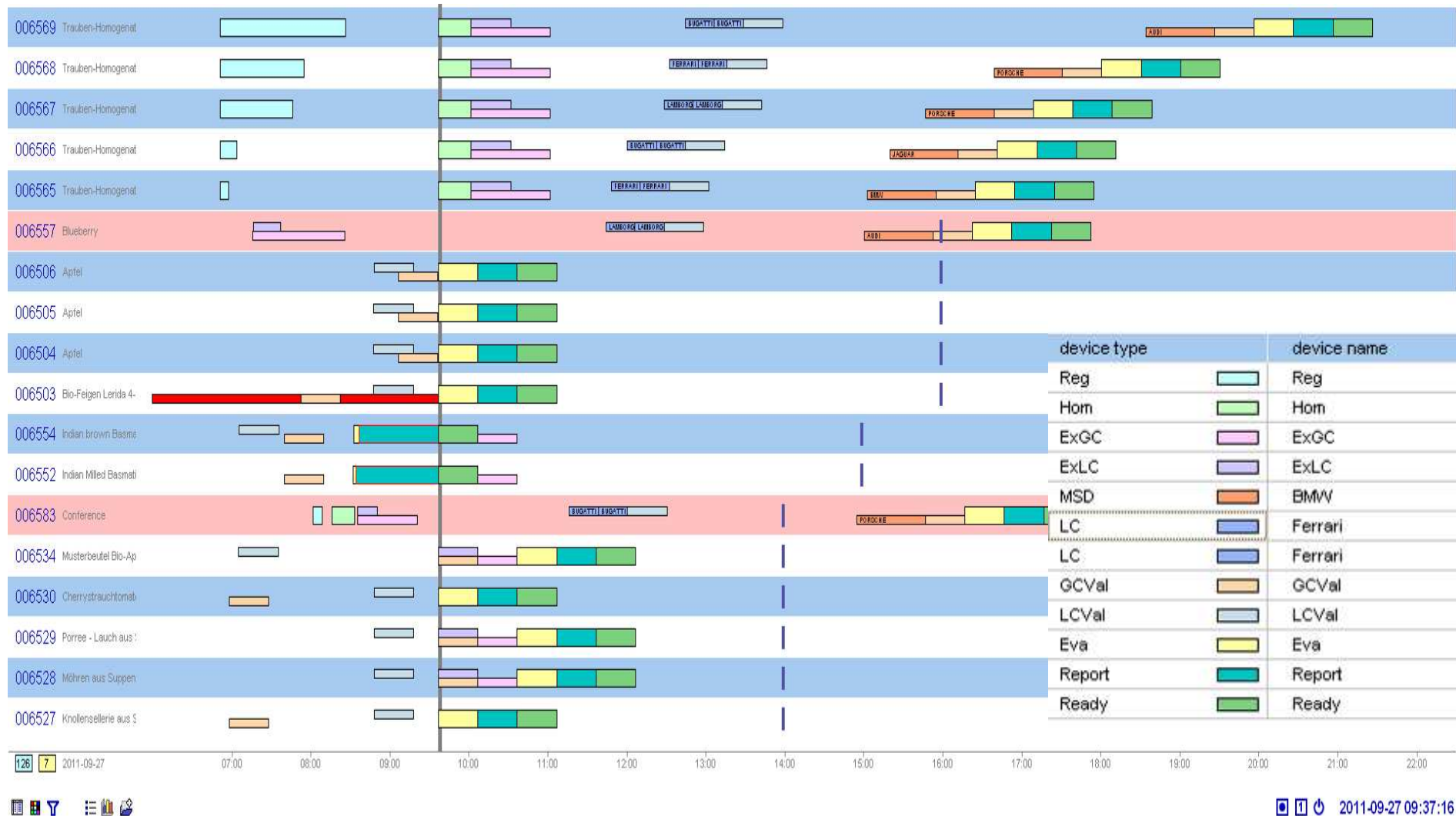


Probenerfassung, Homogenisierung, Extraktion



Probeneingang

Schnelligkeit dank Intelligenter Planungs Software



Schnelligkeit & Service



fruitmonitoring.com

vegetable analysis results
lease always fill out

HMOOffice.exe

ALDI SÜD
Rückstandsanalytik

REWE GROUP
REWE SUPPLIER PORTAL

I-Monitoring

4fresh

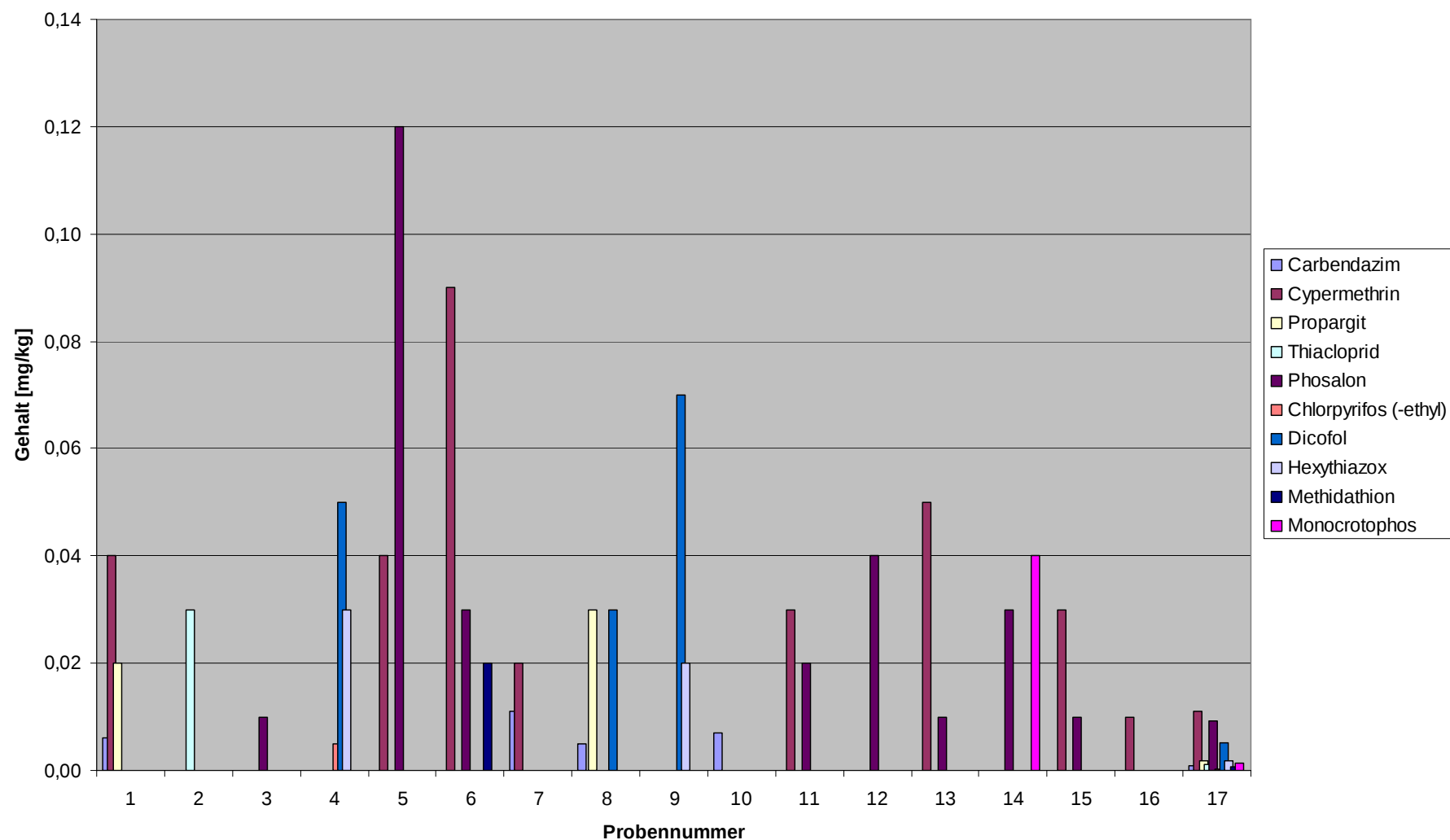
DFHV Untersuchungsring

QS. Ihr Prüfsystem für Lebensmittel.

The QS database

Wirkstoff	Mischmuster 17 [mg/kg]	Rohdaten [mg/kg]
Carbendazim	n.d.	0,001
Cypermethrin	0,01	0,011
Propargit	n.d.	0,002
Thiacloprid	n.d.	0,001
Phosalon	< 0,01	0,009
Chlorpyrifos (-ethyl)	n.d.	0,000
Dicofol	< 0,01	0,005
Hexythiazox	n.d.	0,002
Methidathion	n.d.	0,001
Monocrotophos	n.d.	0,001

Rückstände



Unterschiedliche Höchstgehalte für ausgewählte Pestizide am Beispiel „Reis“ (Stand 2010)

Wirkstoff	EU	Codex	Indien	Korea	Japan	Russland
Chlorpyrifos	0,05	0,5	0,05	0,1	0,1	0,01
Chlorpyrifos-methyl	3	0,1		0,1	0,1	0,01
Buprofezin	0,5			1,0	0,5	0,01
Carbendazim*	0,01	2	0,50	0,1	1	0,2
Isoprothiolane	0,01**		0,1	0,5	2***	0,3
Tricyclazole	1		0,02	0,7	3	0,01
Fipronil	0,005	0,01		0,01	0,01	0,005
Pirimiphos-methyl	5	7	0,05	1,0	0,2	1,0

* Carbendazim unterschiedliche Definition der Rückstände

** allgemeiner Höchstgehalt gemäß Artikel 18b VO 396/2005

*** Höchstgehalt für ungeschälten Reis

Weltweite Kontrolle: Referenzprojekte Global Control 2009-2011



Pomelos, China



Gojibeeren, China



Bananen, Lateinamerika



Weintrauben, Indien



Basmatireis



Pangasius, Vietnam

Wie sehen die Abläufe von Importeuren und Erzeugern aus ?

Worauf legt der Lebensmitteleinzelhandel Wert ?

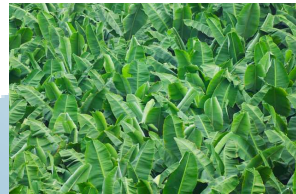
➔ Wo sind die nachhaltigsten Berührungspunkte zu unserer Dienstleistung ?

Ablauf Fruchtimport: viel und schnell

QS Kunde
Lagerung, Präsentation der Ware



Quality Control, ISO
9001 Hygiene check
Reifung und
Auslieferung an
Kunden



Technischer Service:
GMO, Pestizide,
Krankheiten und
Umwelt,
Sozialstandards

Sicherstellung der
Kühlkette
Sichtkontrolle
Probenahme zur Analytik

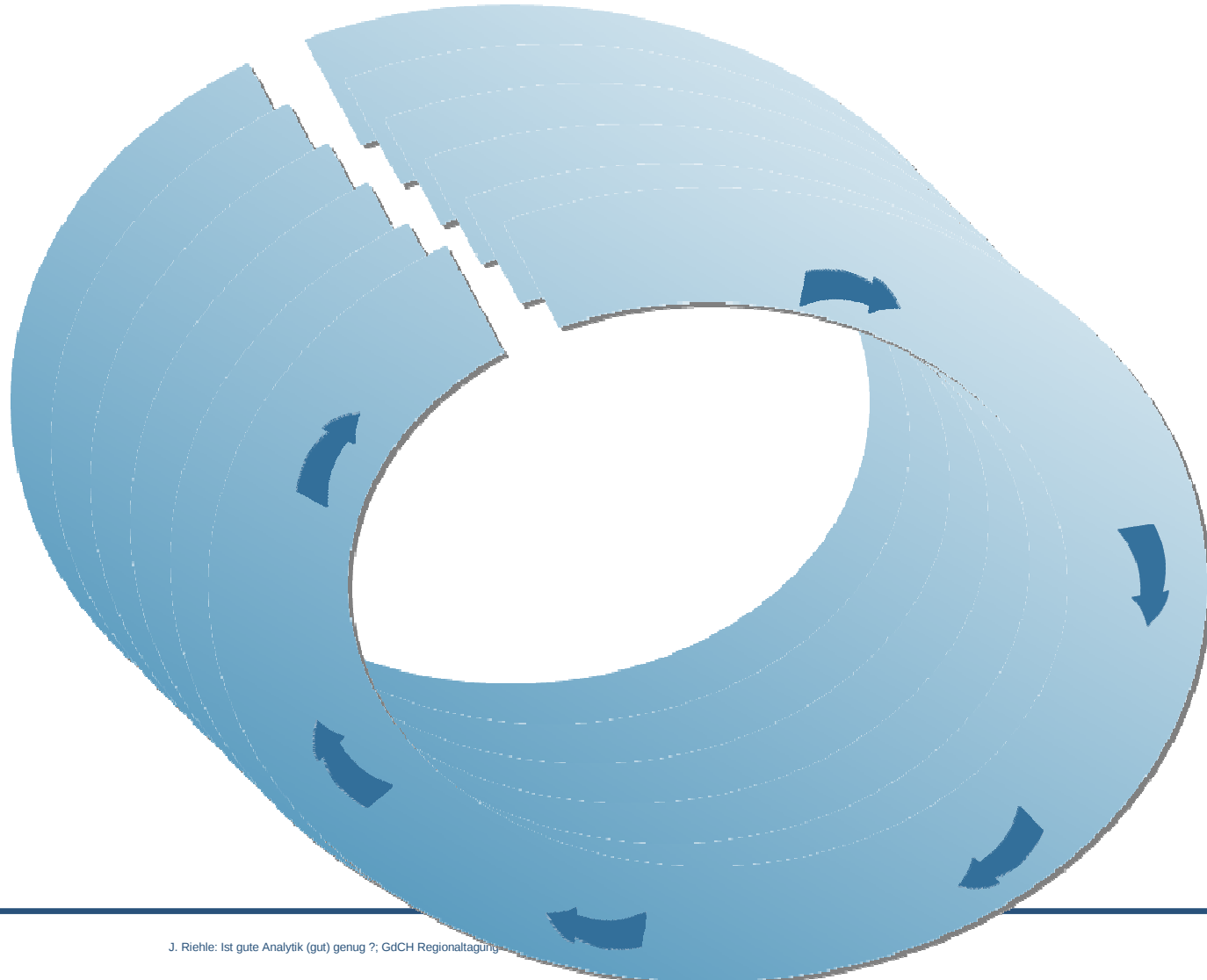


HACCP
Verpackung
Kennzeichnung
Rückverfolgbarkeit



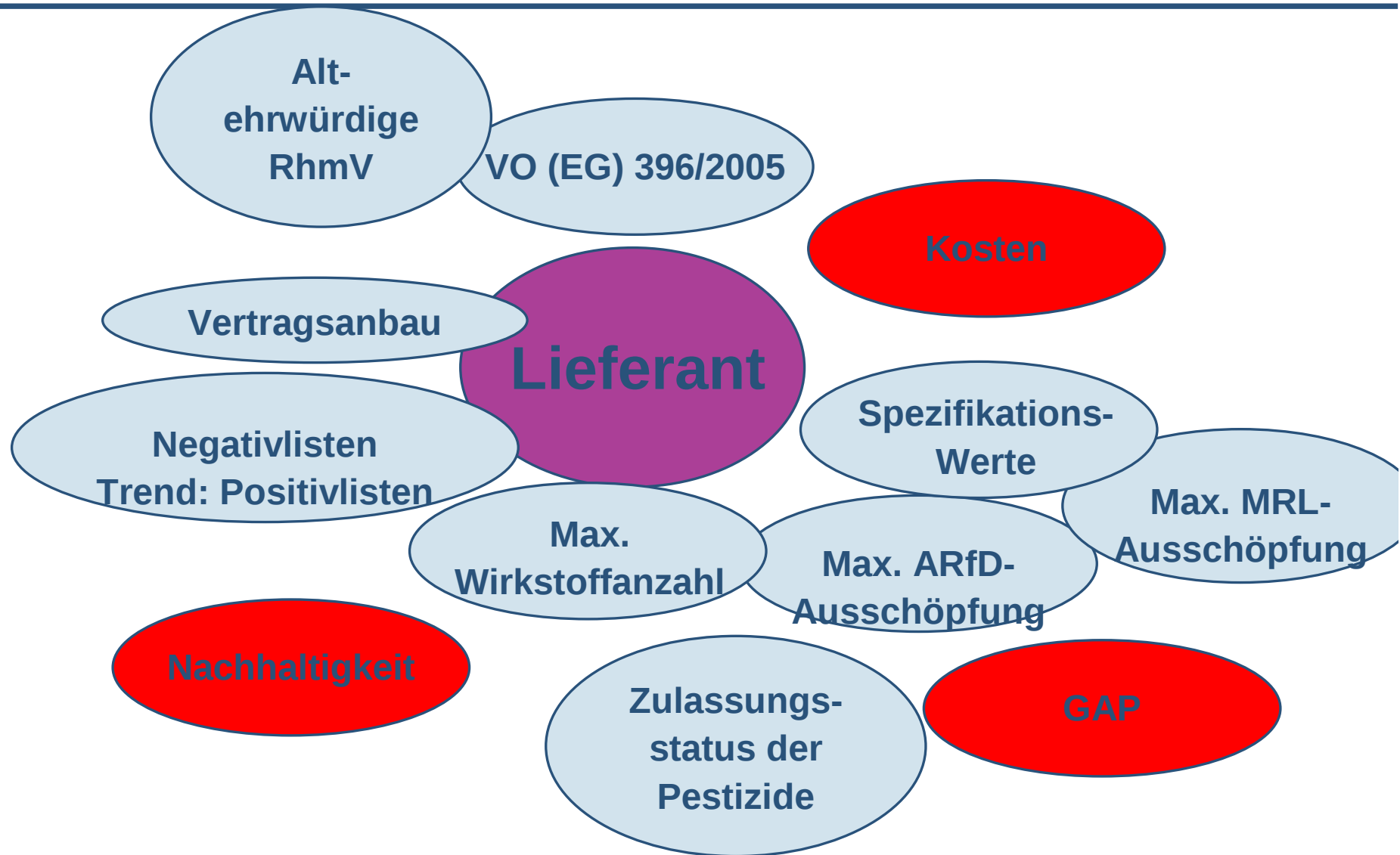
Kühlung,
Transportbedingungen

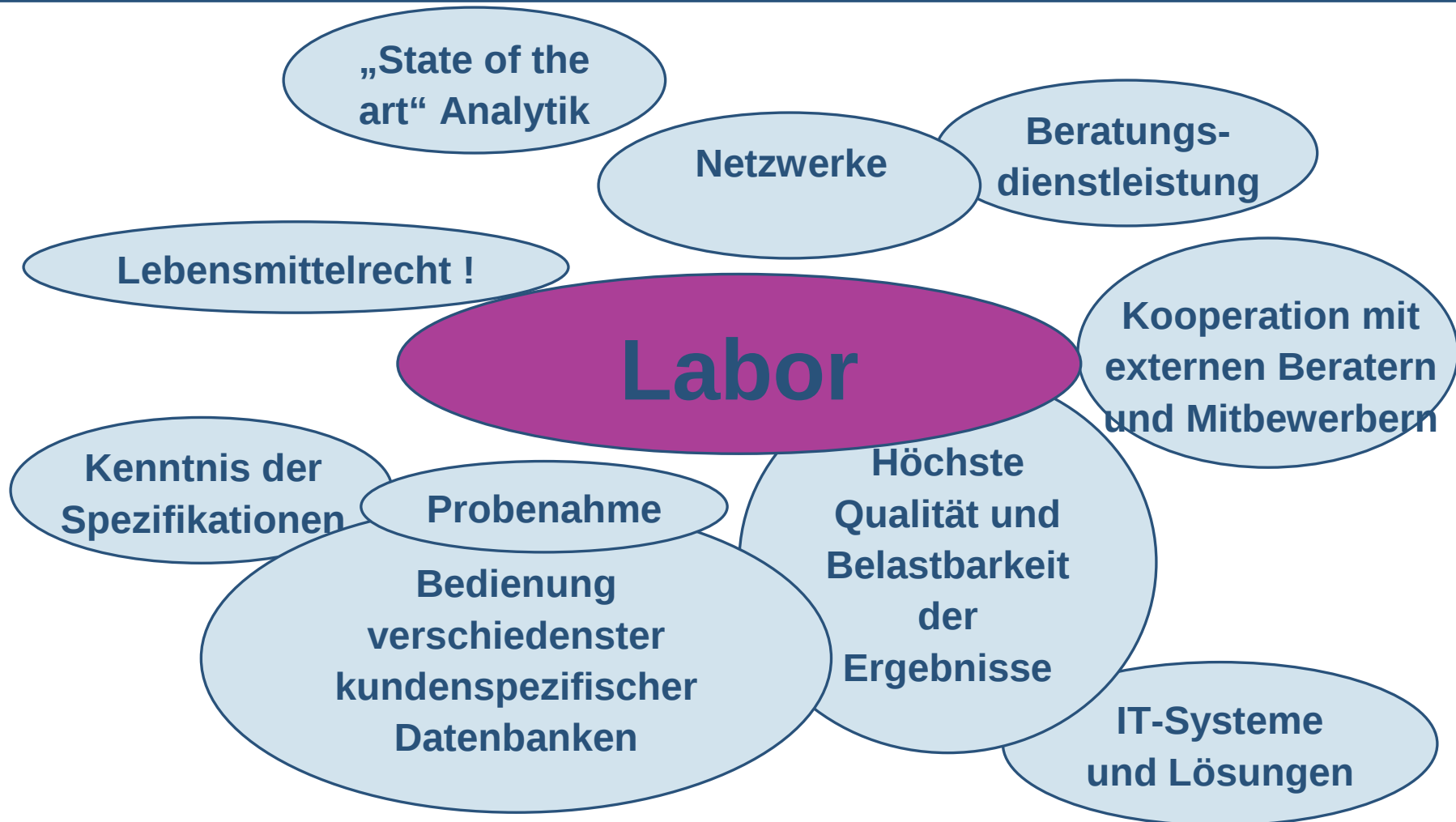
What moves the clients: Volume and Speed



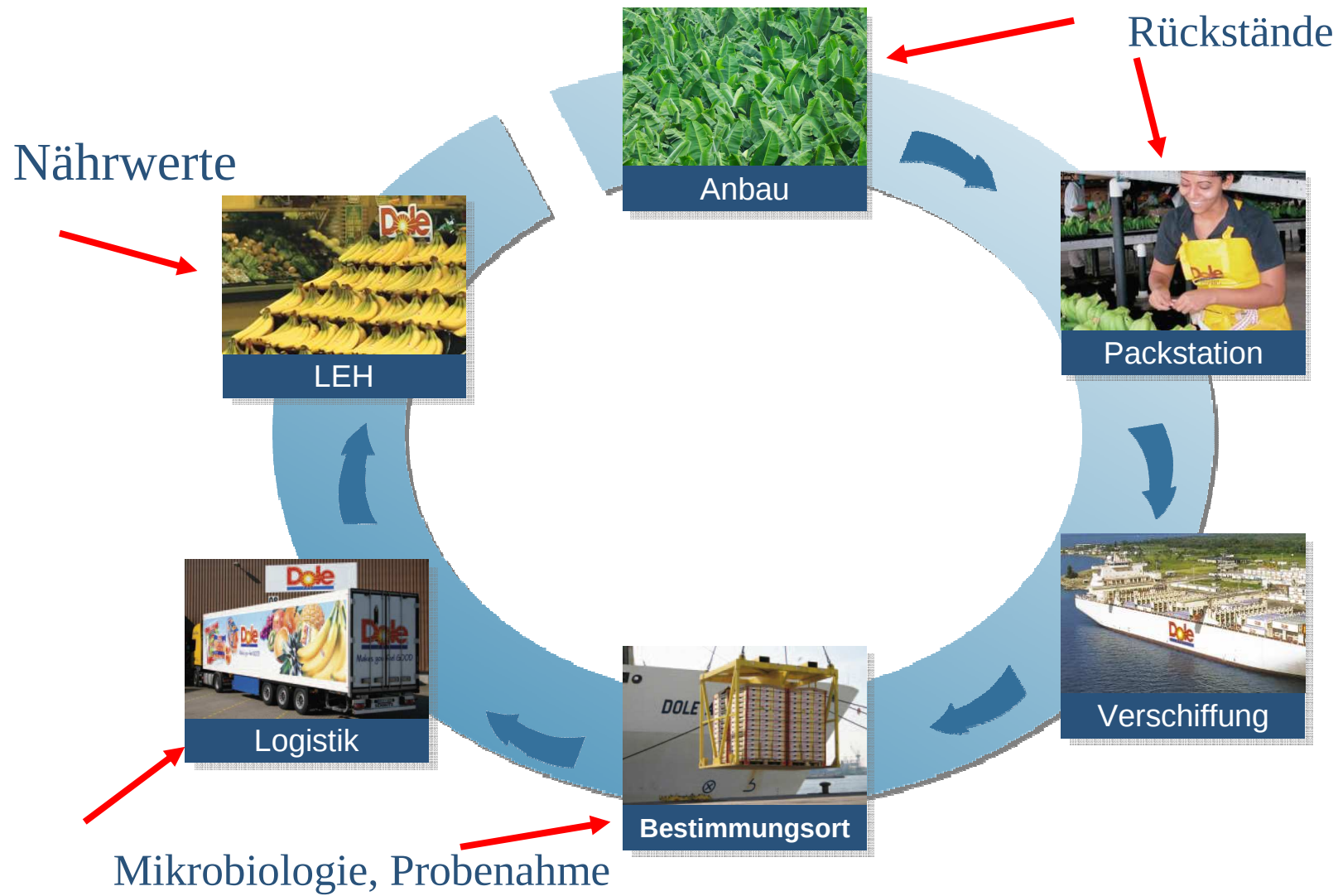
- **Traceability (Rückverfolgbarkeit) und Track-ability (Steuerung des Warenstroms):**
 - Woher kommt die Ware?
 - Wohin geht die Ware (Kunde ?!)
 - Genaue Kenntnis der Kundenerwartungen (bspw. Pflanzenschutzmittelrückstände, Spezifikationen des LEH)
 - Genaue Kenntnis über die Zertifizierungen/Programme der Erzeuger







Der richtige Service am richtigen Ort



Die Zukunft: Globale Netzwerke

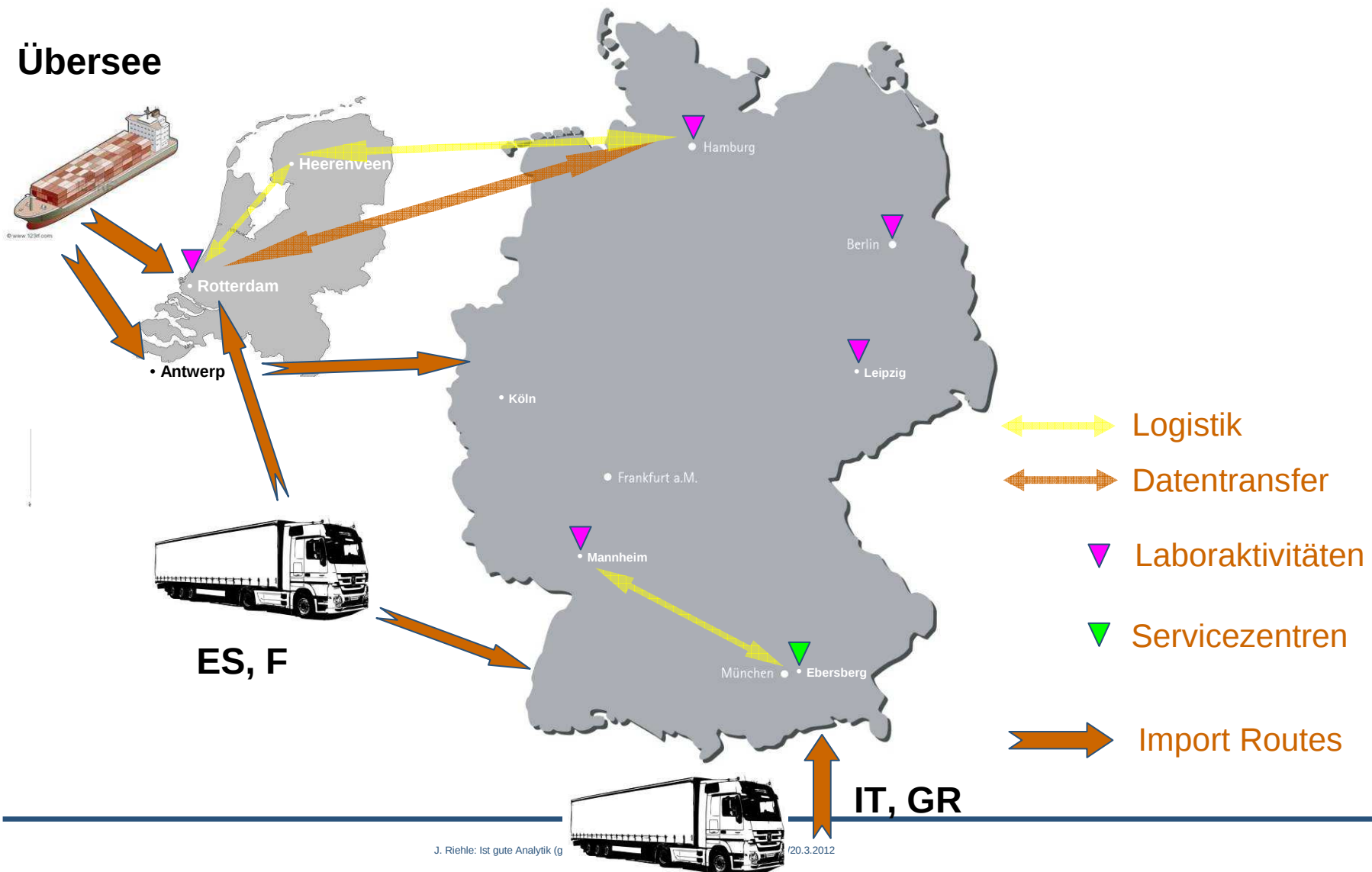


Eurofins Dr. Specht Laboratorien

Die Entwicklung



Übersee



Thinking ahead:



**Weltweit zugängliche
Internetplattform für
Ergebnisse und deren
Auswertung**

**Ein weltweites LIMS,
zugänglich von überall**

Mobiles Angebotstool

Präsent sein ist (fast) alles



Unverzichtbar

Die Bedeutung der LC-MS/MS in der Rückstandsanalytik

Jochen Riehle

Die Herausforderungen der LC-MS/MS an Mensch und Maschine im Zeitalter der schnellen, einfachen, sicheren, effektiven, robusten und preiswerten Multirückstandsmethoden werden immer größer, doch die Analytiker halten Schritt.



Jochen Riehle

» Zur Person
Lebensmittelchemiker und Gegenprobenachverständiger auf dem Gebiet der Rückstandsanalytik; Leiter Kundenbetreuung/Vertrieb der Eurofins Dr. Specht Laboratorien GmbH Hamburg

Im Rahmen der Eigenkontrolle der am Verkehr mit Lebensmitteln beteiligten Unternehmen werden in Deutschland privatwirtschaftlich jährlich mehr als eine Million Analysen auf Pestizidrückstände durchgeführt. Die Ergebnisse werden in der Regel nach den Anforderungen der europäischen Rückstandshöchstgehaltverordnung (396/2005/EC) und deren einschlägigen Anlagen bewertet. Die entsprechende Beurteilung entscheidet über die Verkehrsfähigkeit der jeweiligen Lebensmittel und folglich über deren Schicksal: Vermarktung oder Vernichtung.

Verantwortung der Analytik

Darüber hinaus bestehen noch weitere Anforderungen wie die EG-Öko-Verordnung für Bio-Lebensmittel. Individuelle Bewertungsschemata der Non-Governmental Organisations (NGO) wie Greenpeace oder verschiedene Spezifikationen diverser Einzelhandelsketten für Produktsegmente wie Obst und Gemüse lassen die Beurteilung von Pflanzenschutzmittelrückständen immer komplexer werden.

Die Herausforderung

Rückstandsanalytik ist Spurenanalytik und bedeutet, die sprichwörtliche Nadel im Heuhaufen zu suchen und zu finden bzw. den „Würfelsucker im Bodensee“ nach-

zuweisen. Darüber hinaus muss im Umgang mit Rückstandsdaten stets auch die Folgenabschätzung eines Ergebnisses vorgenommen werden. Selbst wenn alle Regeln der (Analysen-)Kunst berücksichtigt werden, kann der Analytiker bei der Anwendung der LC-MS/MS-Technik im Bereich der Rückstandsanalytik immer neuen Fallstricken und Unwägbarkeiten zum Opfer fallen.

Anhand von Beispielen aus der langjährigen Praxis der Eurofins Dr. Specht Laboratorien werden mögliche analytische Fehleinschätzungen dargelegt. Diese können neben einem beträchtlichen Vertrauensverlust in die Analytik und die gesamte Laborbranche auch zu wirtschaftlichen Schäden größten Ausmaßes führen.

Aus der Historie

Vor mehr als 10 Jahren hielt die LC-MS/MS-Technik in unserem Labor Einzug in den Bereich der Rückstandsanalytik. Beginnend mit Einzelmethoden, wie der Bestimmung des Wachstumsregulators Chlormequat oder des Fungizids Dodin, führte die Entwicklung und der routinemäßige Einsatz einer, auf der „Specht-Methode“ DFG 519 basierenden LC-MS/MS-Multimethode zur Bestimmung von Carbamaten zu Beginn des neuen Jahrtausends zu zahlreichen Befunden an Stoffen, die vorher nicht bzw. nur sehr

Pflanzenschutzmittel-Monitoring: Wer sucht, der findet nicht immer

In der letzten Jahreshälfte hat sich im Bereich der Obst- und Gemüseprodukte das Thema Pflanzenschutzmittelrückstände aus rechtlicher, aber auch aus qualitativer Sicht als immer wichtiger erweisen. Insbesondere der weitverbreitete Handel unterschiedlicher Erzeugnisse der verschiedensten Herkunft machte es erforderlich, eine möglichst große Anzahl an Pflanzenschutzmitteln zu überprüfen.

Betrachtet man die Quadratur des Kreises aus Sicht der Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit, so ging die Forderung der letzten Jahre sehr stark dahin, immer effizientere und schnellere Methoden zu entwickeln. Vergleichbar man sich: Status vor 10 Jahren, als ca. 200 Stoffe mit einer Methode innerhalb einer Woche analysiert wurden, ist die Today inzwischen so weit, 400 verschiedene Wirkstoffe simultan mit einer Aufarbeitung und hauptsächlich 2 Nachweisstrategien innerhalb von 24 Stunden sehr zuverlässig analysieren zu können. Dies erfolgt mit Hilfe einer sogenannten „Multimethode“. In der Regel der QuChERS-Methode.

Bei QuChERS handelt es sich um eine Abkürzung, die frei übersetzt für „schnell, einfach, kostengünstig, stabil und sicher“ steht. Mussten 2001 häufig eingesetzte Stoffe wie die Fungizide Carbendazim und Dactin oder das Akutizid Fenbutatin-Diäthyl noch auf-

wändig im Rahmen von Einzel- und Gruppenmethoden zusätzlich zur „Multimethode“ untersucht werden, sind diese im Jahre 2011 fast vollständig überflüssig.

Die Entwicklung geht sogar noch einen Schritt weiter: Hoch spezialisierte Rückstandslabore arbeiten daran, selbst Stoffe in ihrer Multimetrik einzukreisen, die prinzipiell nicht mit hinreichender Empfindlichkeit oder nur unvollständig analysiert werden können.

Allerdings lassen sich auch heute noch nicht alle relevanten Rückstände innerhalb der Multimetrie abdecken, so dass es weiterhin unabdingbar ist, für einzelne Produkte zusätzliche, sehr spezifische Methoden einzusetzen. Andernfalls kann es passieren, dass im Rahmen der Multimethode zwar 600 Wirkstoffe geprüft werden, die Werte aber bei genaueren Hinsehen dennoch als „nicht verkehrsfähig“ bewertet werden muss. Dazu einige aktuelle Beispiele, bei denen erst der Einsatz sehr selektiver Einzelmethoden den Nachweis nicht gewöhnlicher Pestizide erlaubte:

■ Ethephon: ein Wachstumsregulator, der üblicherweise in Avocados und Tomaten eingesetzt und in diesen auch routinemäßig überprüft wird, tauchte im Januar 2011 in Paprika auf, was in einigen Fällen zu Grenzwertüberschreitungen führte.



Jochen Riehle, Leiter Kundenbetreuung/Vertrieb der Eurofins Dr. Specht Laboratorien GmbH Hamburg, untersucht Obst und Gemüse auf Rückstände an dem Gebiet der Rückstandsanalytik.

■ Chlormequat: ebenfalls ein Wachstumsregulator, insbesondere über die Jahre in Birnen und Kirschen zu finden, war im Frühjahr 2010 in indischen Trauben. Ursache zahlreicher Grenzverüberschreitungen, was zu starker Beachtung dieses Wirkstoffes bei der Untersuchung, aber auch der Produktion vergleichbarer Produkte im laufenden Jahr führte.

■ Glyphosat, eher bekannt als Unkrautvernichter („Roundup“), wurde sowohl im Sojabohnenanbau, ebenfalls mit Rückständen in Bio-Linsen erstmals am 24. Februar 2011 im Schnellverfahren festgestellt.

Es folgten zahlreiche weitere Rückfälle, sowie inzwischen mehr als 16 weitere Meldungen über positive Befunde, hauptsächlich mit

Eurofins, 1. S., 4c (404) 20.01.2010 9:16 Uhr Seite 1



Hochqualitative Pestizidanalysen in Obst und Gemüse mit sehr kurzen Bearbeitungszeiten

Neuer Service ++ Obst und Gemüse ++
Pestizidanalysen durch Specht Laboratorien
++ schnell und zuverlässig

Express Analysen (12 h, 24 h, 48 h) mit über 500 Pestiziden
in Obst und Gemüse mit höchsten Anforderungen an
analytische Kompetenz und Service zu einem fairen Preis.

Tel.: +49 (0) 40 881 448 511
SpechtExpress@eurofins.de
Bitte sprechen Sie uns an!



...aber alles nichts ohne Team dahinter



Für die ein oder andere Seite
der Präsentation oder die ein
oder andere Idee

Kundenbetreuungs-Team (ASM)



Vertriebs-Team

Hauptanforderung des Kunden:

Proaktives Qualitätsmanagement: gestern bereits die Krisen von morgen kennen und sich heute darauf vorbereiten.

Das Wissen dazu liefert unter anderem der global vernetzte Labordienstleister !

