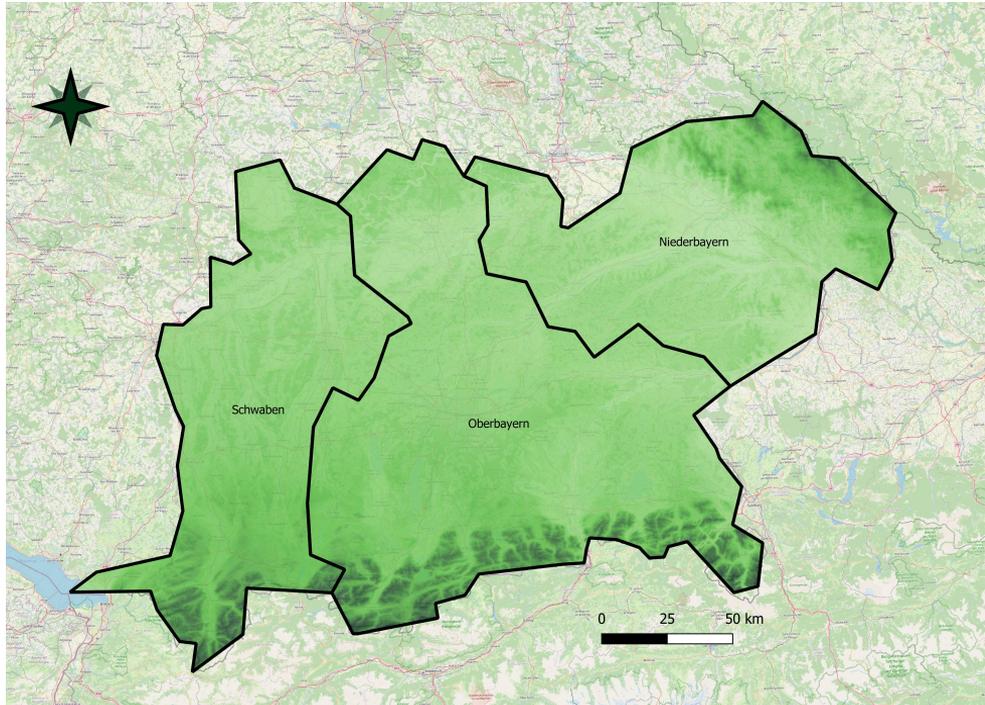


Foodshed München – Bewertung des Einzugsgebiets und der potenziellen Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln in München.

Dr. José Luis Vicente-Vicente and Dr. Annette Piorr

- Abschätzung der **potentiellen Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln** eines vorgeschlagenen „foodshed“ für München



Für die Stadt München vorgeschlagenes Nahrungsmiteleinzugsgebiet (foodshed).

Das Einzugsgebiet wird von drei Regierungsbezirken gebildet: **Schwaben, Oberbayern** und **Niederbayern**.

- **MFSS model** (Metropolitan Foodshed and Self-Sufficiency Scenario Model)
- Modifiziert, um zwei **Flexitarier-Diäten** (konventionell und Bio) aufzunehmen

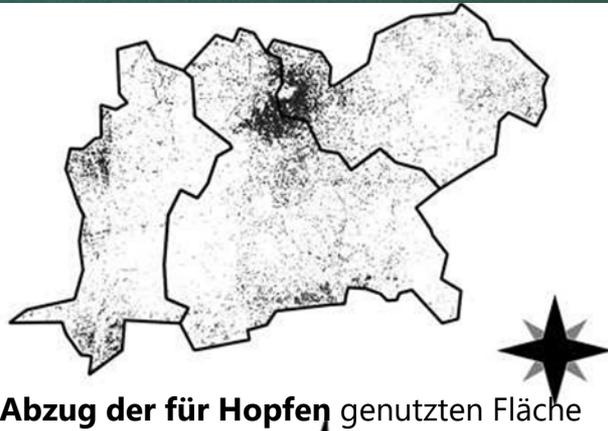
Szenario	Ernährungsweise	Beschreibung
S1A	Aktuell konventionell	Basislinie
S1B	Aktuell konventionell	Vermeidung von Lebensmittelverlusten bei Produktion, Aufbereitung, Verarbeitung und Vertrieb
S1C	Aktuell konventionell	Vermeidung von Lebensmittelverlusten bei Produktion, Aufbereitung, Verarbeitung, Vertrieb und Abfällen im Haushalt

S2A	Aktuell Bio	
S2B	Aktuell Bio	Vermeidung von Lebensmittelverlusten bei Produktion, Aufbereitung, Verarbeitung und Vertrieb
S2C	Aktuell Bio	Vermeidung von Lebensmittelverlusten bei Produktion, Aufbereitung, Verarbeitung, Vertrieb und Abfällen im Haushalt

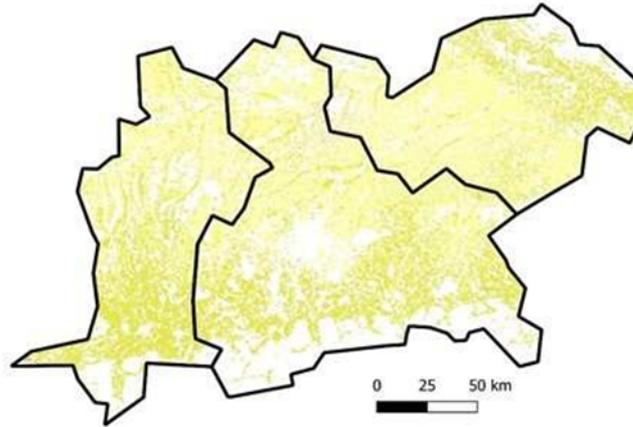
S3	Flexitarier konventionell*	
S4	Flexitarisch Bio*	

*Die flexitarische Ernährung beinhaltet eine Verringerung des Verzehrs von tierischen Produkten um 50%, eine Erhöhung des Verzehrs von Gemüse (x 2), eine Erhöhung des Verzehrs von Nüssen (x 5) und eine Erhöhung des Verzehrs von Hülsenfrüchten (x 32)

Landwirtschaftlich nutzbare Fläche (LF, UAA)



zwei Gruppen von Szenarien erstellt, die die Einbeziehung oder Nicht-Einbeziehung von **Moorgebieten** in die LF berücksichtigen



- UAA categories
- Non-irrigated arable land
 - Fruit trees and berry plantations
 - Pastures
 - Complex cultivation patterns
 - Land principally occupied by agriculture with significant areas of natural vegetation

Landwirtschaftlich nutzbare Fläche

LF mit und ohne Moorgebiete

Tabelle 2. Landwirtschaftlich nutzbare Fläche (LF) in jedem Regierungsbezirk. Sie enthält den Anteil der LF an der Gesamtfläche und die LF/Kopf pro ha und pro qm. Die Ergebnisse werden für die beiden Gruppen von Szenarien mit (Szenario 1) und ohne (Szenario 2) Moorgebiete gezeigt.

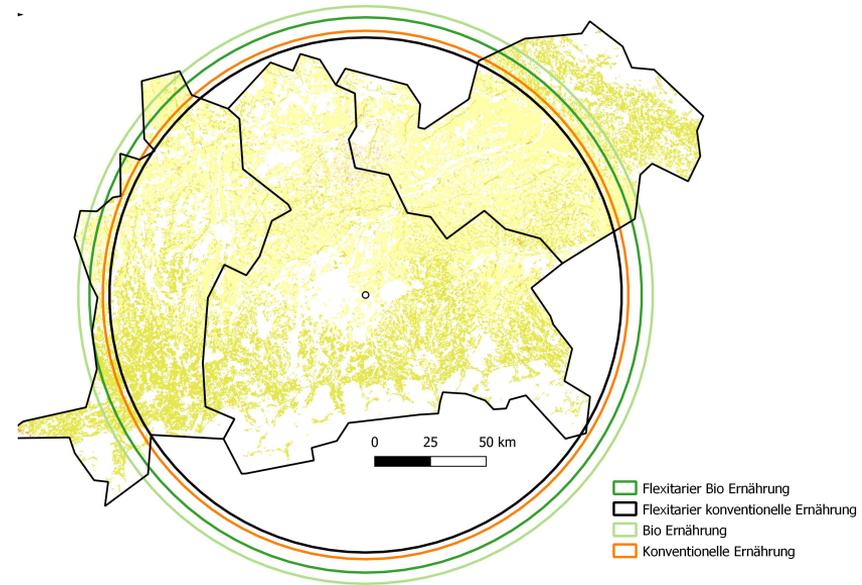
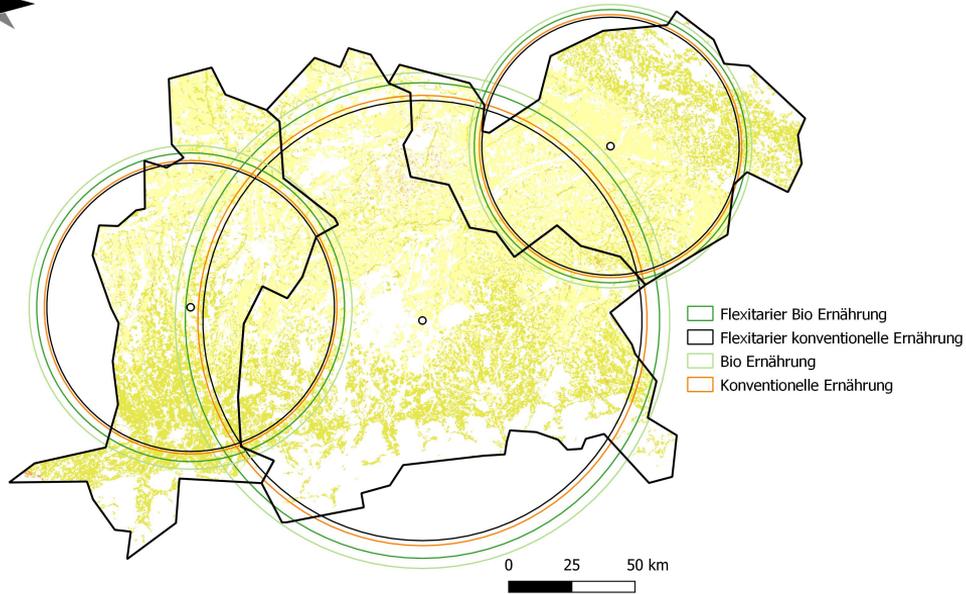
		Szenario 1 (Moorgebiete als UAA eingeschlossen)						
	Regierungsbezirk	Bevölkerung (2019)	Gesamtfläche (ha)	UAA (ha)	Anteil der UAA an der Gesamtfläche	UAA/Kopf (ha)	UAA/Kopf (qm)	
DE_21	Oberbayern	4729243	1752900	878577	0.50	0.1858	1858	
DE_22	Niederbayern	1253441	1033000	611138	0.59	0.4876	4876	
DE_27	Schwaben	1917979	999400	600817	0.60	0.3133	3133	
	Region INSGESAMT	7900663	3785300	2090532	0.55	0.2646	2646	
		Szenario 2 (ohne Moorgebiete)						
				UAA (ha)	Anteil der UAA an der Gesamtfläche	UAA/Kopf (ha)	UAA/Kopf (qm)	
				798987	0.46	0.1689	1689	
				599262	0.58	0.4781	4781	
				562898	0.56	0.2935	2935	
				1961147	0.52	0.2482	2482	

Ergebnisse (ohne Moorgebiete als potenzielle LF)

Tabelle 5. Ergebnisse ohne Moorgebiete als potenzielle LF.

	Flächenbedarf (ha)							
	Szenario S1A	Szenario S1B	Szenario S1C	Szenario S2A	Szenario S2B	Szenario S2C	Szenario S3	Szenario S4
Oberbayern	783449	672348	597939	1068064	920127	819193	726579	928793
Niederbayern	207646	178199	158478	283080	243871	217119	192573	246168
Schwaben	317733	272676	242499	433161	373164	332230	294669	376679
Region INSGESAMT	1308828	1123223	998916	1784305	1537162	1368541	1213821	1551640
Flächenbedarf (qm/Kopf)	1657	1422	1264	2258	1946	1732	1536	1964
	Selbstversorgung (%)							
	Szenario S1A	Szenario S1B	Szenario S1C	Szenario S2A	Szenario S2B	Szenario S2C	Szenario S3	Szenario S4
Oberbayern	102%	119%	134%	75%	87%	98%	110%	86%
Niederbayern	289%	336%	378%	212%	246%	276%	311%	243%
Schwaben	177%	206%	232%	130%	151%	169%	191%	149%
Region INSGESAMT	150%	175%	196%	110%	128%	143%	162%	126%
	Radius (Km)							
	Szenario S1A	Szenario S1B	Szenario S1C	Szenario S2A	Szenario S2B	Szenario S2C	Szenario S3	Szenario S4
Oberbayern	89	85	82	98	93	90	87	94
Niederbayern	52	50	49	56	54	52	51	54
Schwaben	58	55	54	64	61	59	57	61
Region INSGESAMT	118	113	109	129	123	119	115	124

Ergebnisse (ohne Moorgebiete als potenzielle LF)



- Die LF in allen Szenarien würde ausreichen, um die Nachfrage zu decken (**Selbstversorgungsgrad > 100%**).
- Die **Verringerung der Lebensmittelverluste bei der Ernte, Verarbeitung** und in den **Haushalten** würde zu einer erheblichen Steigerung der potenziellen Selbstversorgung mit Lebensmitteln führen.
- In den **Bio-Szenarien** (S2) beispielsweise würde der Rückgang des Flächenbedarfs bei der Vermeidung von Lebensmittelverlusten und -abfällen mehr als **500 qm/Kopf/Jahr betragen**, was einen Anstieg der potenziellen Selbstversorgung mit Lebensmitteln um **40-50 %** bedeuten würde.

- Eine andere Möglichkeit, den Land-Fußabdruck zu verkleinern, besteht darin, den **Konsum von tierischen Produkten um 50 % zu reduzieren** und durch pflanzliche Produkte zu ersetzen (flexitarische Ernährung) (potenzielle Selbstversorgung +10-20%).
- Bei **Ausschluss von Moorgebieten als landwirtschaftliche Nutzfläche** würde der Flächenbedarf um etwa 10 % sinken und einen Rückgang der LF/Kopf von 164 qm bedeuten

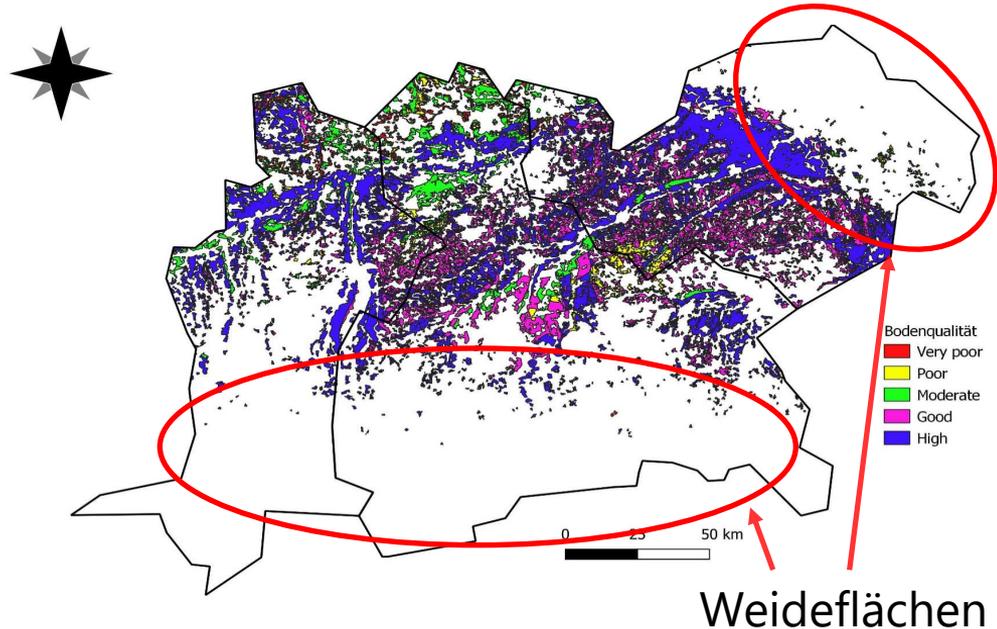
- Die Szenarien gehen nicht explizit auf die Regionalisierung von Ernährungsmustern ein. Der größte Teil des Flächenbedarfs, der sich aus den **Szenarien S1 und S2 (aktuelle Ernährung)** ergibt, wird derzeit nicht regional bereitgestellt, sondern liegt in anderen Regionen und Ländern (**virtuelle Ergebnisse**).
- Die **flexitarischen Szenarien** sind vielseitig genug, um als **regional-freundlich** betrachtet werden zu können, wenn tierische Produkte um 50% reduziert und durch regionales Gemüse, Hülsenfrüchte und Nüsse ersetzt werden. Das Tierfutter sollte aus regionaler Produktion stammen (d.h. Weiden und zugekaufte Futtermittel aus regionalen Quellen).

- **Der Maßstab der Studie bezieht sich nicht auf die NUTS_3-Ebene (Landkreis)**, da die Böden und Landschaften in verschiedenen Gebieten zu unterschiedlich sind. Das MFSS-Modell kann nicht zwischen verschiedenen Bodenbedeckungen unterscheiden, daher könnte eine Analyse auf Landkreis-Ebene (NUTS_3) zu Fehlinterpretationen der Ergebnisse führen.
- Das **Modell kann die Anbauflächen nicht bestimmten Produkten oder Gruppen von Nahrungsmitteln zuordnen**, da eine detailliertere Studie erforderlich wäre, um die Perspektiven der regionalen Interessengruppen und die biophysikalischen Eigenschaften zu berücksichtigen
- Das **Modell bewertet nur den Flächenbedarf** (d.h. der Fußabdruck) **für Lebensmittel** und berücksichtigt **keine Nachhaltigkeitsbewertung**. D.h. eine größere Fläche bedeutet nicht unbedingt eine negative Umweltauswirkung.

- **Umstellung auf mehr pflanzliche und regionale Ernährung:** ist möglich, ohne die gesamte LF zu überschreiten. Wenn mehr Menschen pflanzliche, regionale und biologische Lebensmittel konsumieren und weniger Lebensmittelabfälle produzieren, bleiben immer noch Flächen für andere Zwecke wie Export, Hopfen und Bioenergiepflanzen übrig.
- **Umstellung der Produktionssysteme:** Die ökologische Produktion im gesamten Nahrungsmittelleinzugsgebiet (Foodshed) wäre in allen Szenarien möglich. Für eine Umstellung auf eine regionale Ernährung wäre eine Diversifizierung der Kulturen und Anbaumethoden erforderlich, einschließlich komplexer Systeme wie Mehrfachanbau, Agroforstwirtschaft und flächengebundener Tierhaltung. Diese systematischen Methoden werden auch als Agrarökologie bezeichnet und sind notwendig, um eine nachhaltigere und regionalere Ernährung zu erreichen.

- **Räumliche Verteilung der regionalen Produktion:**

Um zu einem regionalisierten Lebensmittelsystem überzugehen und die Produktivität der Kulturen zu maximieren, müssen die **unterschiedliche Bodenqualität** und die **Anforderungen** der verschiedenen Kulturen berücksichtigt werden. Eine **extensive Viehhaltung** sollte bevorzugt in Gebieten betrieben werden, die sich als Weideflächen eignen und eine relativ geringe Bodenqualität aufweisen, d.h. hauptsächlich in zwei Gebieten: Nord-Ost und Süd.



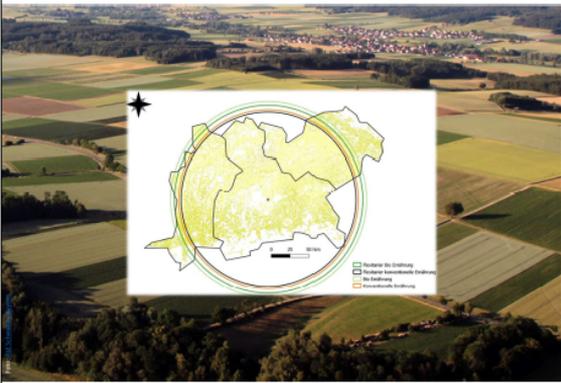
Vielen Dank!

Kontakt:

Dr. José Luis Vicente-Vicente:
vicente@zalf.de

Dr. Annette Piorr:
apiorr@zalf.de

**Foodshed München –
Bewertung des Einzugsgebiets und der potenziellen
Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln in
München.
Technischer Bericht.**



Studie von Dr. José Luis Vicente-Vicente und Dr. Annette Piorr
im Auftrag des Bundestagsbüros Karl Bär (Bündnis '90/Die Grünen)
Februar 2023