

BfR-MEAL-Studie

Mahlzeiten für die Expositionsschätzung
und Analytik in Lebensmitteln



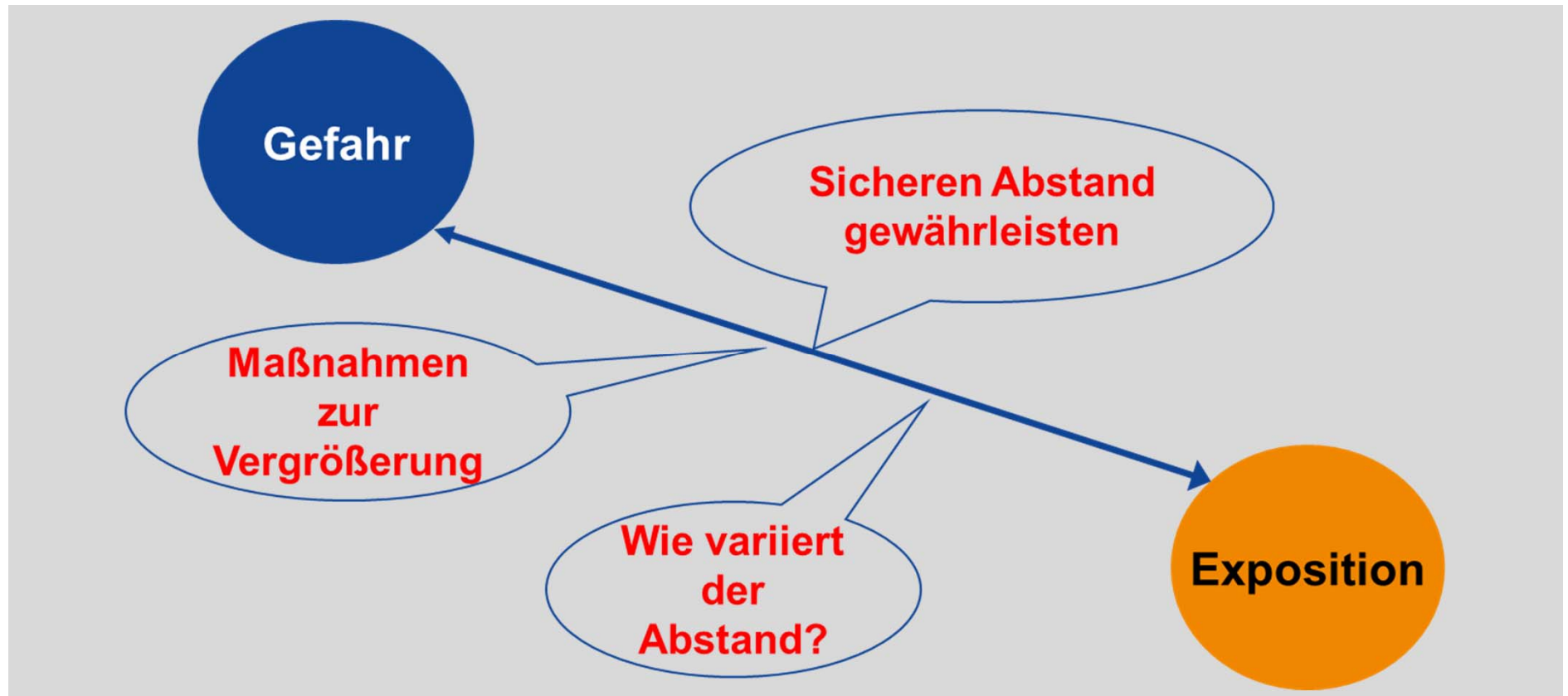
**BfR
MEAL Studie**

Was im Essen steckt

Dr. Oliver Lindtner, Dr. Irmela Sarvan, Prof. Matthias Greiner



Dr. Oliver Lindtner, 21.01.2016, BfR-Forum Internationale Grüne Woche



- Gefahr, z.B. Toxizität von Stoffen in Lebensmitteln, ist unveränderbare Größe
- Beschreibung und Beeinflussung des Abstandes nur durch Kenntnis der Exposition möglich



Datengrundlagen Lebensmittel-Exposition Deutschland

Verzehrdaten

Gehaltsdaten in
Lebensmitteln

VELS (2002)
Altersgruppe 0.5-4 Jahre

EsKiMo (2006)
Altersgruppe 6-17 Jahre

NVS II (2006)
Altersgruppe 14-80 Jahre

NEMONIT
Aktualisierung/ Trends NVS II

Lebensmittel-Monitoring

Bundeslebensmittel-
schlüssel (BLS)





Kriterium 1

- Repräsentiert Verzehrverhalten der deutschen Bevölkerung
- Deckt 90 % der in Deutschland verzehrten Lebensmittel ab
- Berücksichtigt hoch belastete Lebensmittel, auch wenn sie selten konsumiert werden (> 10 %)



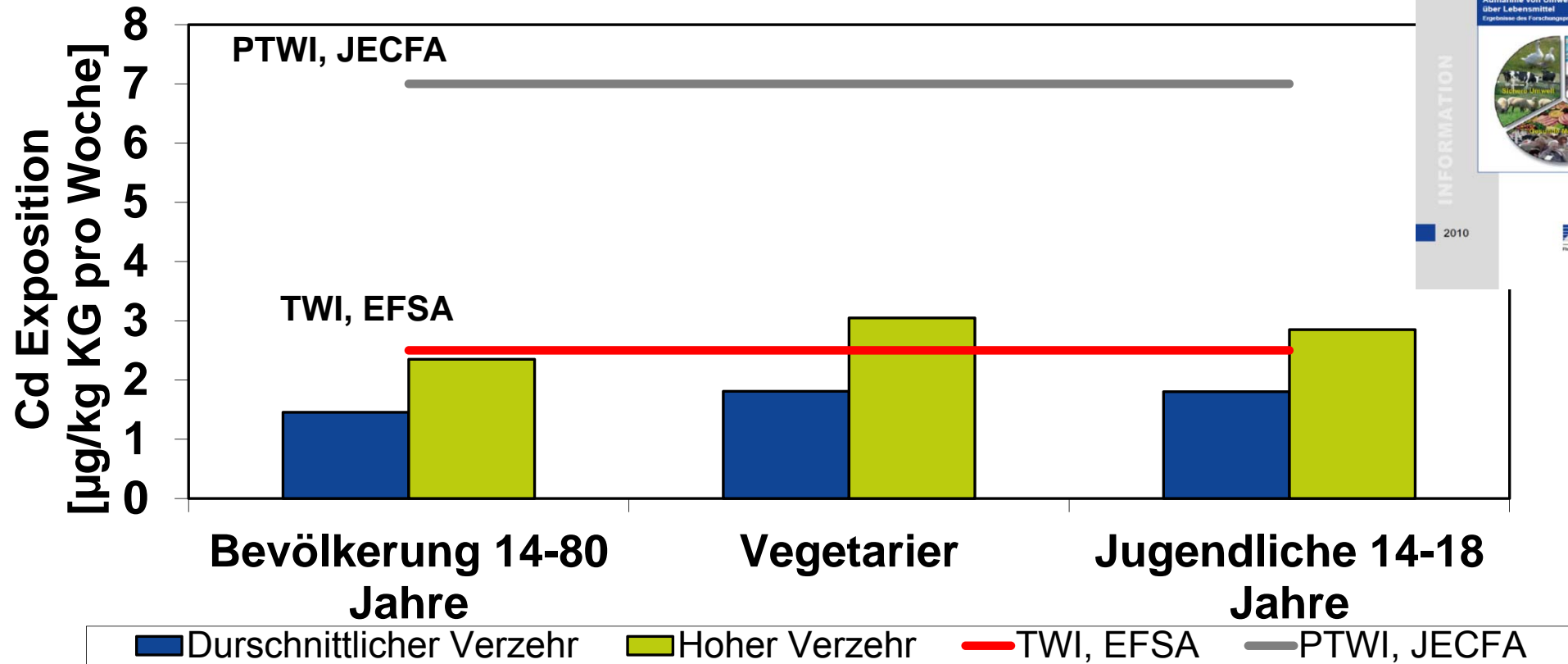
Kriterium 2

- Lebensmittel werden so zubereitet, wie üblicherweise verzehrt



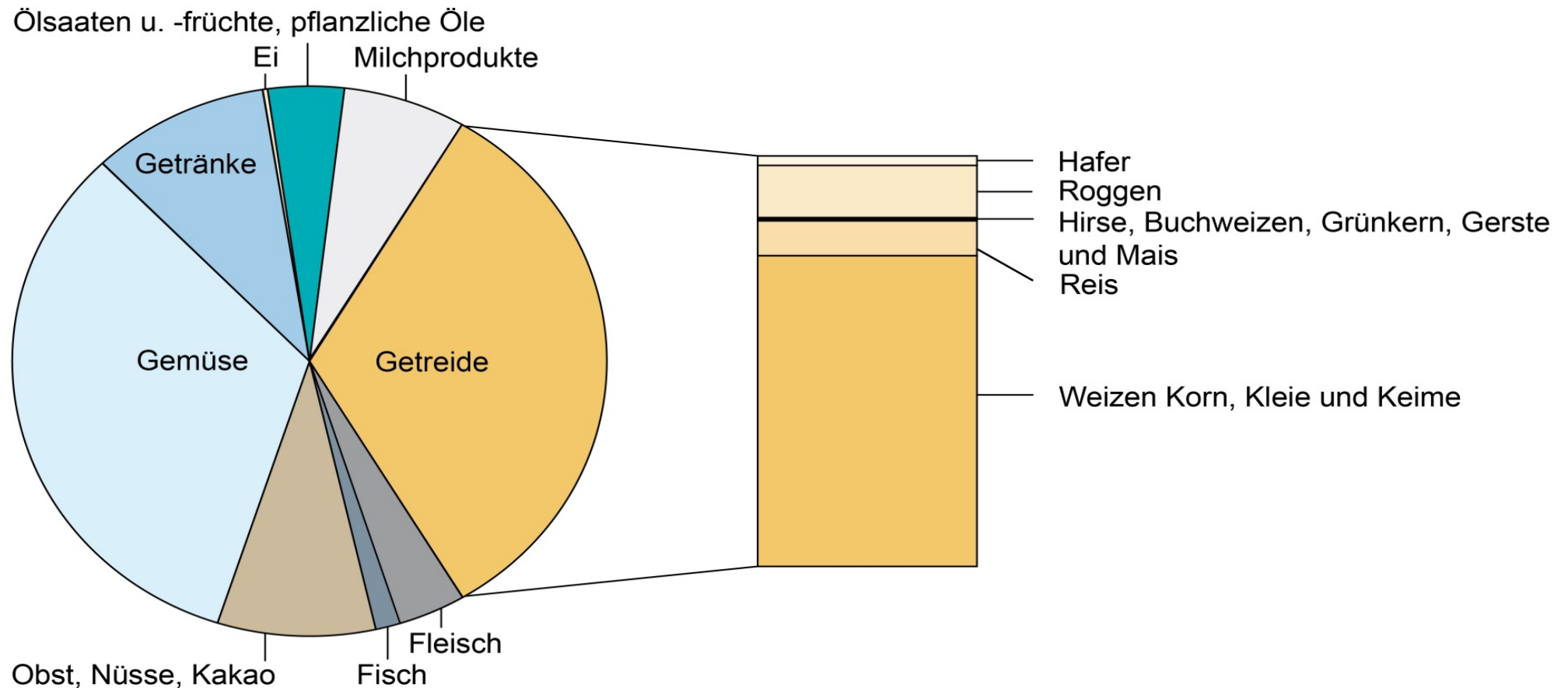
Kriterium 3

- Ähnliche Lebensmittel werden zu Pools zusammengefasst, um die Auswahl der Proben zu begrenzen



- 61 % der mittleren Cd-Exposition durch Lebensmittel mit Höchstgehalten
- 39 % der mittleren Cd-Exposition durch nicht regulierte Lebensmittel

Orientierung an Verzehrsmengen



- LM mit hohen Cadmiumgehalten: Meeresfrüchte, Innereien oder Wildpilze
- Vielverzehrte Lebensmittel: Weizen, Gemüse

Daten für Stoffe ohne vollständigen Überblick über verzehrte Lebensmittel



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt

- Prozesskontaminanten (z.B. Transfettsäuren, Acrylamid, 3-MCPD & Glycidol)
- Zusatzstoffe
- Stoffe, die aus LM-Verpackungen migrieren

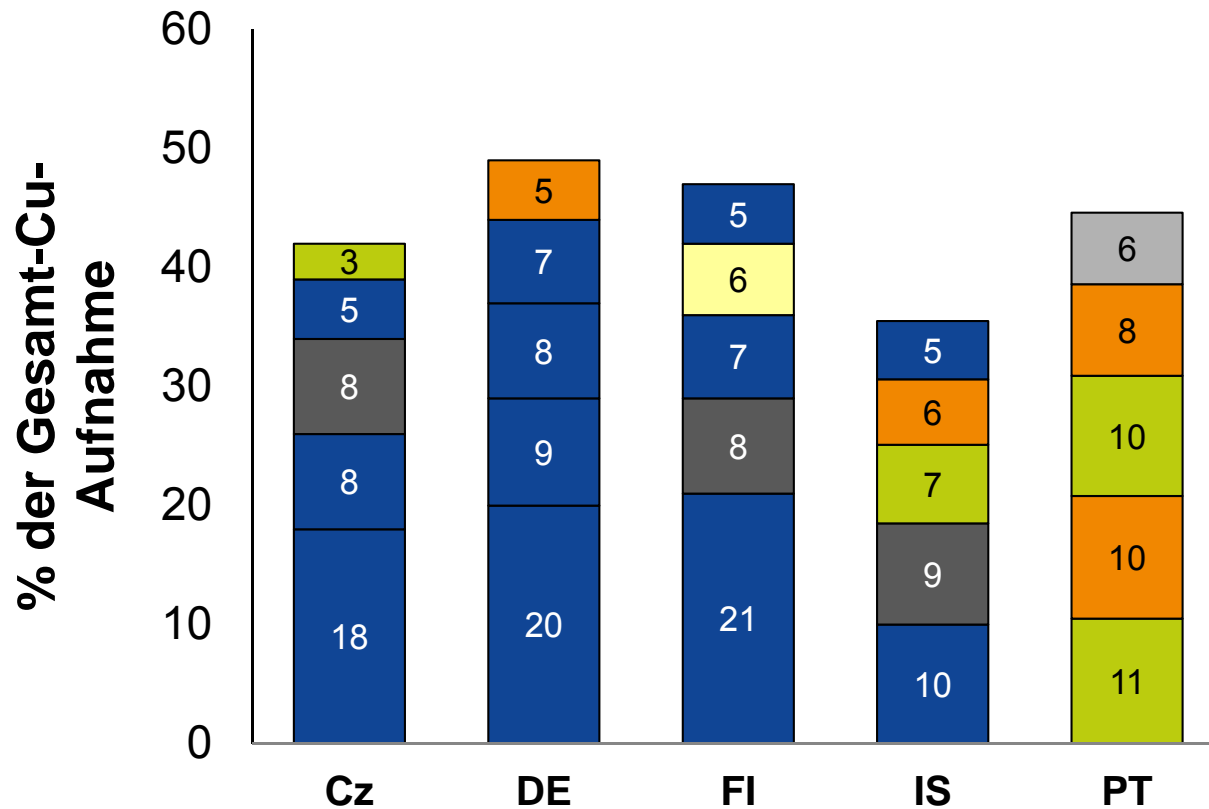


Kupferaufnahme im Pilotprojekt

tds ► exposure



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Lebensmittelgruppen

- Getreide und Getreideprodukte
- Fleisch und Fleischprodukte
- Fisch und Meeresfrüchte
- Obst und Obstprodukte
- Milch und Milchprodukte
- Kartoffeln und andere stärkehaltige Knollen



Mahlzeiten für die Expositionsschätzung und Analytik von Lebensmitteln

Beauftragung und Finanzierung durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Modularer Aufbau der BfR-MEAL Studie



Ablauf der BfR-MEAL-Studie



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Schritt 1

Auswahl der
Lebensmittel



Schritt 2

Deutschland-
weiter Einkauf



Schritt 3

Zubereitung in
der BfR-Küche



Schritt 4

Poolen und
Homogenisieren



Schritt 5

Analyse

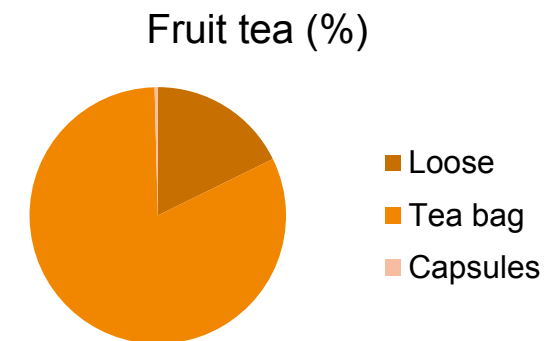
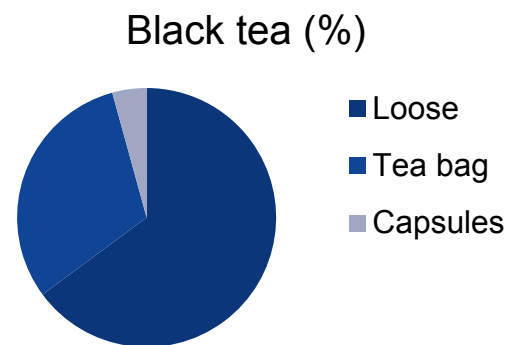
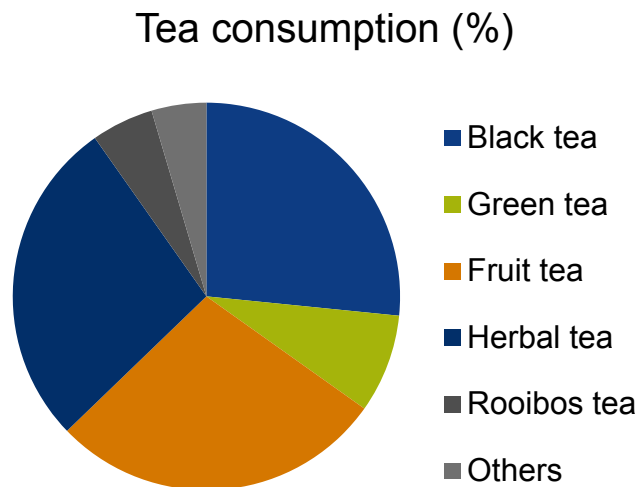


Schritt 6

Auswertung
und Expositions-
schätzung

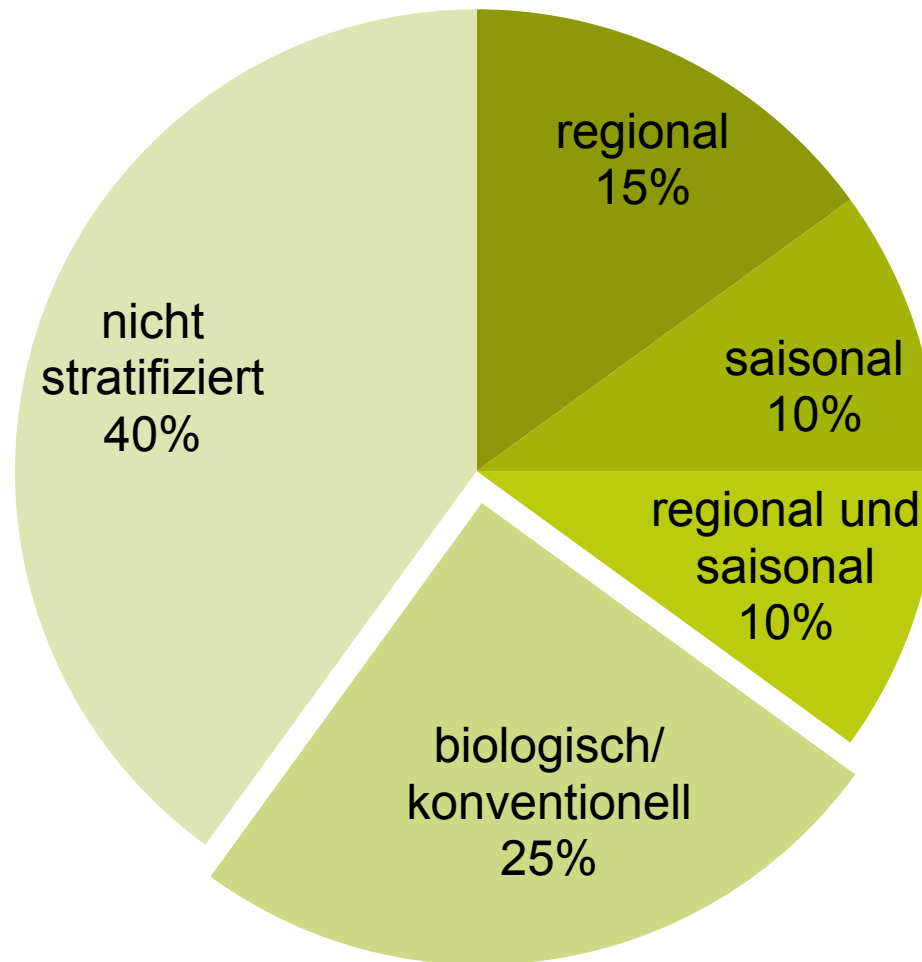


- Erhebung zusätzliche Studien, um Verbraucherverhalten abzubilden
 - Zubereitung von Speisen
 - Beschaffenheit der Küchenutensilien
 - Markdaten zu Lebensmittelgruppen
- Einteilung der Lebensmittel zu Poolproben
 - Dokumentation in der Food list





Aufteilung der Lebensmittel im Basismodul in:



Ablauf der BfR-MEAL-Studie



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Schritt 1

Auswahl der
Lebensmittel



Schritt 2

Deutschland-
weiter Einkauf



Schritt 3

Zubereitung in
der BfR-Küche



Schritt 4

Poolen und
Homogenisieren



Schritt 5

Analyse



Schritt 6

Auswertung
und Expositions-
schätzung



Unterteilt in:

- 4 Regionen
- 3 Sample Points/Region

Kriterien für die Lokalisation der Sample Points je Region:

- Minimum 50 km Distanz zur nächsten größeren Stadt
- Abstand zu regionalen Grenzen mind. 50 km

- > 500.000 Einwohner
- 50.000 – 100.000 Einwohner
- < 5.000 Einwohner



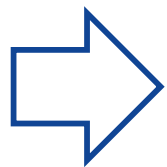
Einkauf der Lebensmittel



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt

- 350 Lebensmittelgruppen
- 4000 Poolproben:

Modul	Kapazität Poolproben
Basis Modul	1300
Weitere Module	2700
Gesamt	4000



Insgesamt ca.
60.000 Teilproben



Ablauf der BfR-MEAL-Studie



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Schritt 1

Auswahl der
Lebensmittel



Schritt 2

Deutschland-
weiter Einkauf



Schritt 3

Zubereitung in
der BfR-Küche



Schritt 4

Poolen und
Homogenisieren



Schritt 5

Analyse



Schritt 6

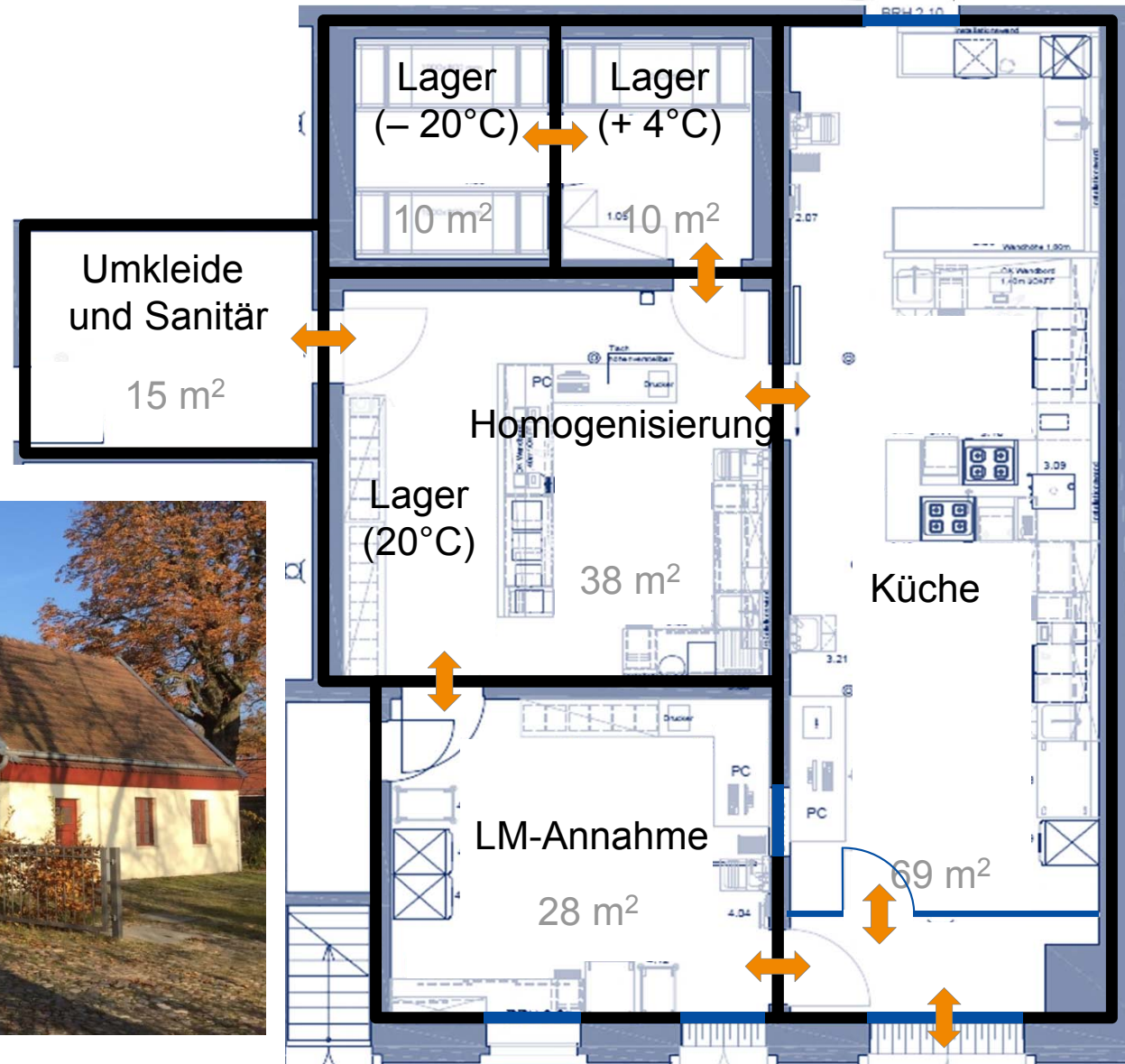
Auswertung
und Expositions-
schätzung

Küche der BfR-MEAL-Studie



BfR
MEAL Studie

Was im Essen steckt



Ablauf der BfR-MEAL-Studie



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Schritt 1

Auswahl der
Lebensmittel



Schritt 2

Deutschland-
weiter Einkauf



Schritt 3

Zubereitung in
der BfR-Küche



Schritt 4

Poolen und
Homogenisieren



Schritt 5

Analyse



Schritt 6

Auswertung
und Expositions-
schätzung

Poolen



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Ablauf der BfR-MEAL-Studie



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Schritt 1

Auswahl der
Lebensmittel



Schritt 2

Deutschland-
weiter Einkauf



Schritt 3

Zubereitung in
der BfR-Küche



Schritt 4

Poolen und
Homogenisieren



Schritt 5

Analyse



Schritt 6

Auswertung
und Expositions-
schätzung

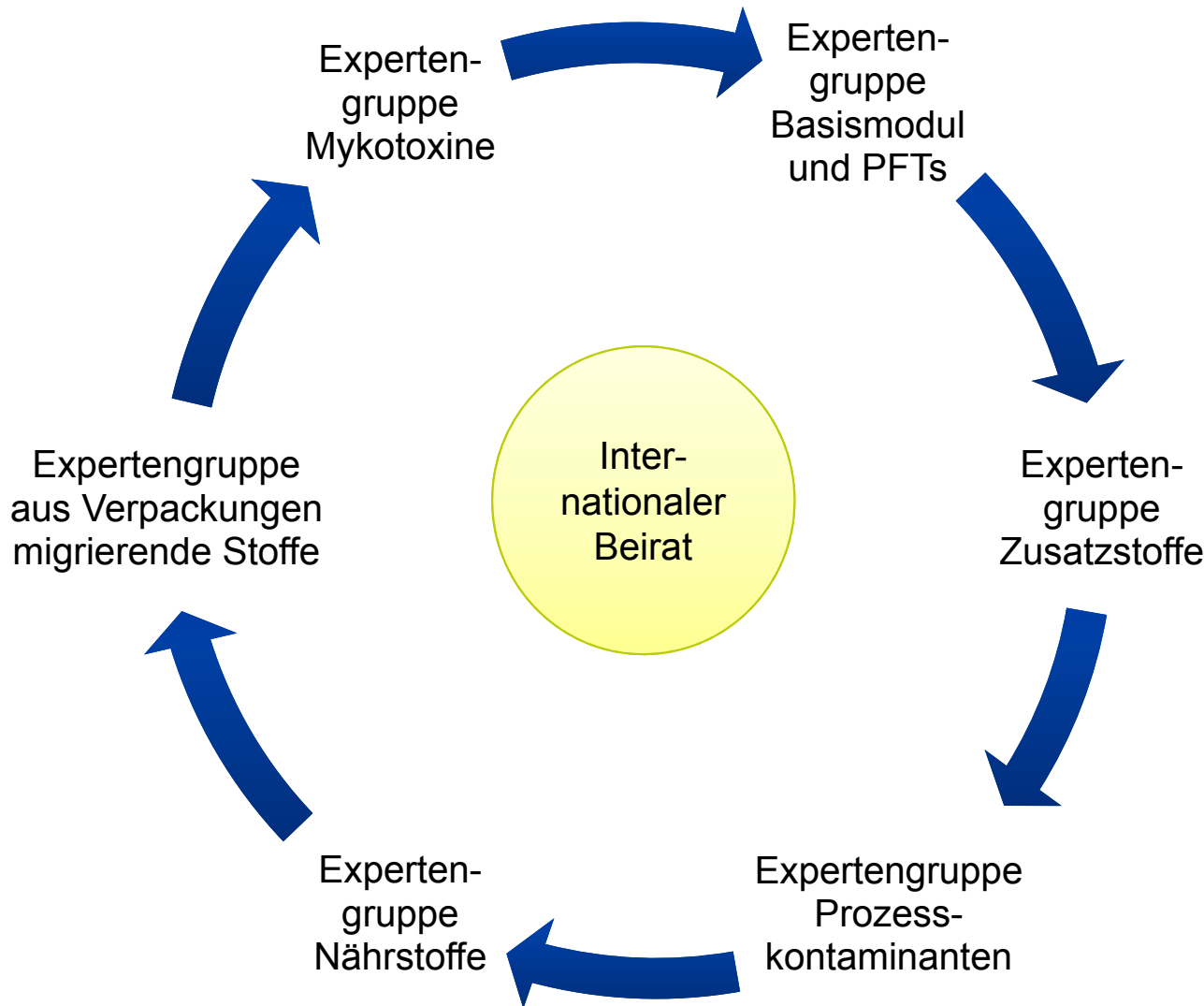




Bestehende Kooperationen



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

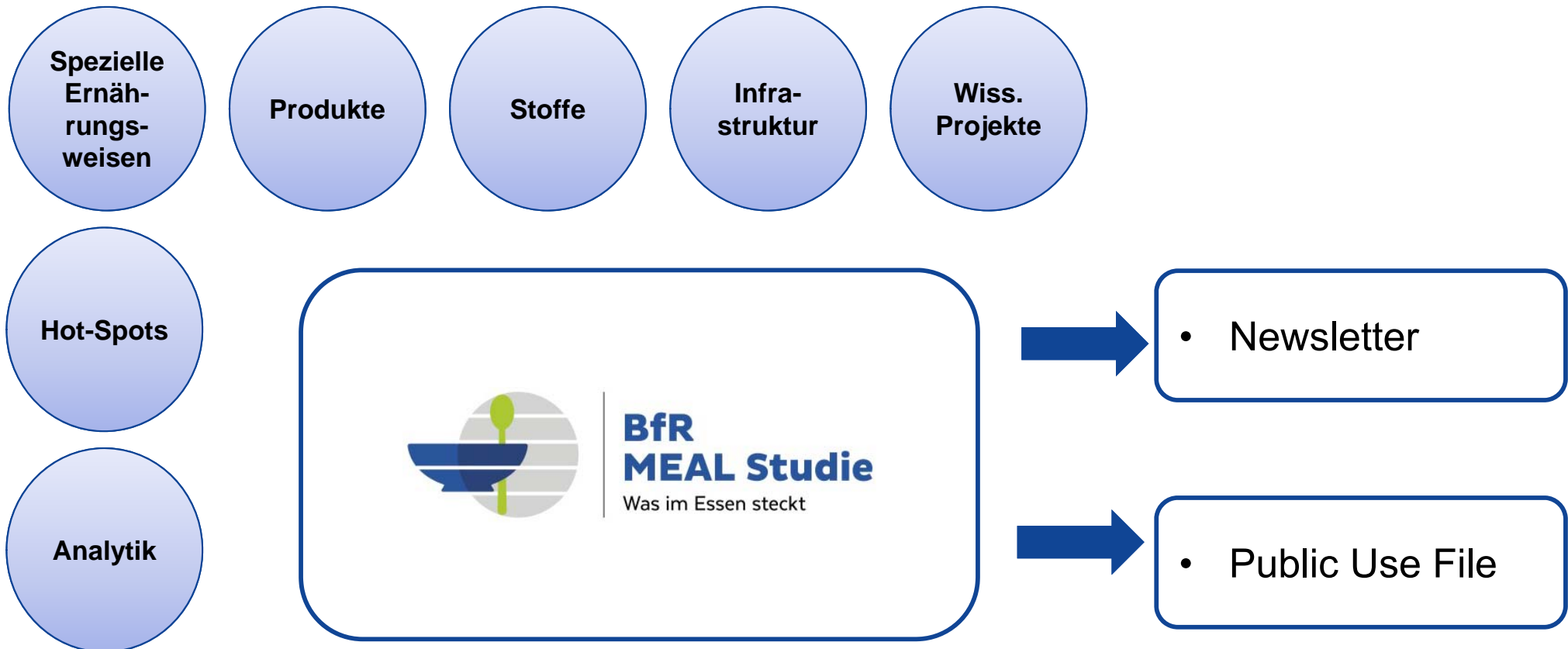


Landesuntersuchungs-
ämter

Mögliche Zusammenarbeit



BfR
MEAL Studie
Was im Essen steckt





- Was steckt wirklich drin in unseren Lebensmitteln?
 - Gibt es **saisonale oder regionale Unterschiede** in den gekauften Lebensmitteln?

- Wieviel von den Stoffen nehmen wir durch unseren Verzehr auf?
 - **Realistischere Abschätzungen** der Aufnahme von Stoffen aus Lebensmitteln
 - Belastbare Aufnahmeschätzungen für **mehr Stoffe** möglich
 - Vollständiges Bild über **alle relevanten Lebensmittel** je Stoff
 - Aufnahme von Schadstoffen und Nährstoffen durch den Verzehr **ökologisch erzeugter Produkte im Vergleich zu konventionellen Produkten**



BfR
MEAL Studie

Was im Essen steckt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Oliver Lindtner

Bundesinstitut für Risikobewertung

Max-Dohrn-Str. 8–10, 10589 Berlin

Tel. 0 30 / 184 12-3914, Fax 0 30 / 184 12-47 41

oliver.lindtner@bfr.bund.de, www.bfr.bund.de



Bundesinstitut für Risikobewertung