

Isoflavone und Brustkrebsrisiko

Leane Lehmann

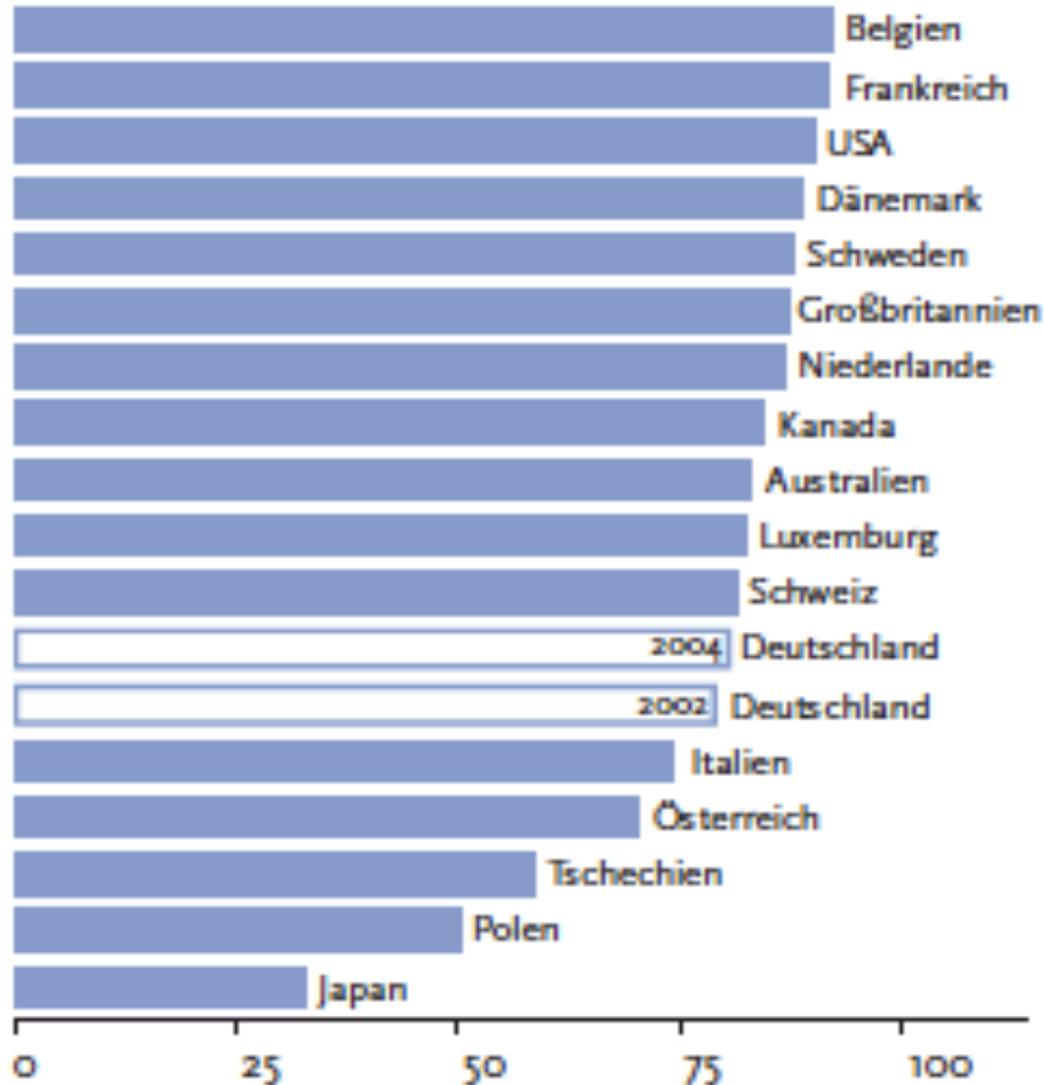
Universität Würzburg
Lehrstuhl für Lebensmittelchemie

BfR Forum Verbraucherschutz

Berlin 19.04.2010

Weltweite Brustkrebs-Neuerkrankungen

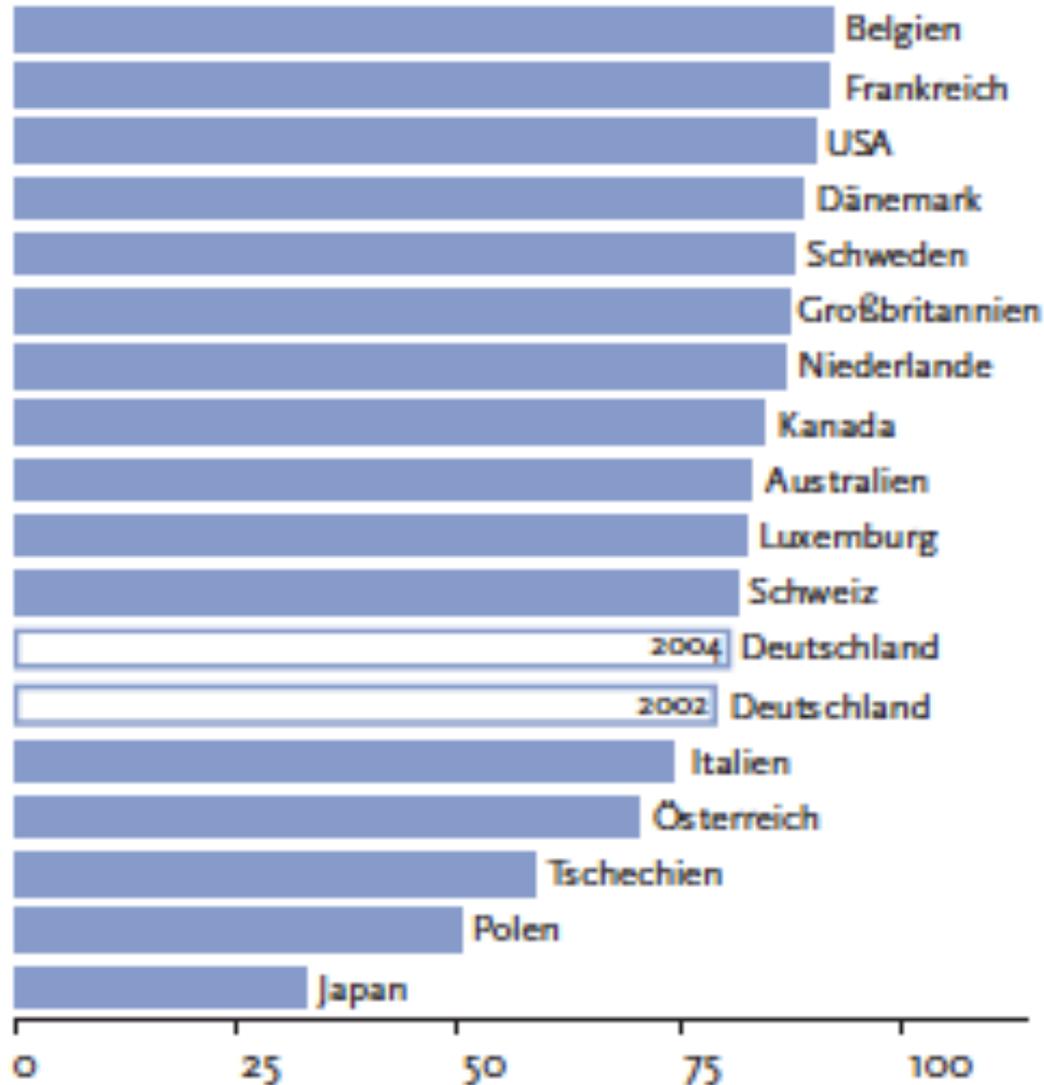
pro 100.000 Frauen



RKI und GEKID, 2008

Weltweite Brustkrebs-Neuerkrankungen

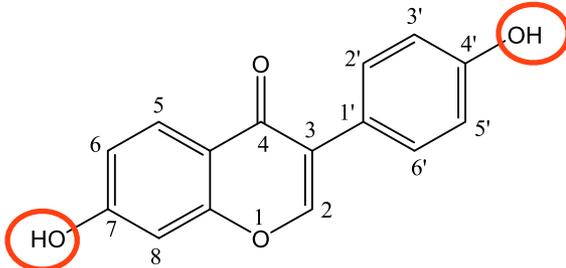
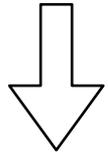
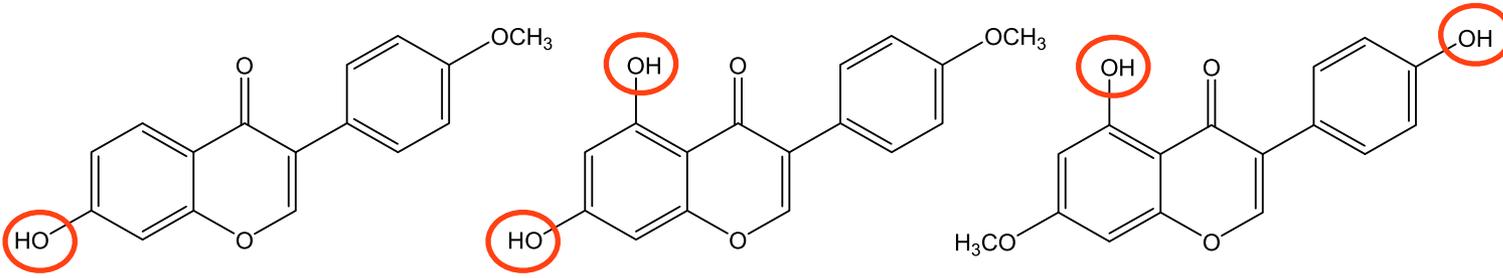
pro 100.000 Frauen



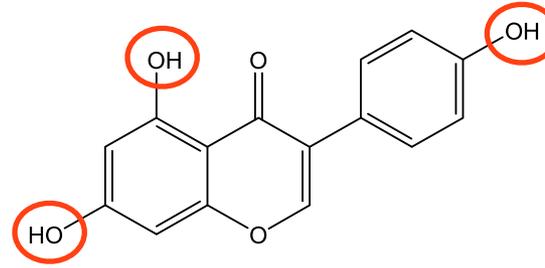
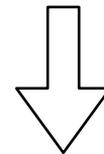
wieso?

RKI und GEKID, 2008

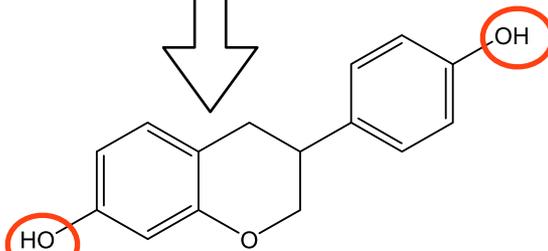
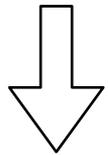
Einige Isoflavonoide (IF)



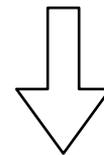
Daidzein



Genistein



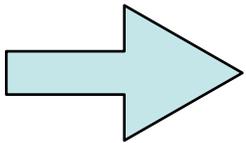
Equol



weitere Produkte

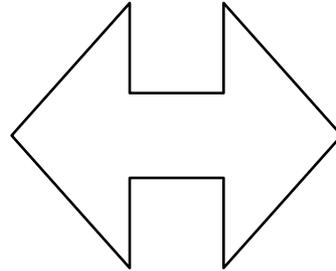
Faktoren, die die Wirkungen beeinflussen

- Art und Menge der IF
- Konjugation der IF mit Zuckern
- Lebensmittelmatrix
- Darmflora
- Individuelle Empfindlichkeit



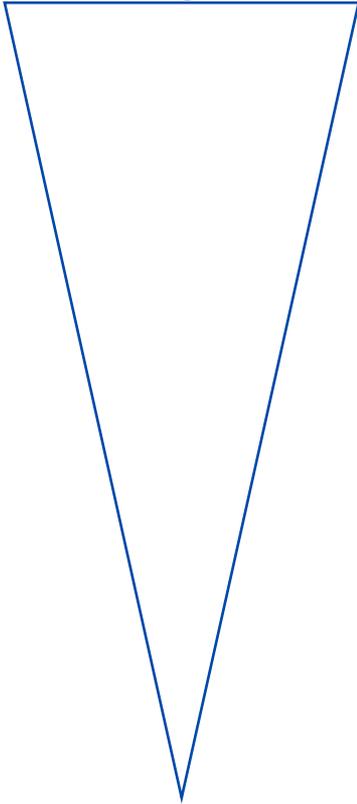
Studien meist schwer vergleichbar

Soja vs. Isoflavone



Testsysteme

Aussagekraft



Gesamtorganismus

Mensch

Tier

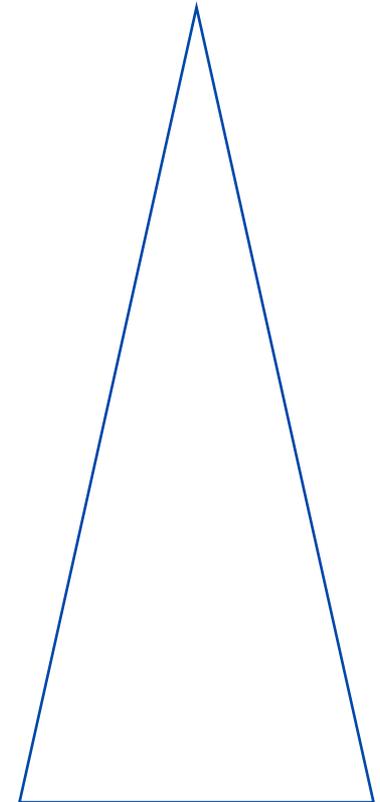
Zellverbände

Gewebe, Organe

Zelle

subzelluläre Strukturen

Moleküle



Auflösungsvermögen

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle/Epidemiologie

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle/Epidemiologie

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle/Epidemiologie

Tiermodelle/Epidemiologie

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

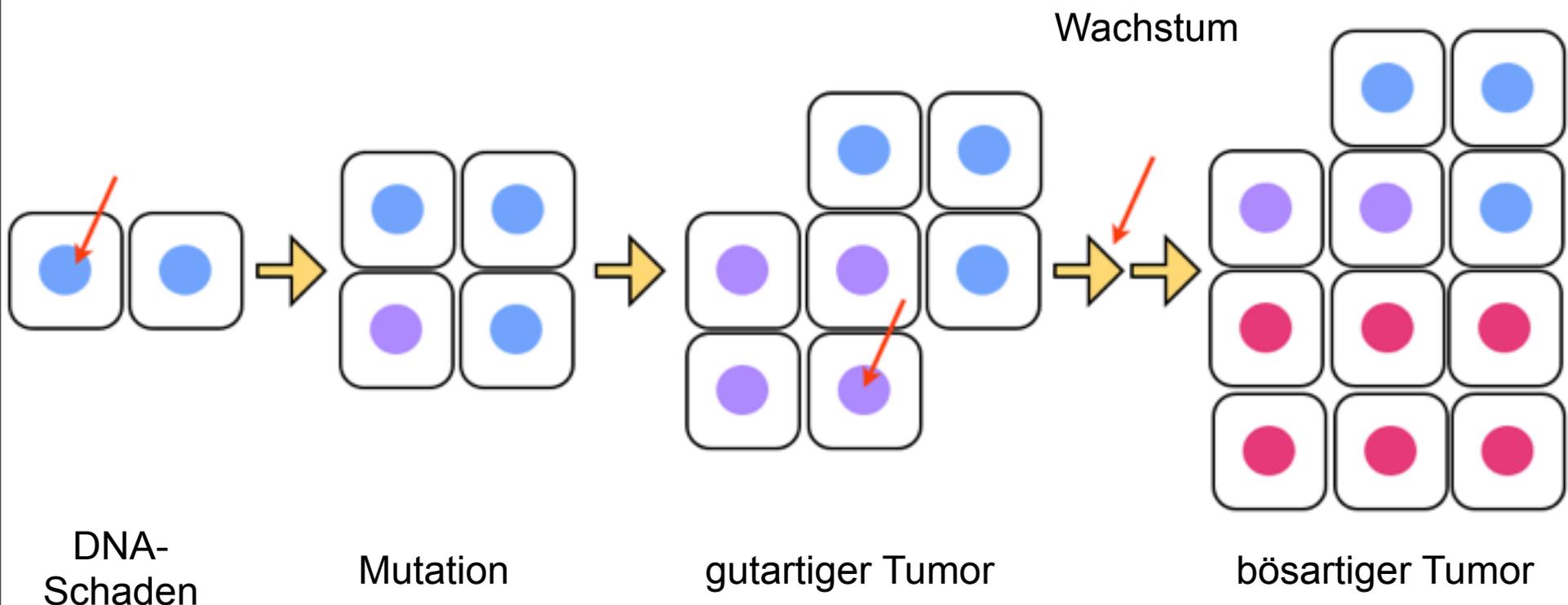
Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

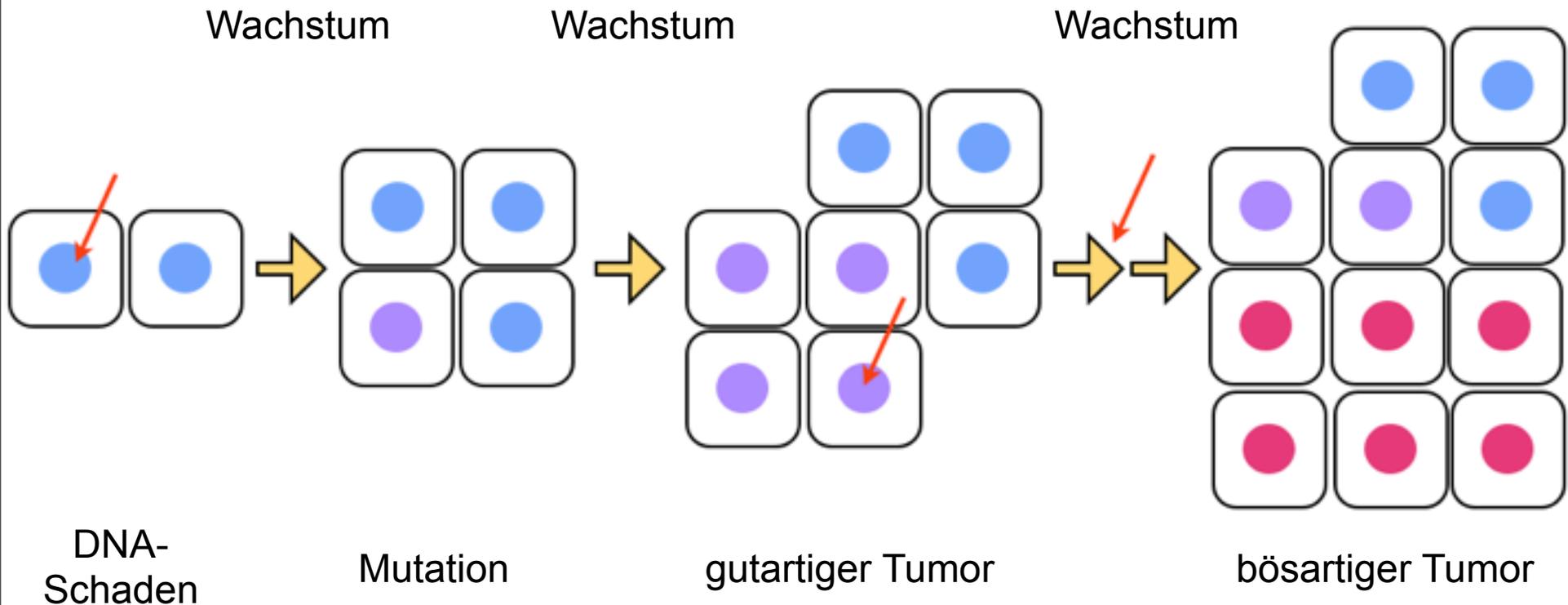
Tiermodelle/Epidemiologie

Tiermodelle/Epidemiologie

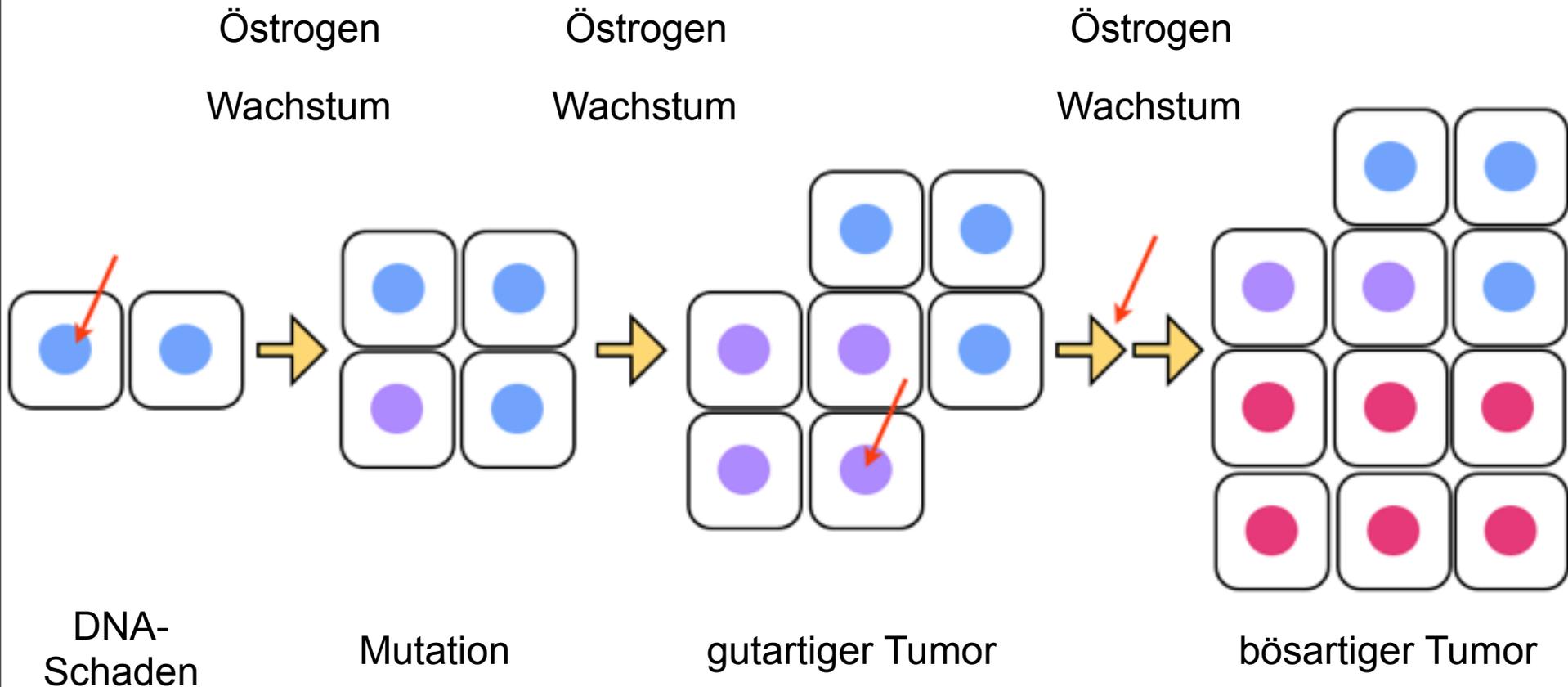
Tumorentstehung



Tumorentstehung



Tumorentstehung



Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle/Epidemiologie

Tiermodelle/Epidemiologie

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle/Epidemiologie

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

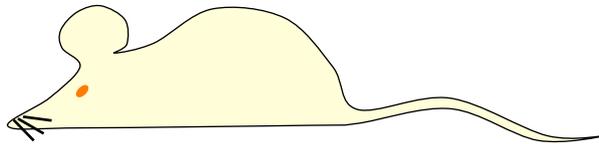
Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

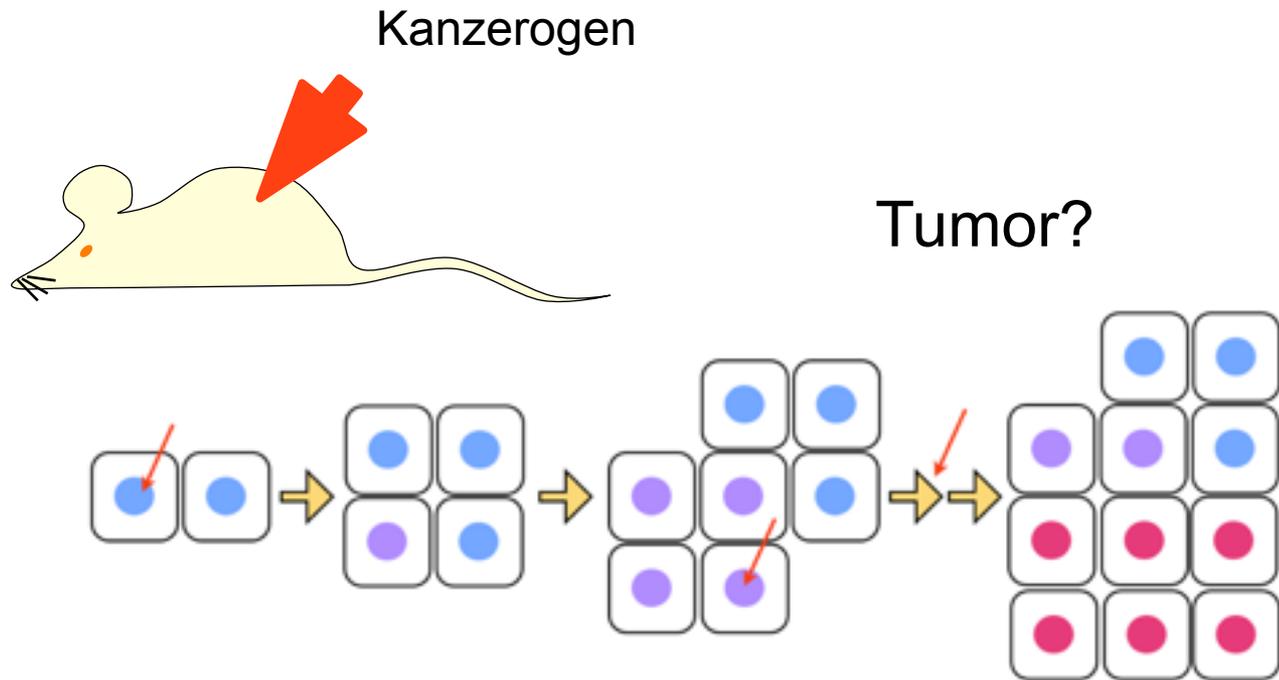
Tiermodelle/Epidemiologie

Tiermodelle/Epidemiologie

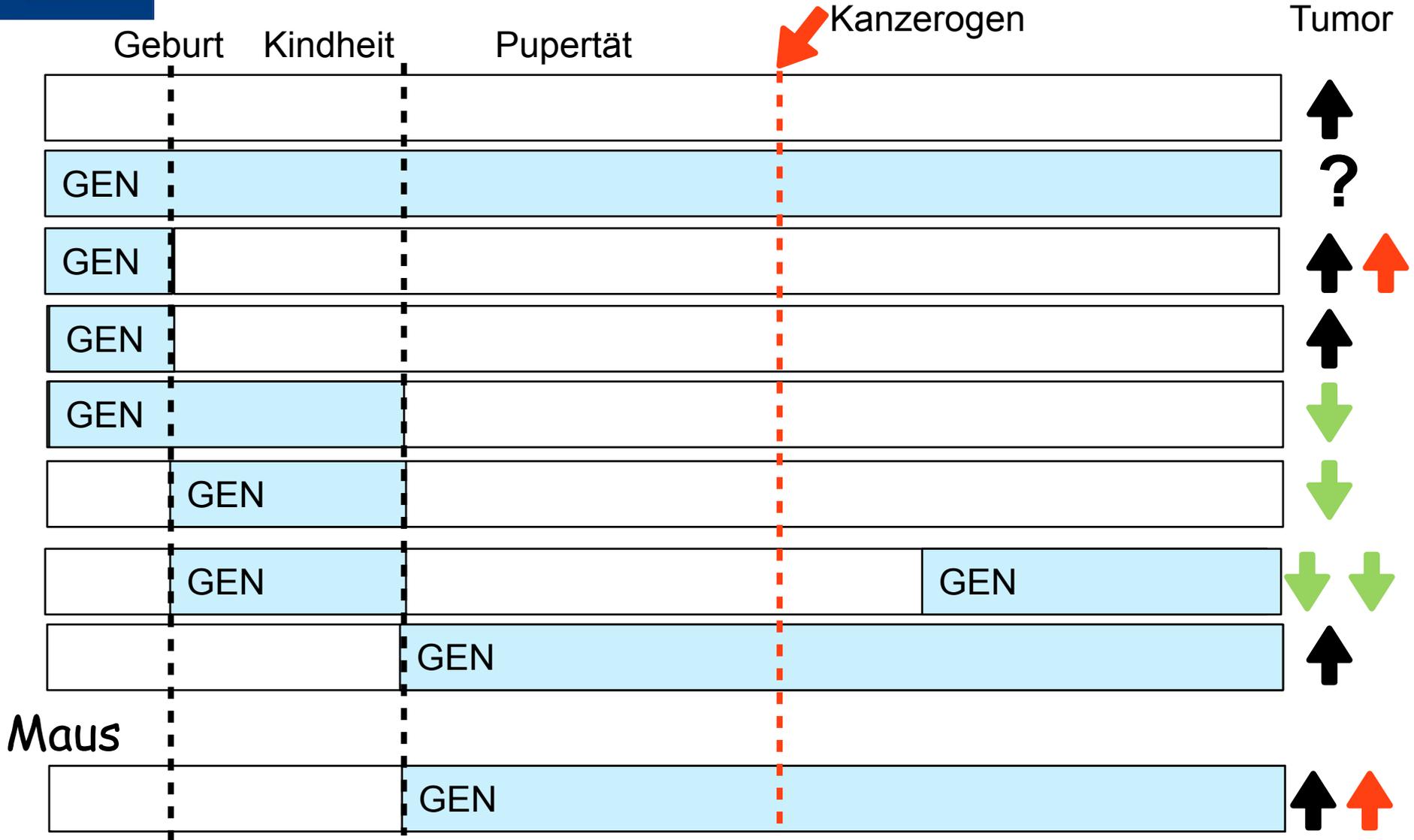


Tiermodelle Brustkrebsprävention

IF

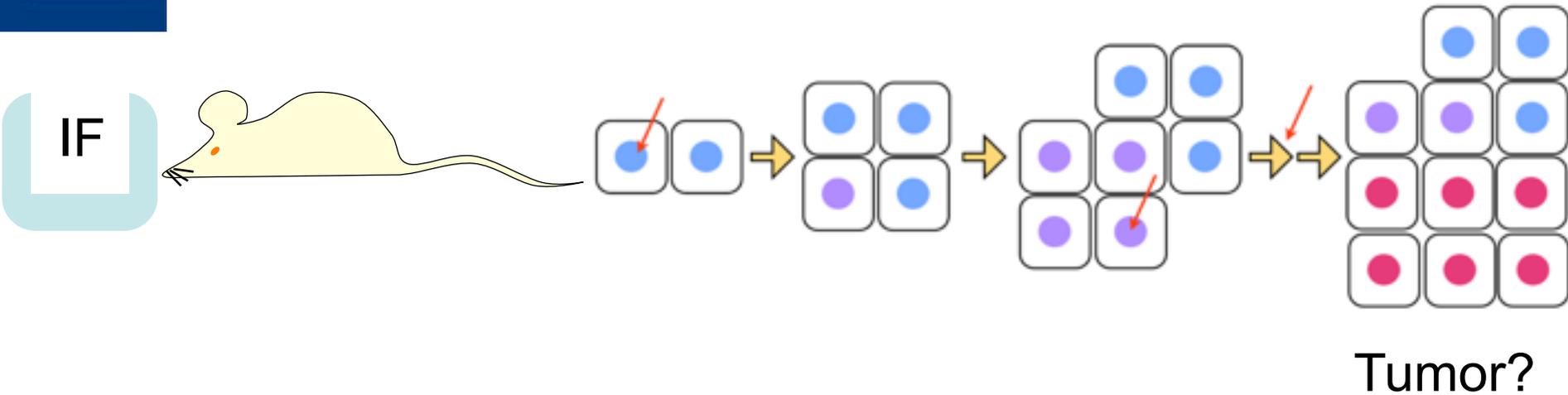


Tiermodelle Brustkrebsprävention



zusammengefasst von Warri et al. (2008); Lamartiniere et al. (2002); Day (2001)

Tiermodelle Brustkrebsentstehung



Geburt

140 Tage

2 Jahre

GEN 45 mg/kg KG/d

0%

GEN 45 mg/kg KG/d

15%

GEN

F2

GEN

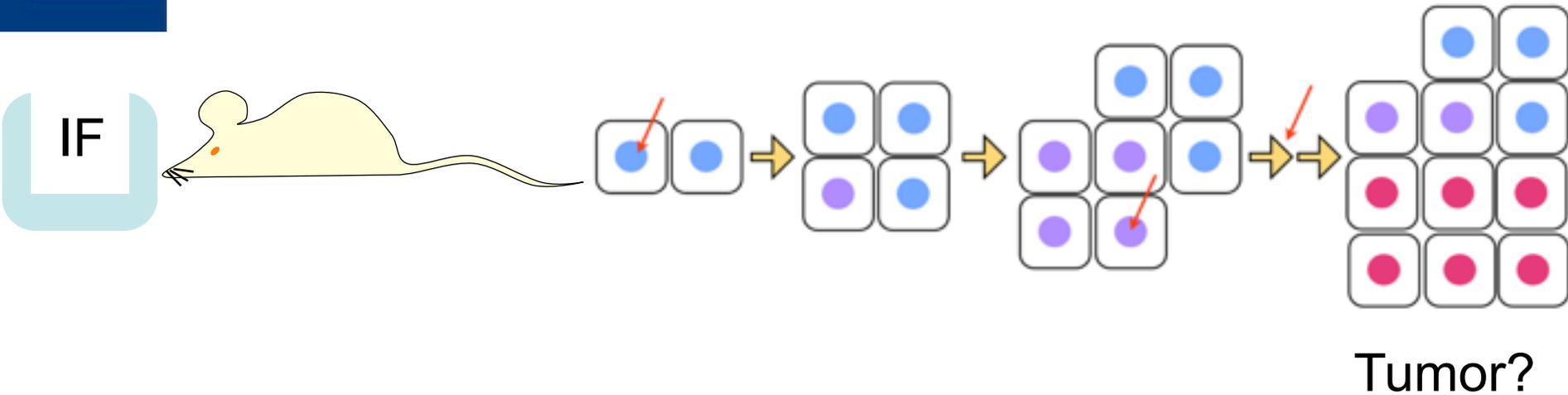
21 Tage

F3

GEN

15%

Tiermodelle Brustkrebsentstehung



Geburt

140 Tage

2 Jahre

GEN 45 mg/kg KG/d

0%

GEN 45 mg/kg KG/d

15%

GEN

F2

GEN

21 Tage

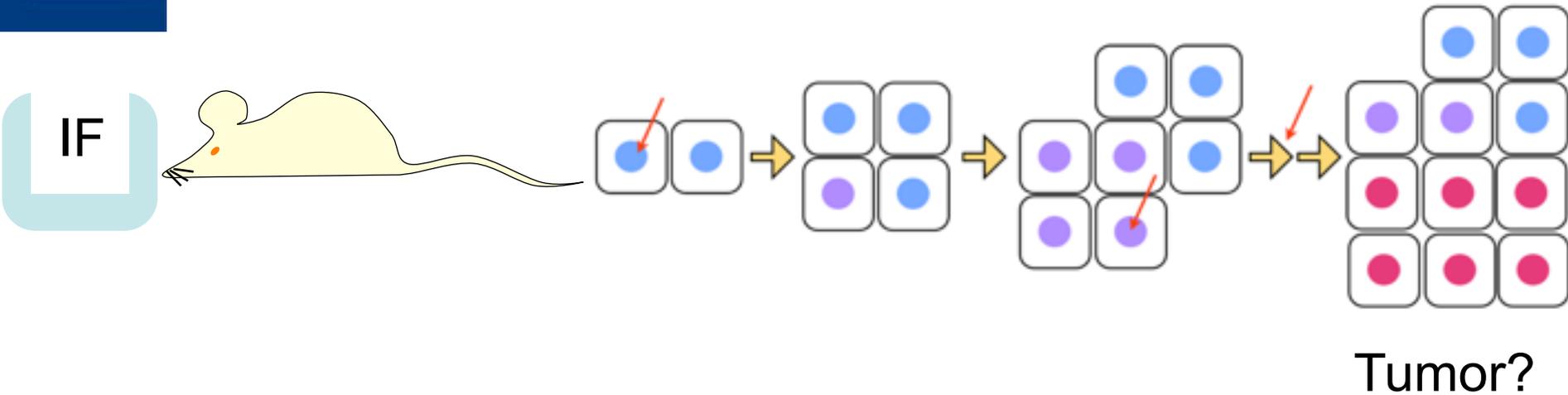
F3

GEN

15%

NTP (2008)

Tiermodelle Brustkrebsentstehung



Geburt

140 Tage

2 Jahre

GEN 45 mg/kg KG/d

0%

GEN 45 mg/kg KG/d

15%

GEN

F2

GEN

21 Tage

F3

GEN

15%

NTP (2008)

10 mg/kg KG/d

-10%

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle/Epidemiologie

Tiermodelle/Epidemiologie

Von welchem Szenario sprechen wir?

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

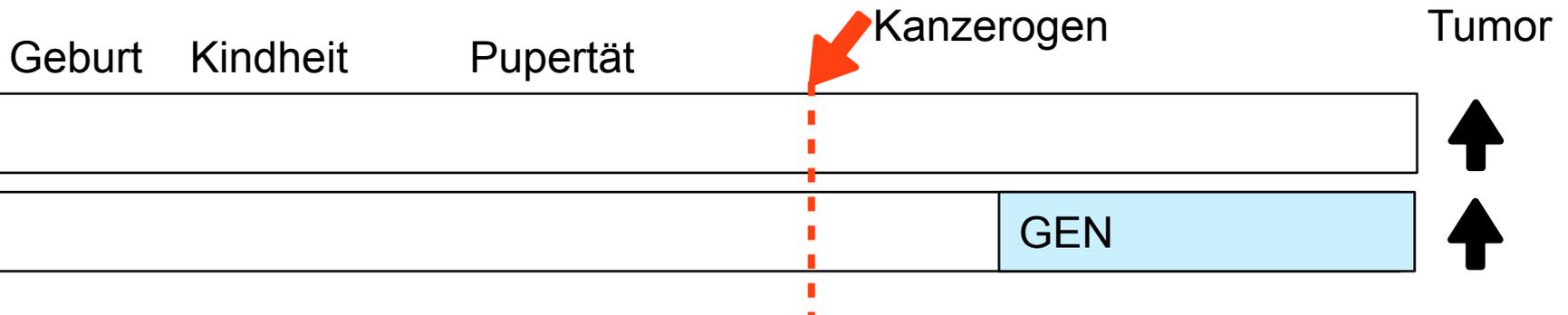
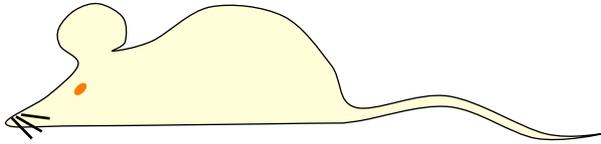
Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle/Epidemiologie

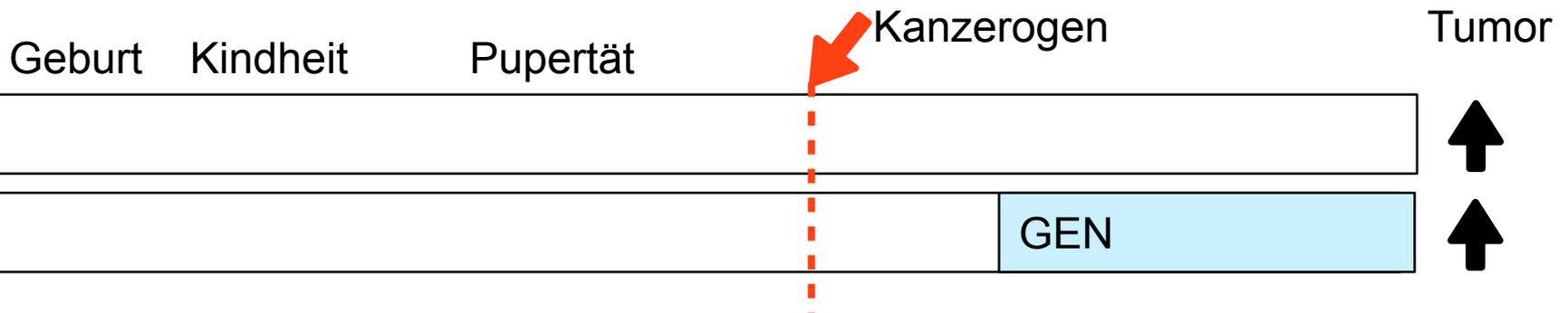
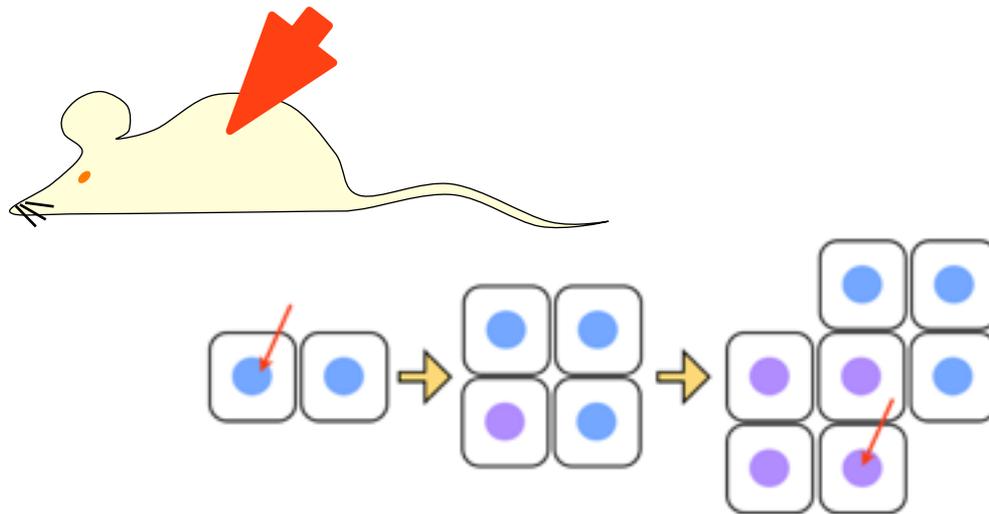
Tiermodelle/Epidemiologie

Tiermodelle Brustkrebs(prävention)



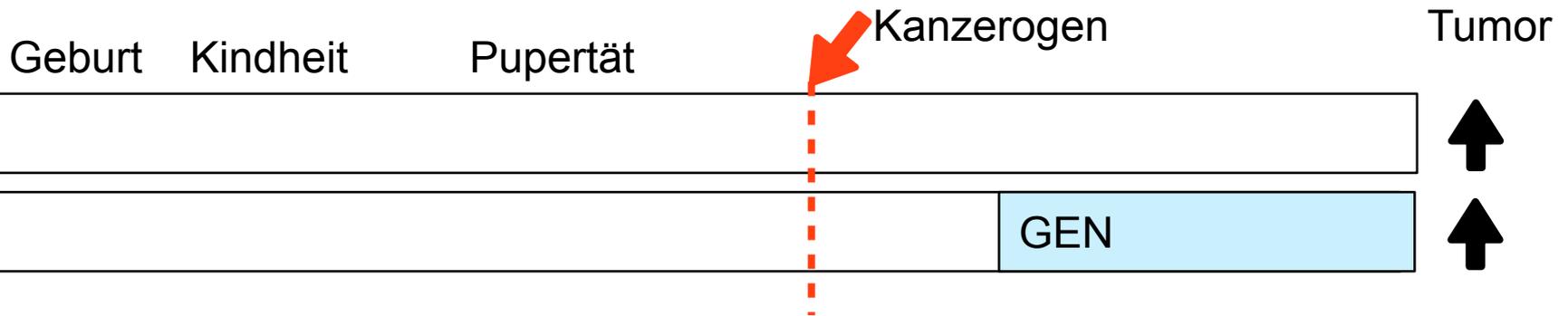
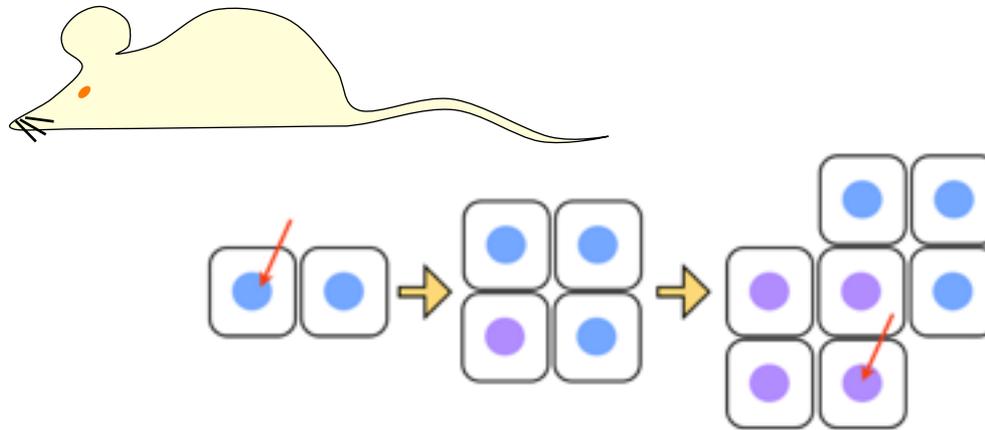
Lamartiniere et al. (2002)

Tiermodelle Brustkrebs(prävention)



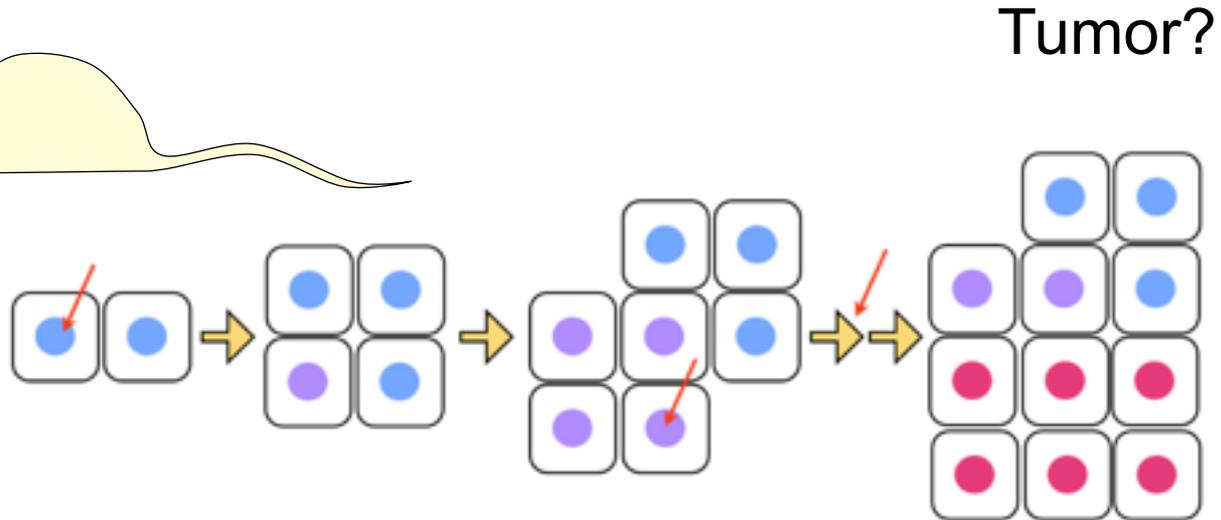
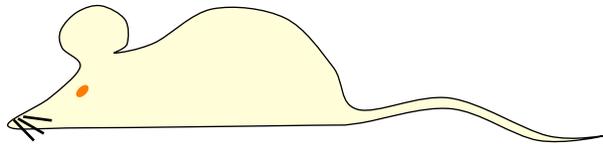
Lamartiniere et al. (2002)

Tiermodelle Brustkrebs(prävention)



Lamartiniere et al. (2002)

Tiermodelle Brustkrebs(prävention)



Geburt

Kindheit

Pupertät

Kanzeroagen

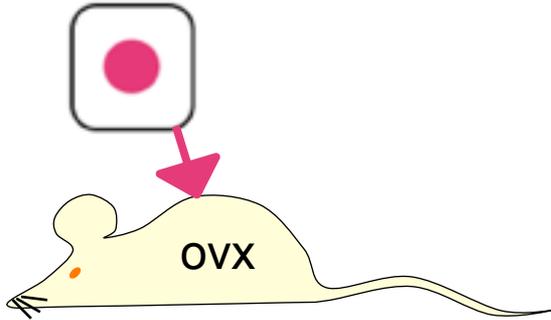
Tumor



Lamartiniere et al. (2002)

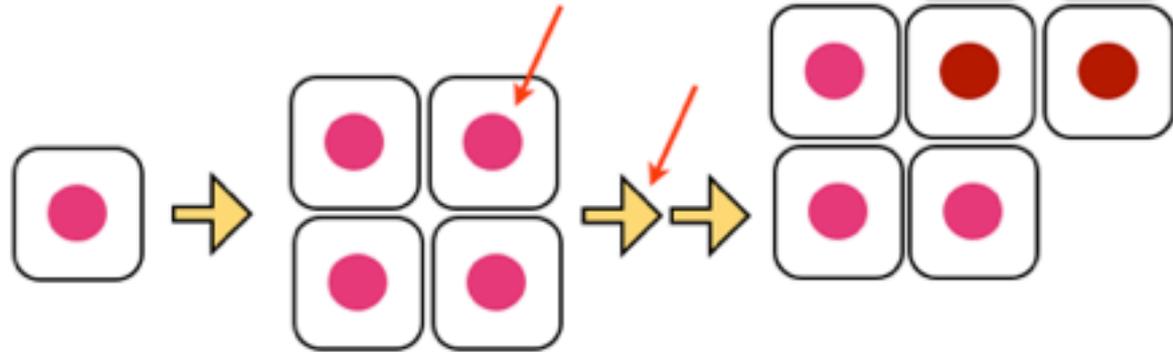
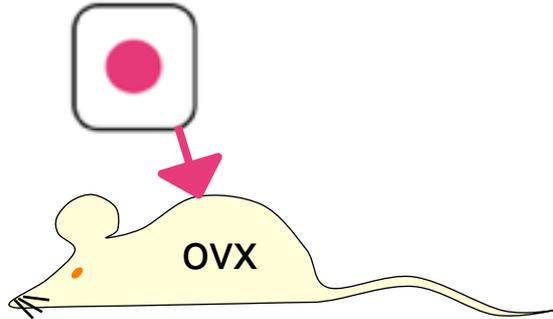
Tiermodelle Brustkrebs

Tumorzelle



Tiermodelle Brustkrebs

Tumorzelle

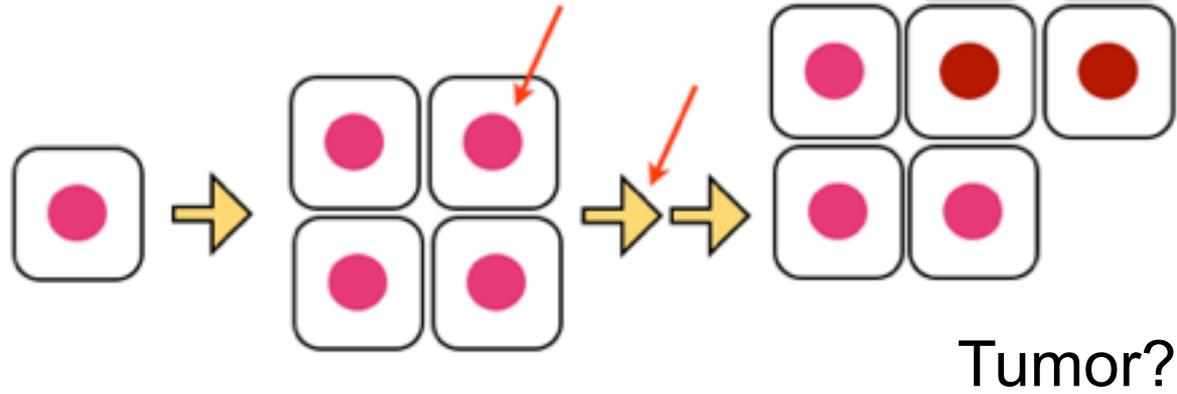
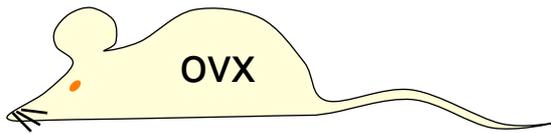


Tiermodelle Brustkrebs

Tumorzelle

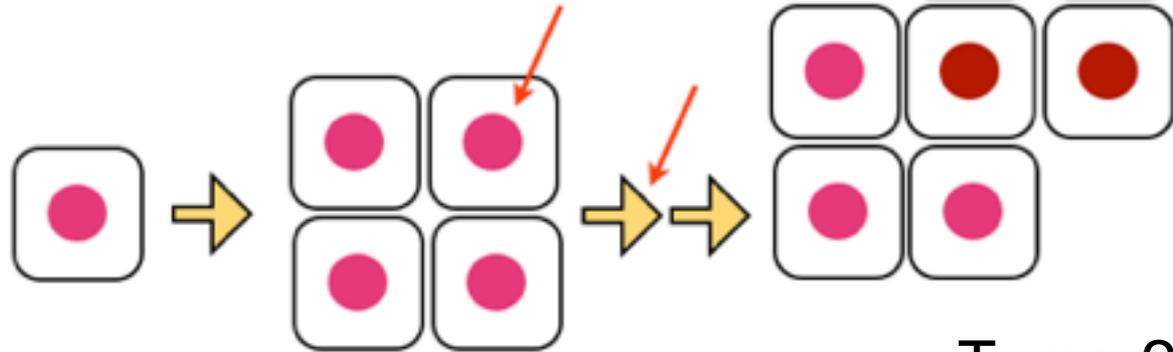


IF

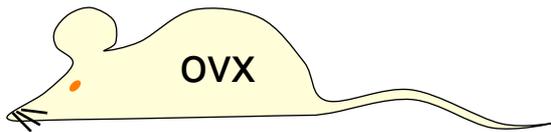


Tiermodelle Brustkrebs

Tumorzelle



IF



Östrogen

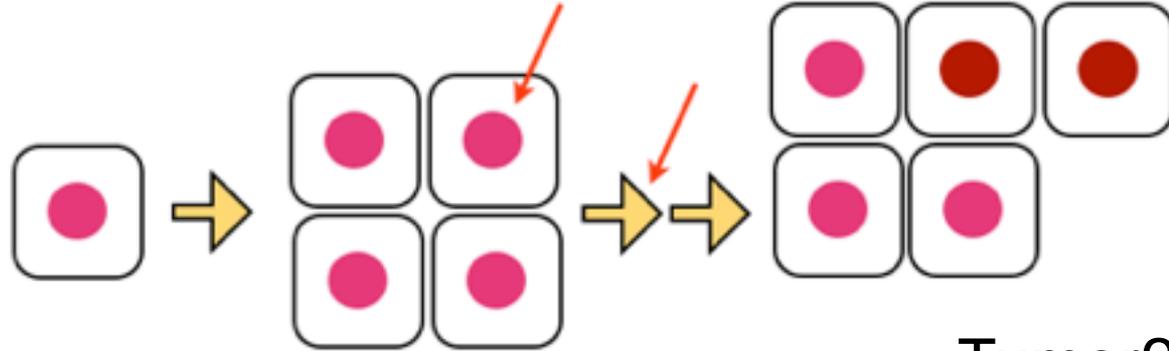
Tumor?



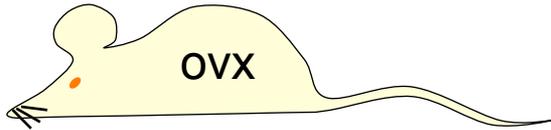
Allred et al. (2004), Yu et al. (2006a,b)

Tiermodelle Brustkrebs

Tumorzelle



IF



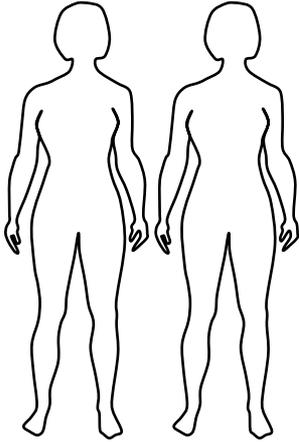
Tumor?

Östrogen	↑
GEN + wenig Östrogen	↑
GEN-Zucker	↑
Daidzein	↑
+/- Equol	-
verschiedene Sojaextrakte	↑
Sojamehl	-

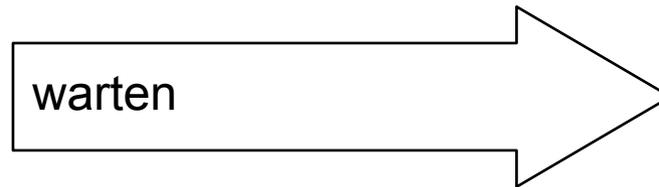
Allred et al. (2004), Yu et al. (2006a,b)

Soja und Brustkrebs: Epidemiologie

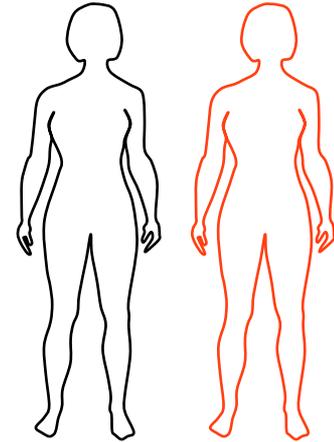
IF messen



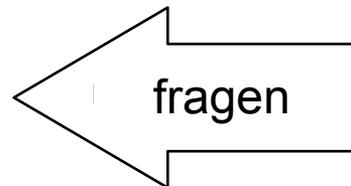
normale Ernährung



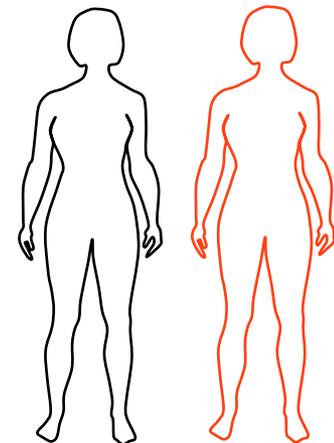
Brustkrebs?



Soja?



IF berechnet



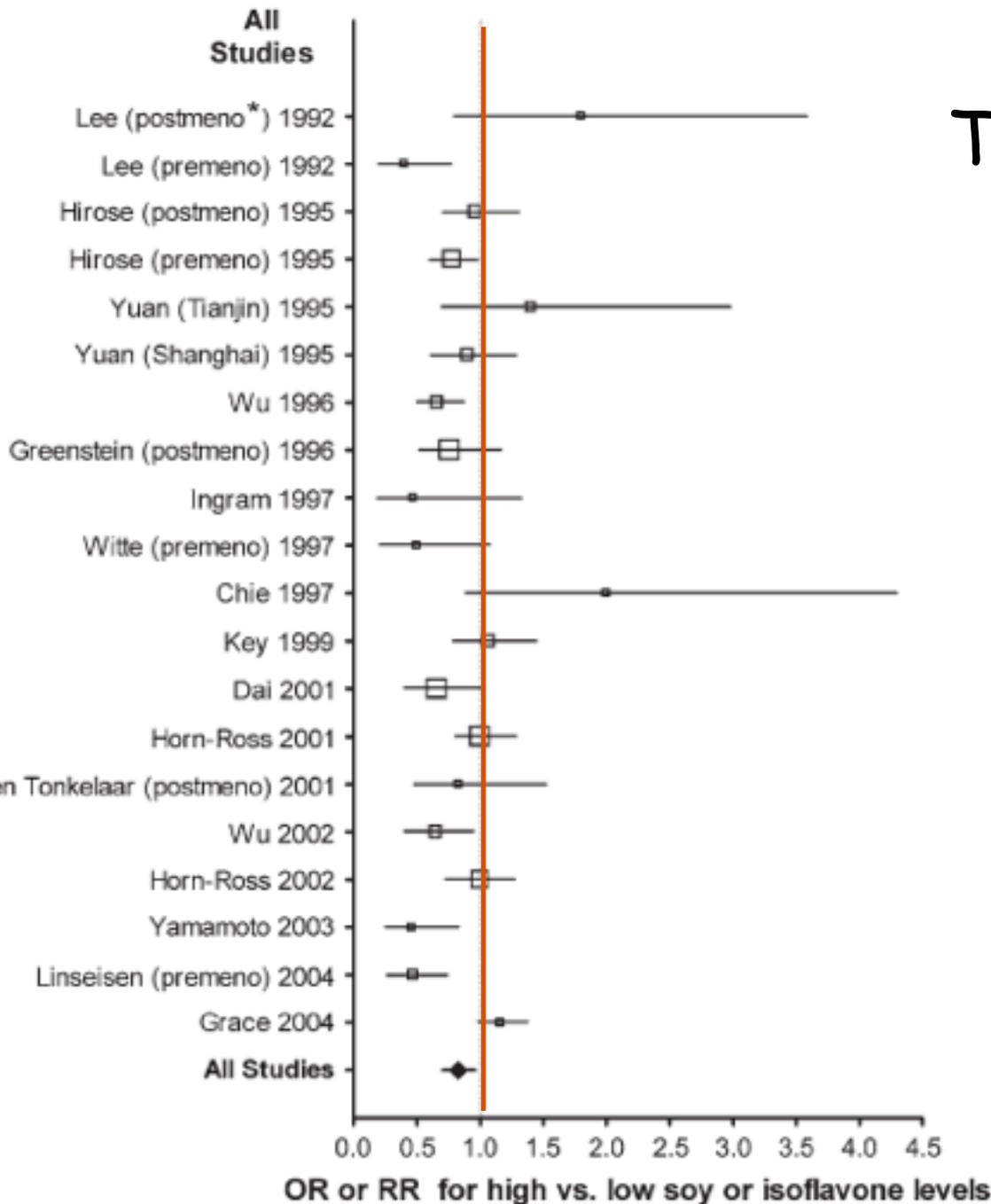
Association Between Soy and Breast Cancer Risk

Metaanalyse von Trock et al. (2006)

Asiatische
+ Westliche
Populationen

vor und nach
Wechseljahren

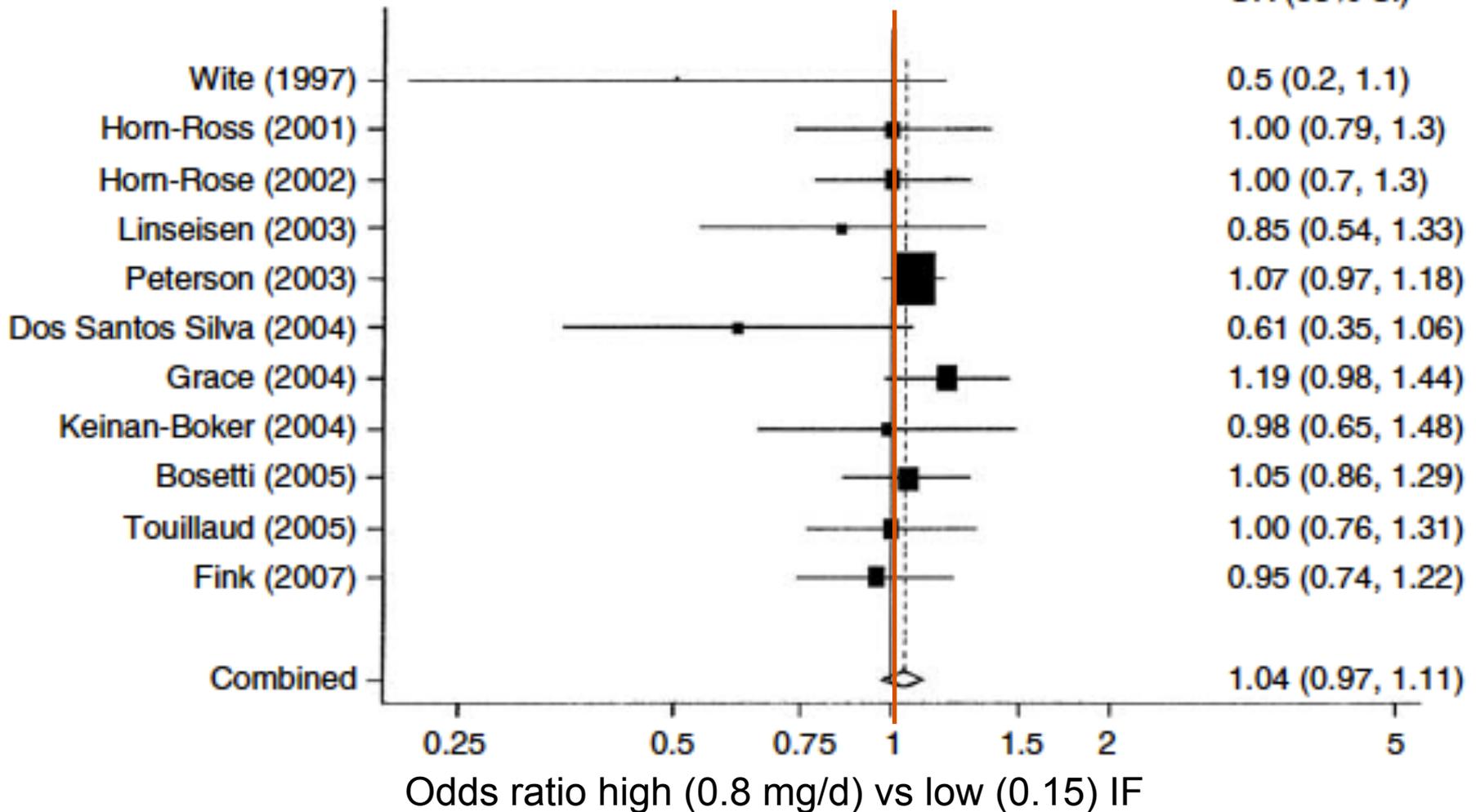
nicht signifikant



Metaanalyse von Wu et al. (2008)

Westliche Länder nicht signifikant

OR (95% CI)



Kohortenstudien seit (2007)

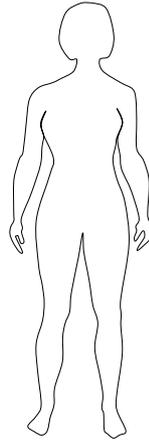
	Anzahl	Plasma ges. GEN ng/ml	Brustkrebsrisiko		
			Prä	+	Post
JA	25.000	Median 353	↓		-
GB	1.189	Median 5,0		-	
NL	766	Median 3,8	↓		↓

Iwasaki et al. (2008); Word et al. (2008); Verheus et al. (2007)

Klinische Studien Isoflavone

IF

Kontroll. Einnahme



beobachten

Marker für
Brustkrebsrisiko

Dichte

Östrogen
im Blut

Wachstum

Prä-	Sojaprotein 2 Wochen			-
Prä-	Sojaprodukte 2 Jahre			-
Post-	GEN-Z+DAI-Z 2 Jahre	-		
Post-	60 mg IF 3 Monate			-

Hargreaves et al. (1999); Maskarinec et al. (2004, 2009); Cheng et al. (2007)

Fazit

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?**

Tiermodelle

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle

Tiermodelle/Epidemiologie

Fazit

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?** **Soja könnte sein**

Tiermodelle

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

Tiermodelle

Tiermodelle/Epidemiologie

Fazit

Japanerinnen konsumieren ein Leben lang Soja

geringeres Brustkrebrisiko

seltener Wechsel-
jahresbeschwerden

Schutz durch **Isoflavone?** **Soja könnte sein**

Tiermodelle

Tierversuche/Epidemiologie

Westliche Frauen
konsumieren
früh/lebenslang IF

Westliche Frauen
konsumieren
in Wechseljahren IF

Brustkrebrisiko?

Brustkrebrisiko?

nicht auszuschließen

Danke für Ihre Aufmerksamkeit