

Fallstudie Local Food Zurich

Selbstversorgungsgrad und Ernährungsflächen der Stadt Zürich

Autorinnen: Natalie Kaiser, Michelle Krautter, Antonia Müller

Zusammengefasst für Zürich Isst 3. Sept. 2015 durch Otto Schmid



Stichworte zur Fallstudie

- Entstanden im Kurs Agri-Food Marketing an der ETH Zürich 2014
- Studentengruppe: Natalie Kaiser, Michelle Krautter, Antonia Müller
- Betreuung: Otto Schmid & Emilia Schmitt FiBL
- Mini-Projekt in einem Semesterkurs – keine Bachelor- oder Masterarbeit
- Arbeit zeigt interessante Tendenzen – kein Anspruch auf höchste Wissenschaftlichkeit
- Gewisse Zahlen müssten vertieft werden

Einleitung

- **Globaler Handel**
 - Nahrungsmittel aus der ganzen Welt
 - Verfügbarkeit übers ganzen Jahr
 - Grosse Lieferanten und lange Versorgungsketten
- **Vorteile von kurzen Versorgungsketten**
 - Kurze Anfahrtswege
 - Mehr Informationen
 - Grösserer Anteil der Wertschöpfung bleibt beim Hersteller
 - Förderung der regionalen Wirtschaft
- **Wie sieht die Selbst-Versorgung von Zürich aus? Wieviel Flächen sind nötig?**



<http://www.swiss.co.uk/images/domains/22.jpg>



<http://www.wissen.allianz.de/?1338/unser-essen-vom-feld-auf-den-teller>



<http://www.newlyswissed.com/zurich-farmers-markets/>

Konkrete Forschungsfragen:

1. Wie hoch ist der Selbstversorgungsgrad der Stadt Zürich in Bezug auf die acht ausgewählten Produkte?
 - Produktion in der Stadt Zürich?
 - Konsum der Bevölkerung der Stadt Zürich?
 - Welche Fläche wird benötigt um die Stadt Zürich mit diesen acht Produkten zu ernähren?
2. Wie sieht der Selbstversorgungsgrad mit den acht gewählten Produkten in 2035 aus?
 - Entwicklung von drei Szenarios
 - 2035 (Basisszenario mit Bevölkerungswachstum)
 - Empfohlene Ernährung (Portionengrösse unserer acht Produkte gemäss dem Schweizer Ernährungsbericht angepasst)
 - Vegetarische Ernährung

Systemgrenzen

- Stadt Zürich: 379'915 Einwohner

(Statistisches Amt Kanton Zürich, 2013)



<http://www.zuerich.com/de/Besucher.html>

- Auswahl von wichtigen landwirtschaftlichen Produkten:

- Milch
- Rindfleisch
- Kartoffeln
- Karotten
- Äpfel
- Rapsöl
- Sonnenblumenöl
- Weizen

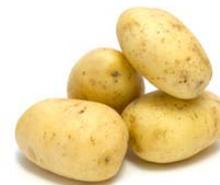
→ Decken ca. 40% vom Konsum (KJ)



http://www.was-wir-essen.de/abisz/milch_einkauf_milchsorten.php



<http://www.marions-kochbuch.de/zutat/rindfleisch.htm>



<http://www.blattmet.de/heisse-kartoffeln/>



<http://www.digitalfotografie.info/saizburgtourismus/dm/in/kraeuter/kraeuterkunde.php>



<http://www.swissmilk.ch/der-esspe-kochideen/saisontabellen/aeffel.html>



<http://www.volee.ch/gesund-und-fit/rapsoel-raps-in-der-schweiz.asp>



<http://gewerze-oele.de/oele/sonnenblumenoel.html>



Materialien & Methoden – Datenquellen

- Nahrungskonsum: Schweizer Bauernverband (SBV) & Bundesamt für Gesundheit (BAG)
- Erträge pro ha: Agridea & FiBL
- Produktionsflächen: Statistisches Jahrbuch der Stadt Zürich, GIS-Daten von Grünstadt Zürich

Online Umfrage (*wird hier aus Zeitgründen und aufgrund fehlender Repräsentativität nicht vorgestellt*)

- Bewohner der Stadt Zürich angeschrieben via E-Mail (Freunde & Verteilerliste Studiengang Umweltnaturwissenschaften)

Ist-Zustand

- Bevölkerung: 379'915 Einwohner (Statistisches Amt Kanton Zürich, 2013)
- Landwirtschaftliche Fläche: 849 ha (9% der Stadtfläche)
37 Landwirtschaftsbetriebe
40% Biologischer Landbau

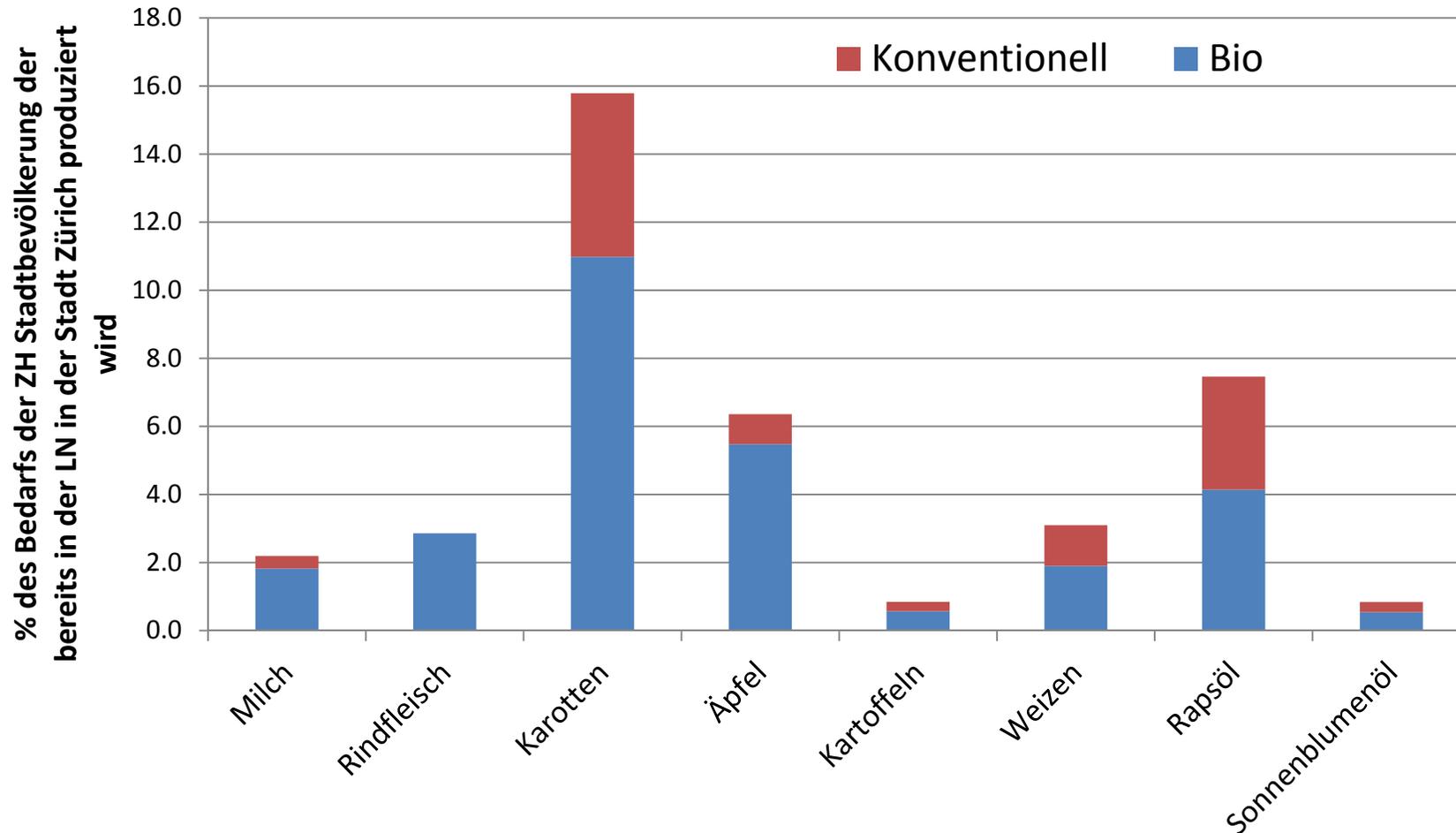


<http://www.potagersurbains.ch/de/weitere-infos/andere-projekte/andere-projekte-in-der-deutschschweiz/>



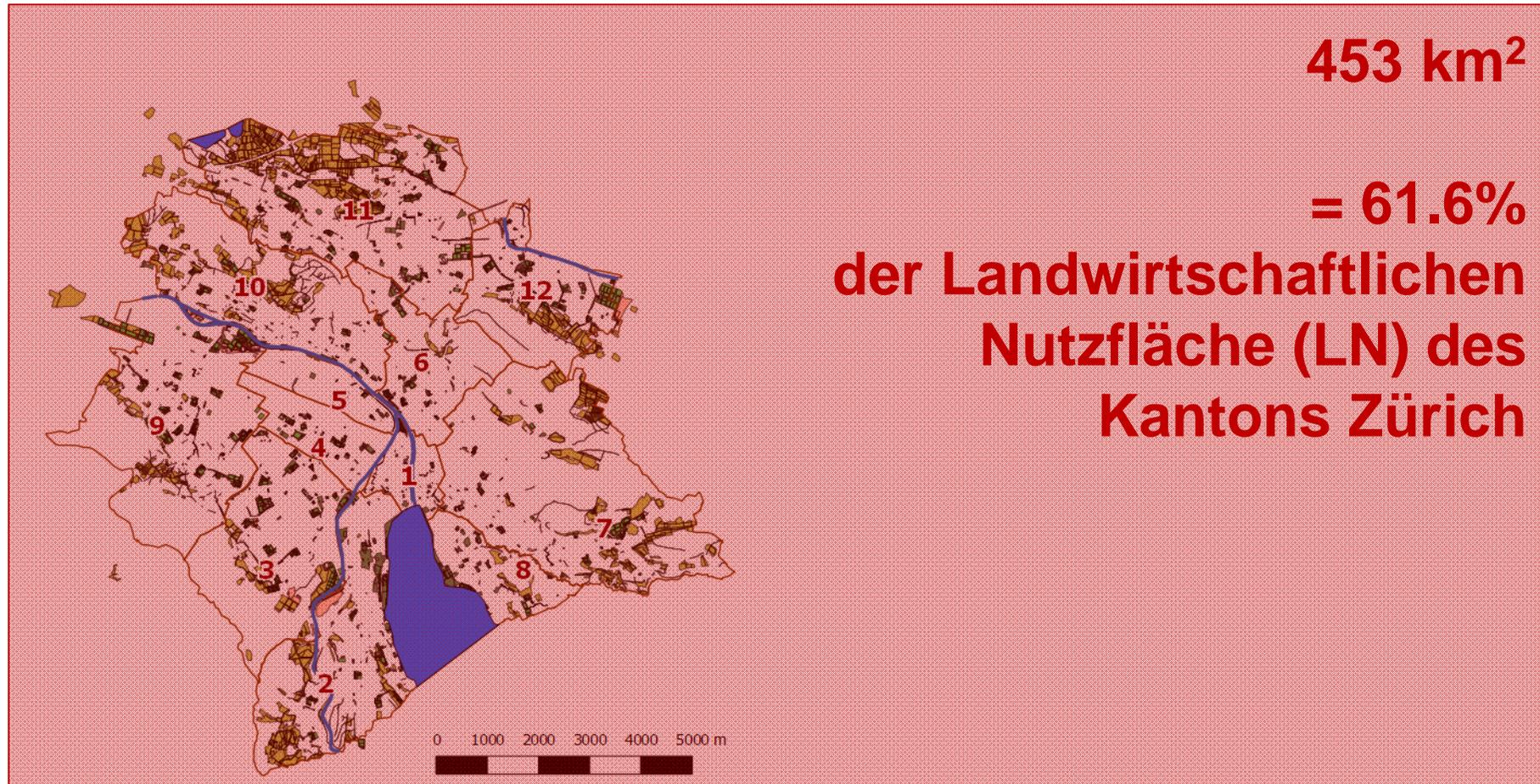
https://www.stadt-zuerich.ch/te/d/index/gsz/natur_und_erlebnisraeume/landwirtschaft_in_der_stadt_zuerich.html

Ist-Zustand: Selbstversorgung Stadt Zürich



→ Gemittelter Selbstversorgungsgrad: 1.87%

Benötigte Fläche um die heutige Bevölkerung der Stadt Zürich mit den acht Produkten ernähren zu können!



453 km²

**= 61.6%
der Landwirtschaftlichen
Nutzfläche (LN) des
Kantons Zürich**

2035 Szenarien-Berechnung

- Annahmen:
 - Landwirtschaftsfläche bleibt gleich: 849 ha (9% der Stadtfläche)
 - Einwohner Zürichs im Jahr 2035: 430'040 (Zunahme von 13%)
(Statistisches Amt Kanton Zürich, 2013)



→ Selbstversorgungsgrad: 1.74 % (konventionell)

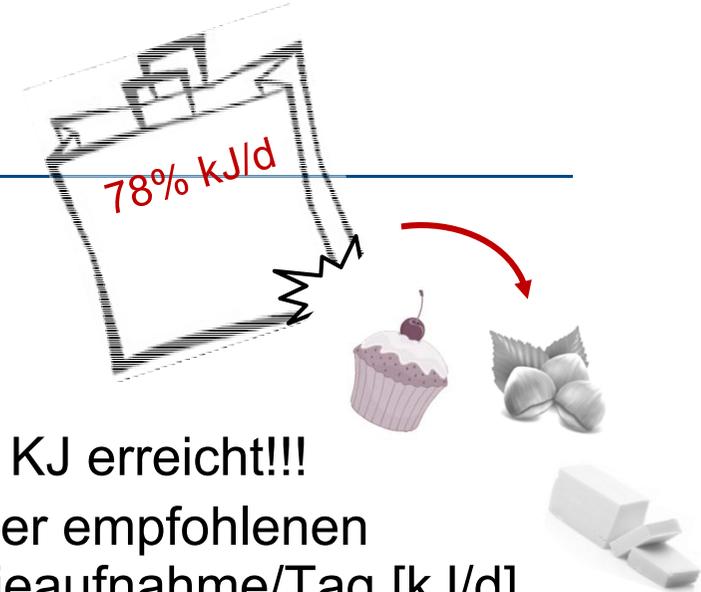
487 km² um Bevölkerung der Stadt Zürich zu ernähren
(66.2% der LN des Kantons Zürich)

Empfohlene Ernährung

- Gemäss Schweizer Ernährungsbericht
- Tägliche Ernährung:

600g	Milch
110g	Fleisch
30g	Pflanzliche Fette
150g	Brot
350g	Kartoffeln
360g	Gemüse (Karotten)
240g	Früchte (Äpfel)

- Nur 7000 KJ erreicht!!!
= 78% der empfohlenen
Energieaufnahme/Tag [kJ/d]
(CH Ernährungsbericht, BAG 2013)
- Es fehlen: Nüsse, Butter, Süssigkeiten
- Produkte können durch Äquivalente
mit mehr KJ ersetzt werden



- Selbstversorgungsgrad von 0.73% (konventionell)
- 1160 km² benötigt um die Einwohner der Stadt Zürich zu ernähren
(157.6% der LN des Kantons Zürich)

Vegetarische Ernährung

- Tägliche Ernährung:

771g	Milch	←
110g	Fleisch	
30g	Pflanzliche Fette	
150g	Brot	
492g	Kartoffeln	←
360g	Gemüse (Karotten)	
240g	Früchte (Äpfel)	

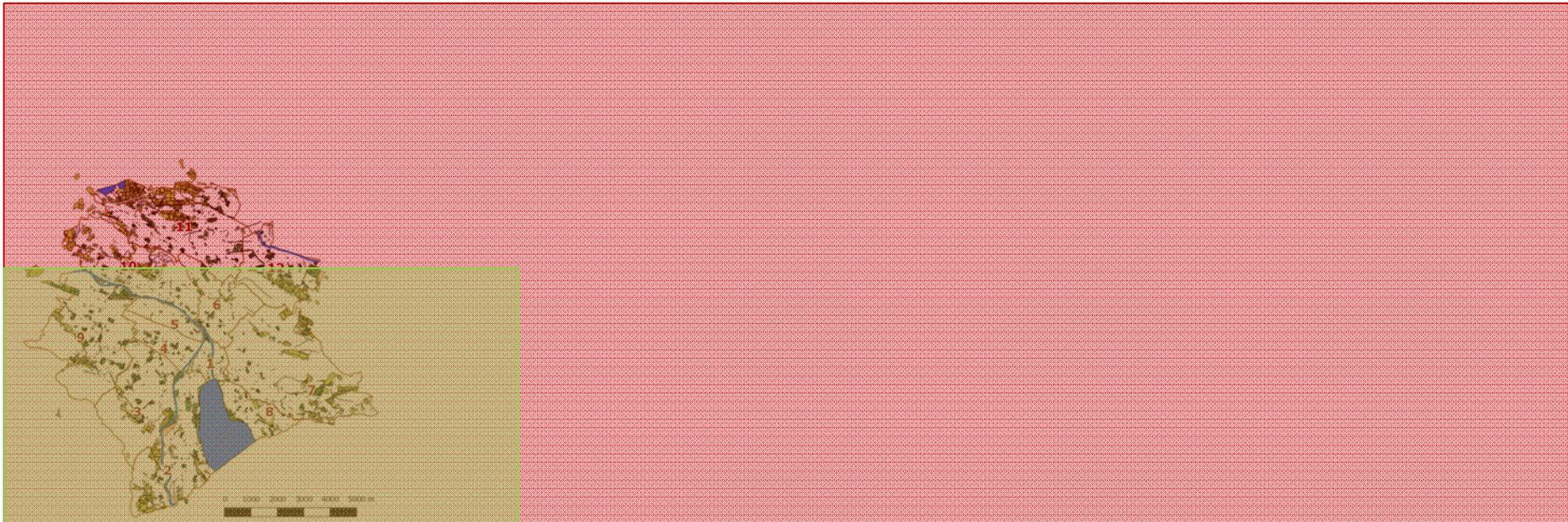


- Selbstversorgungsgrad von 4.61% (konventionell)
- 184 km² benötigt um Stadt Zürcher Bevölkerung zu ernähren (25% der LN des Kantons Zürich)

Vegetarische Ernährung

vs. Empfohlene Ernährung

- Vegetarische Ernährung benötigt nur 1/6 der Fläche, welche beim Szenario Empfohlene Ernährung (mit Fleisch) benötigt wird!



Vegetarisch
184 km²

Mit Fleisch:
1160 km²

Erweiterte Anbauflächen – Eindrücke aus Geschichte

Kantonsschule Rämibühl
(1974)



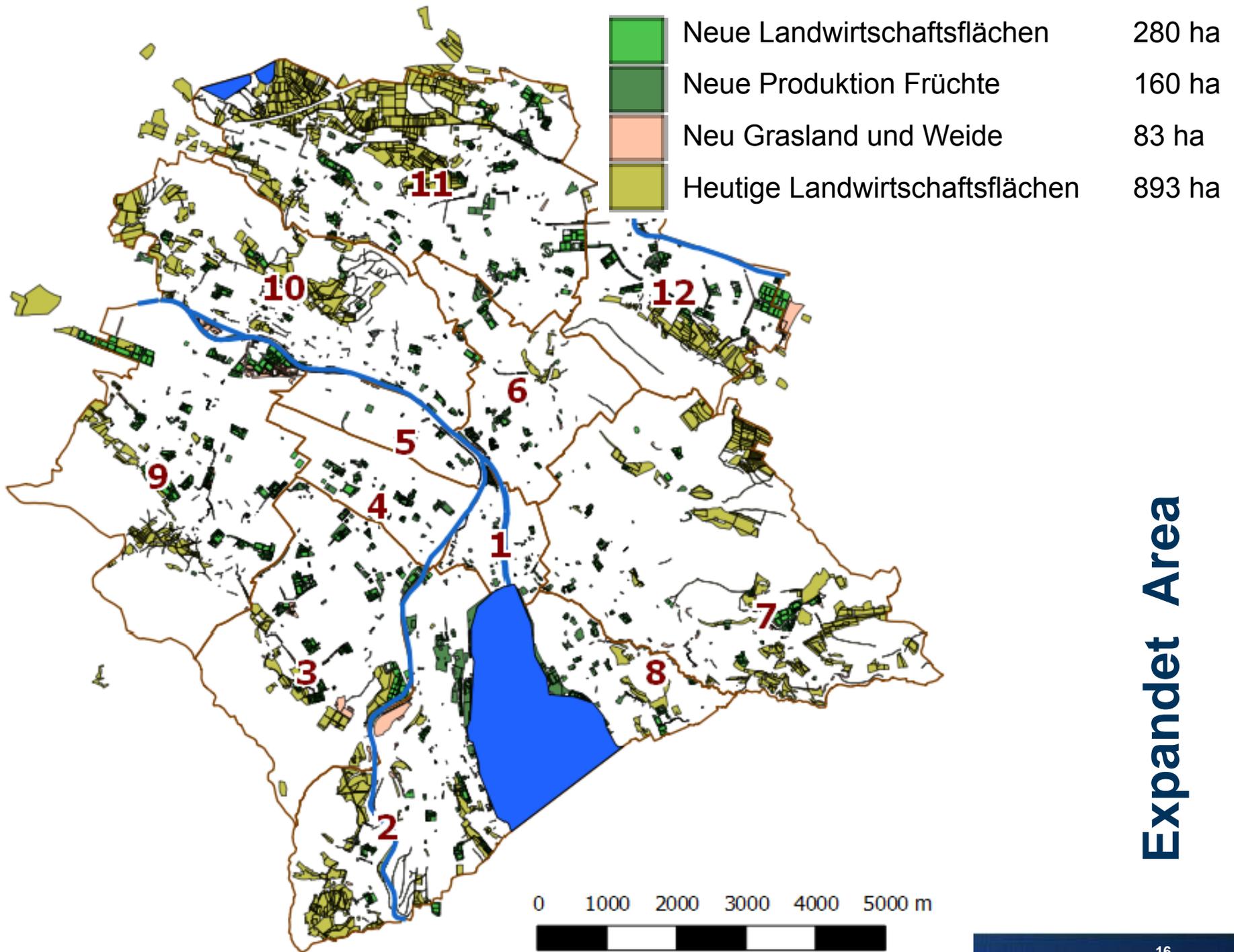
Sechseläuten-Wiese
(1942)



Erweiterte Anbauflächen in der Stadt Zürich – Potentiale auf Grünflächen (ohne Dachflächen)

Annahmen zur Umnutzung (hypothetisch):

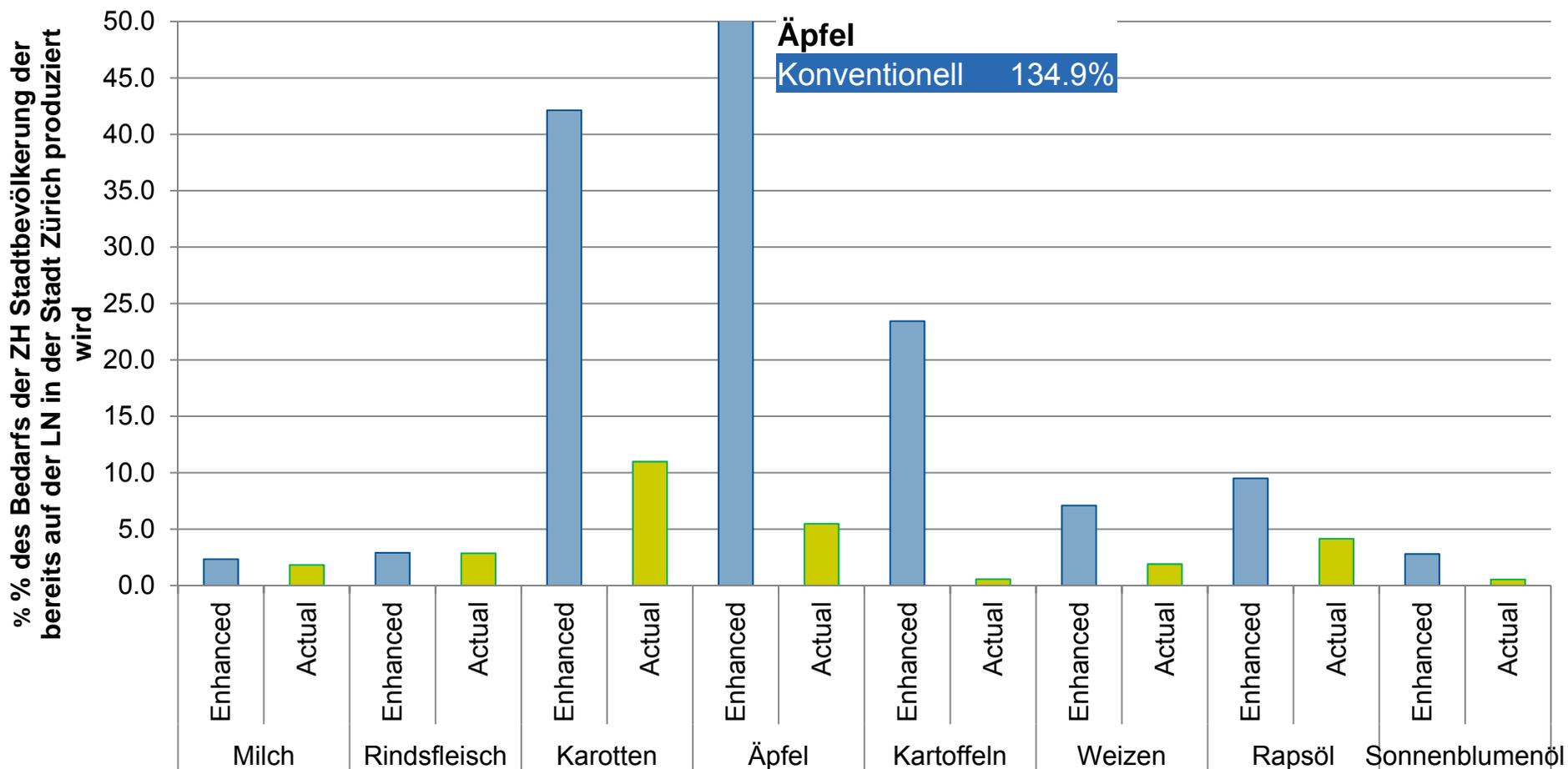
Extensive Grünflächen	→	Produktion von Milch und Rindfleisch
Sportplätze	→	Landwirtschaftsfläche
Schulgrün	→	Landwirtschaftsfläche
Parkanlagen	→	Produktion von Früchten
Freibäder Grünflächen	→	Produktion von Früchten



Expandet Area

Erweiterte Anbauflächen

Vergleich "Ist (Bio)" vs. "erweiterte Anbauflächen (konventionell)"



Diskussion – Vergleich Resultate

		LN (km ²)	% ernährte Bevölkerung mit LN der Stadt Zürich	% ernährte Bevölkerung mit Erweiterung der Anbauflächen in der Stadt	% von LN vom Kanton Zürich
Ist-Zustand	Konventionell	453	1.87	3.03	61.55
	Bio	579	1.47	2.37	78.59
2035	Konventionell	487	1.74	2.82	66.16
	Bio	622	1.37	2.21	84.48
Empfohlene Ernährung	Konventionell	1161	0.73	1.18	157.61
	Bio	1412	0.60	0.97	191.77
Vegetarische Ernährung	Konventionell	184	4.61	7.45	25.04
	Bio	277	3.06	4.95	37.63

Diskussion - Resultate

- Fleisch: grösster Einfluss auf benötigte Fläche pro Kopf
- Vegetarische Ernährung: benötigt nur 1/6 der Landw. Nutzfläche des Szenarios mit Fleisch (Empfohlene Ernährung)
- Potential für Garten und Balkone unklar → Wieviel wird produziert durch Private?
- Nur 8 Produkte betrachtet (→ 1'100m²/Person)
→ 2'000m² pro Nahrungsmittelproduktion/Person für volle Ernährung (FHNW, 2012)
→ Reduktion von 40% wenn Fleischkonsum reduziert wird (FHNW, 2012)

Diskussion – Grenzen der Berechnungen

- Schätzungen Erträge:
 - nicht an lokale Gegebenheiten angepasst
 - Berechnung über die Fläche
 - kein technologischer Fortschritt eingeschlossen
- Milch und Fleisch:
 - Kein Kraftfutter, Grünfütterung basierte Fütterung
 - Bio Milch: "Naturwiesen"-basiertes Produktionssystem mit 5000kg Milch/Jahr/Kuh
 - Konventionelle Milch: "Naturwiesen" und "Kunstpflanzen"-basiertes Produktionssysteme mit 6000 kg Milch/Jahr/Kuh
 - Rindfleisch: nur Naturwiesen für beide Systeme

Schweinefleisch fehlt mit 15% Marktanteil, Rindfleisch 11% →
Schweine brauchen Kraftfutter → Import vom Ausland (Proviande Schweiz, 2014)

Diskussion – Weitere Gedanken

Machen solche Berechnungen überhaupt Sinn?

- Mehr Flächen benötigt für Nahrungsmittelproduktion als ganzes Stadtgebiet → Nie genügend Land, um Einwohner zu ernähren!
- Ökologische und soziale und regionalwirtschaftliche Gründe sprechen dafür, mehr Lebensmittel aus dem näheren oder weiteren Umkreis einer Stadt zu beziehen sofern logistisch optimiert. (Basel & Rennes)
- Es braucht dazu griffiges Raumplanungs-Gesetz: Verdichten in Stadt und Zersiedlung des Landes stoppen – allerdings Konflikt mit Erhaltung von Erholungsraum entschärfen
- Emissionseffizienz?
Transport per Schiff oder Lastwagen verursacht weniger Emissionen als lokale Gewächshaus-Produktion. (Tobler, Visschers and Siegrist, 2010)
Wie lokal ist lokal?
→ Nahrungsmittel aus der Stadt? ...dem Kanton? ...der Schweiz?

Take Home Botschaften

- Die Stadt Zürich ist zu klein um ihre Einwohner vollständig mit den eigenen Lebensmitteln ernähren zu können (Selbstversorgungsgrad < 7.5%) aber mehr ist möglich.
- Trotzdem ist eine multi-funktionale Landwirtschaft im urbanen und peri-urbanen (Agglomerations) Bereich sinnvoll
- Im Fall einer Versorgungskrise: In freien Grünflächen steckt grosses Potential für Anbau von landwirtschaftlichen Produkten und für neuen soziale Partnerschaften
- Fleischkonsum beansprucht viel Fläche – Rolle Konsument!
- Definition von „Lokal“ entscheidend! Nicht nur Distanz in Kilometern wichtig, sondern auch soziale Beziehung

Folgeveranstaltungen zu Politik-Handlungsfeldern

Ernährungssysteme in Städten

Lebensmittelversorgung und Ernährung werden zum Politik - Handlungsfeld von Städten – insbesondere das Thema Nachhaltigkeit.

- Mittwoch 23. September 2015 19.30 – 21.30 Uhr,
- Seminarraum Allium, Stadtgärtnerei, Sackzelg 27, 8047 Zürich
- Vorträge und Diskussion im Rahmen von «Zürich Isst» (Gratis)

Die Stadt ernähren

Verständnis fördern und Beziehung stärken

- Mittwoch 16. September 2015 8.45 – 17.00 Uhr,
- Quartierzentrum Aussersihl, Hohlstr. 67, 8004 Zürich
- Agridea-Kurs (Kostenbeitrag)
- Kontakt: Ruth Moser, Email: ruth.moser@agridea.ch

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Quellenverzeichnis I

- BAFU (2010). Wald und Holz. Retrieved 20.June 2014 from <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01557/index.html?lang=de&lang=de>
- BFS. Bundesamt für Statistik (2014). Landwirtschaft-Identikatoren. Retrieved 19.June 2014 from <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/07/03/blank/ind24.indicator.240204.2402.html> and <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/07/06/blank/ind47.indicator.470103.470101.html?open=2005,1305#1305>
- BioSuisse (2014). Sieben gute Gründe für die Umstellung auf Biolandbau. Retrieved 20.June 2014 from <http://www.bio-suisse.ch/de/7gutegrnde.php>
- Deckungsbeiträge. Ausgabe 2013 from Agridea and Fibl.
- FAAN: Facilitating Alternative Agro-Food Networks (2010). Local Food Systems in Europe – Case studies from five countries and what they imply for policy and practice. Graz: IFZ
- Fddb. Kalorientabelle. Retrieved 7.May 2014 from <http://fddb.info/>
- F.Galli, G. Brunori (eds.) (2013) Short Food Supply Chains as drivers of sustainable development. Laboratorio di studi rurali Sismondi.
- Hand, M (2010). Local Food Supply Chain Use Diverse Business Models To Satisfy Demand. Amber Waves 8(4): 18-23
- Koo, W.W. ; Kennedy, Ph.L (2005). International trade and agriculture, p. 12.
- Lid.ch (2014). Die Landwirtschaft im 21. Jahrhundert. Retrieved 20.June 2013 from <http://www.landwirtschaft.ch/de/wissen/agrargeschichte/entwicklung-in-der-schweiz/21jh/>
- Moser, Adrian (2012). Ernährungsflächen der Agglomeration Basel. Master Thesis FHNW.
- Proviande Schweiz (2014). Retrieved 20.June 2014 from http://www.schweizerfleisch.ch/fileadmin/dokumente/downloads/Medienmitteilung/2014/20140327/Grafiken_MM_Konsum_d_20140321.pdf
- PH Zürich (2013). Leben in Zürich. Retrieved 20.June 2014 from https://international.phzh.ch/de/Incoming-Studierende/Leben_in_Zuerich/

....

Quellenverzeichnis II

- SBV, Schweizer Bauernverband: Nahrungsmittelverbrauch pro Kopf. Retrieved 7.May 2014 from http://www.sbv-usp.ch/fileadmin/sbvuspch/06_Statistik/Ernaehrungsbilanz/se_2012_0605.pdf
- Schweizerischer Städteverband (2014). Statistik der Schweizer Städte 2014. Retrieved 8th of March on: https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/prd/Deutsch/Statistik/Publikationsdatenbank/statistik_schweizer_staedte/STST_2014_komplett.pdf
- Sechster Schweizer Ernährungsbericht (2012). Bern: Bundesamt für Gesundheit (BAG).
- Schweizer Obstverband (2014). Retrieved 7.May 2014 from http://www.swissfruit.ch/m/mandanten/239/download/2013_statistik.pdf
- Spörri, A. (2014). Introduction to Scenario Analysis Techniques (Part 2). Prospective Environmental Assessments. ETH Zürich.
- Stadt Zürich (2014). Trinkwasser. Retrieved 20.June 2014 from <https://www.stadt-zuerich.ch/dib/de/index/wasserversorgung/trinkwasser.html>
- Statistisches Amt Kanton Zürich. Retrieved 7.May 2014 from http://www.statistik.zh.ch/internet/justiz_inneres/statistik/de/daten/themen/bevoelkerung_soziales/bevprognosen.html
- Tobler, C.; Visschers, C.H.M. and Siegrist, M. (2010). Organic tomatos versus canned beans: How do consumers assess the environment friendliness of vegetables? Environment and Behavior: 1-21.
- Verband Schweizer Gemüseproduzenten. Retrieved 7.May 2014 from <http://www.gemuese.ch/Statistik>
- Wikipedia. Zürich. Retrieved 7.May 2014 from <http://de.wikipedia.org/wiki/Z%C3%BCrich>
- Wieland Thomas, Geschäftsführer SZG (Schweizer Zentralstelle für Gemüse und Spezialkulturen). Personal communication.
- WTO (2008). 10 benefits of the WTO trading scheme. Retrieved 20.June 2014 from http://www.wto.org/english/res_e/doload_e/10b_e.pdf

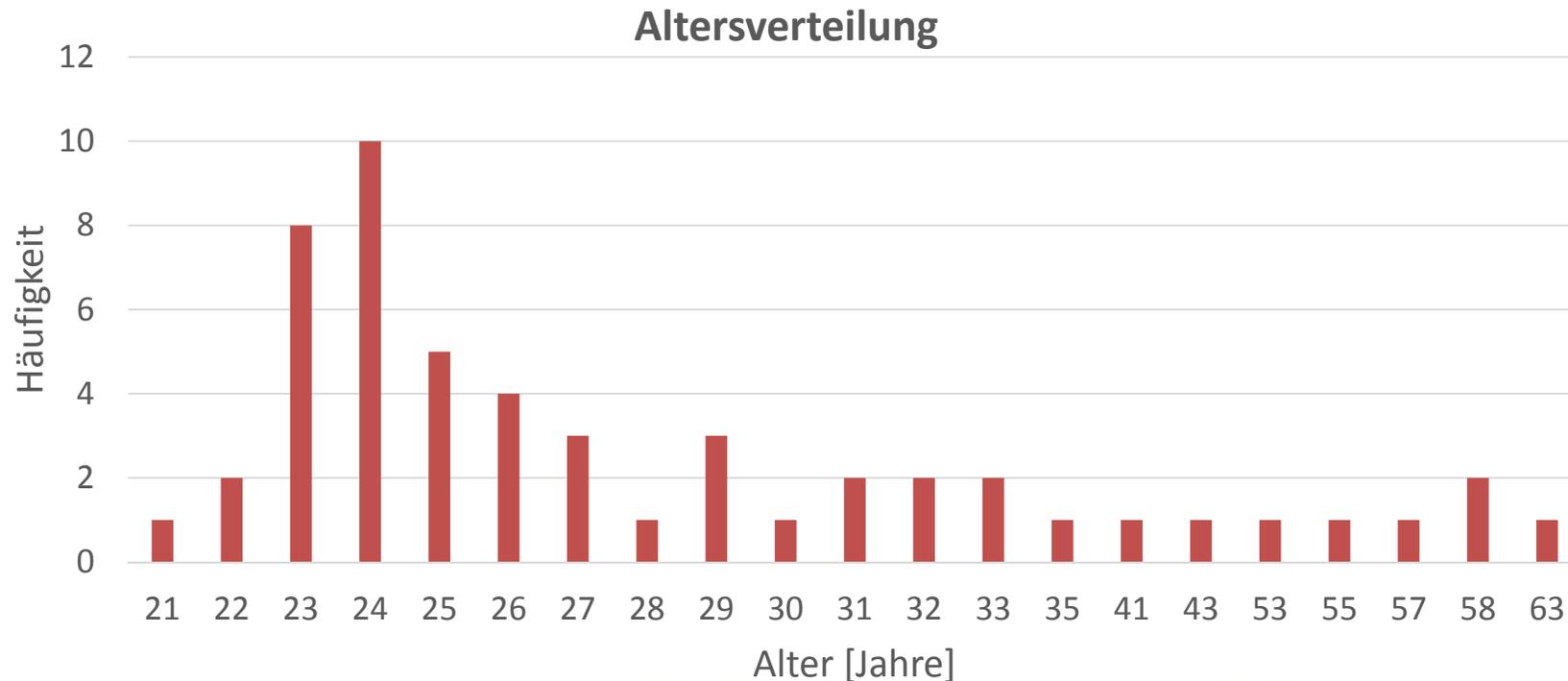
Forschungsfragen:

3. Umfrage zur Überprüfung der Szenario-Annahmen:

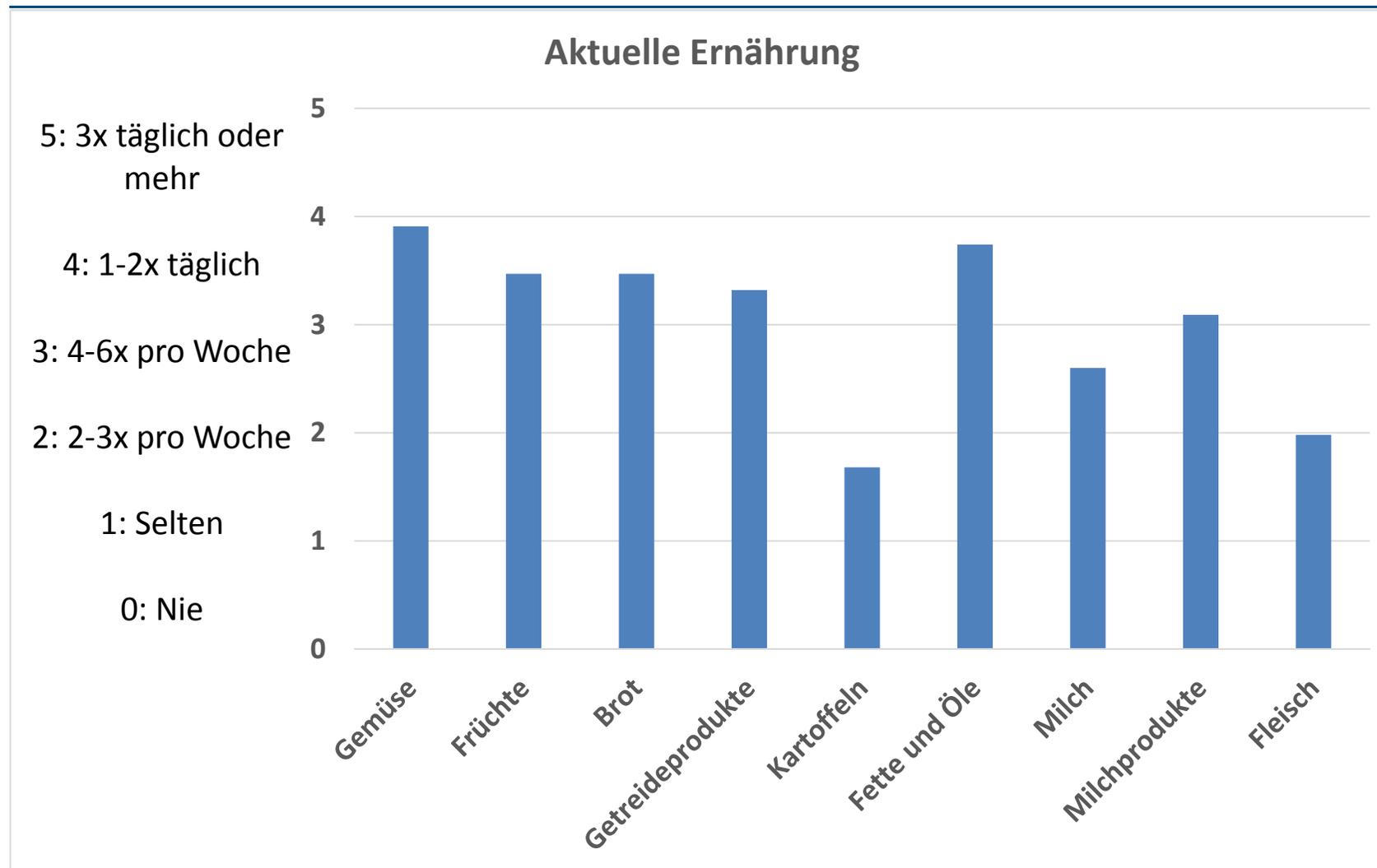
- Sind die Konsumenten bereit ihr Ernährungsverhalten zu ändern?
- Sind die Konsumenten bereit, mehr Fläche in der Stadt Zürich für die Produktion von landwirtschaftlichen Gütern zu nutzen?

Materialien & Methoden – Teilnehmer Umfrage

- N = 53
Frauen: 27 (50.9 %)
Männer: 26 (49.1 %)
- Alter:
Mittelwert = 30.2 Jahre
Median = 26 Jahre

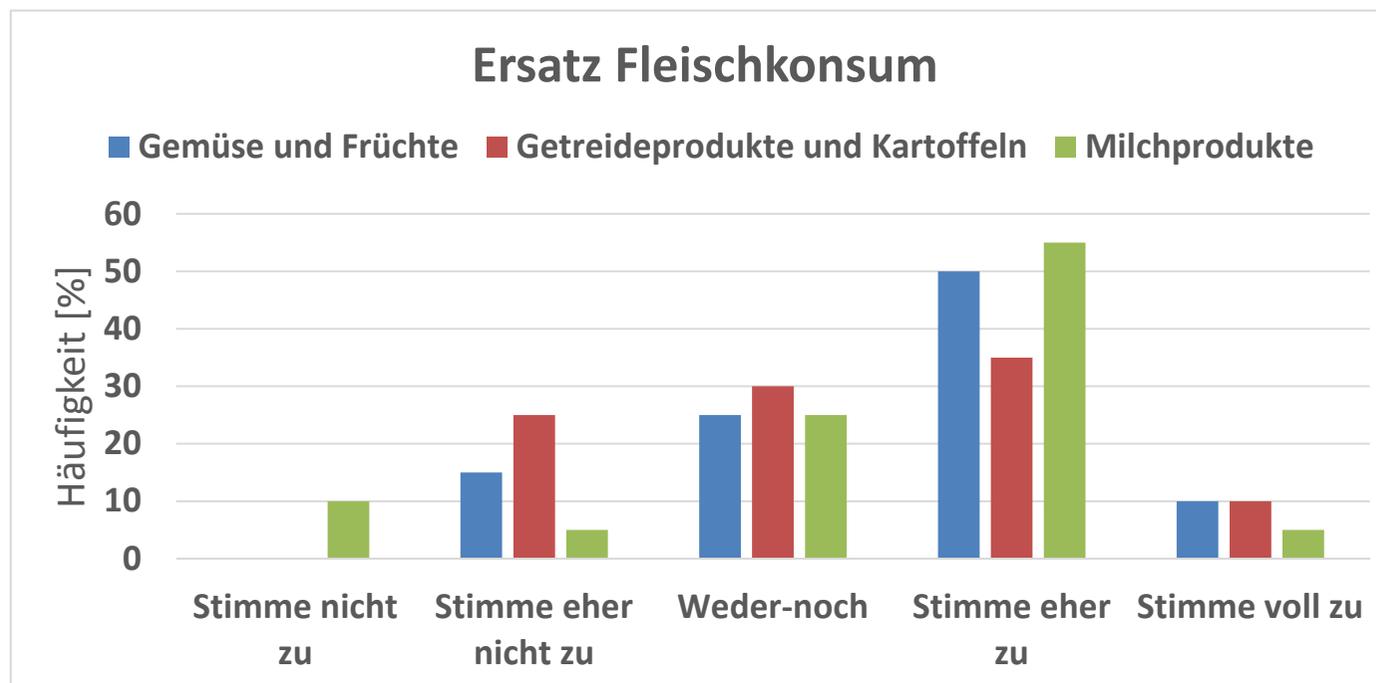


Umfrage - Konsum

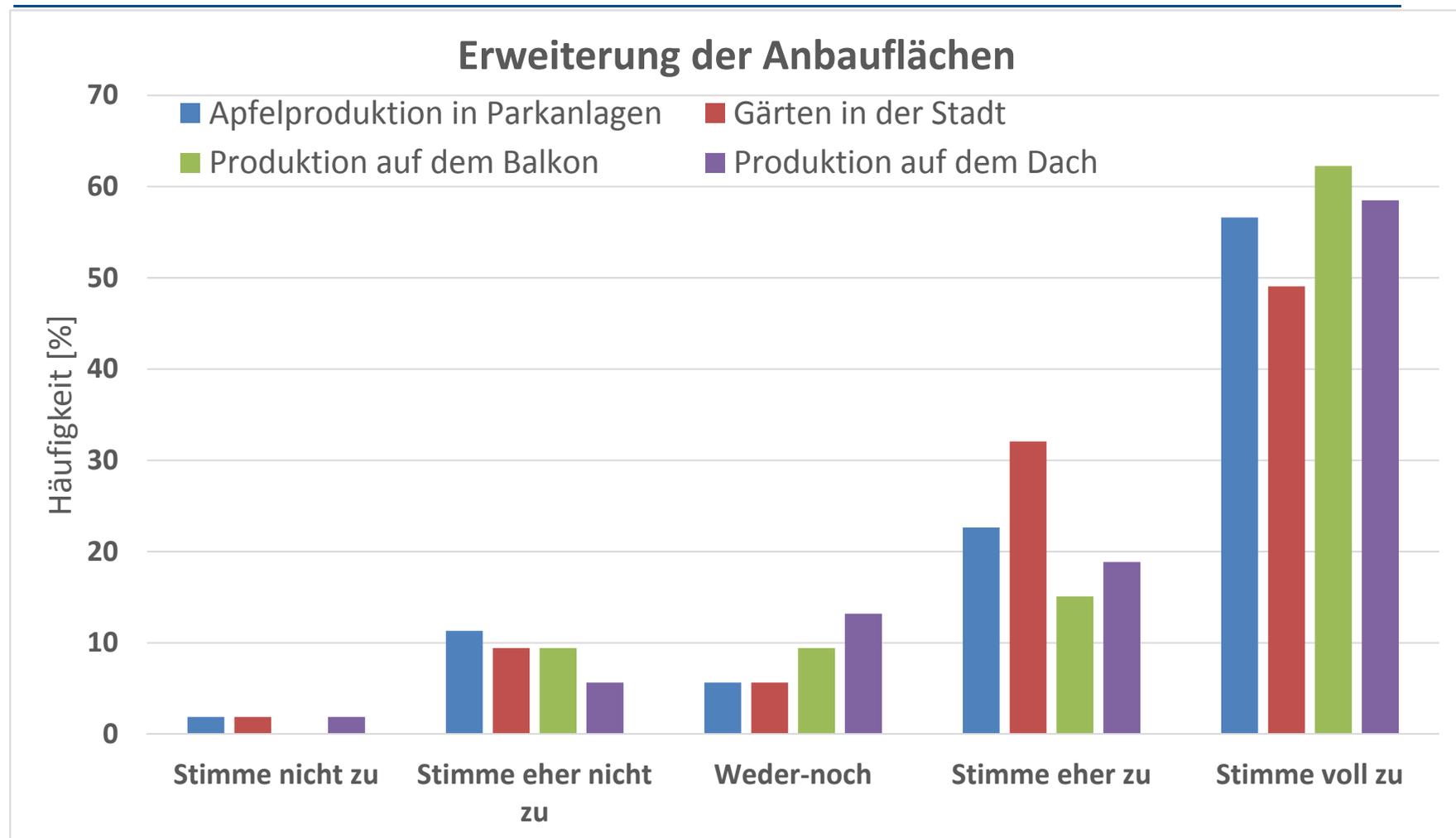


Vegetarische Ernährung - Konsumenten

- Fragen über Fleischkonsum: nur 20 Antworten
→ 33 Vegetarier oder Konsumenten mit tiefem Fleischkonsum
- 70% sind bereit Fleischkonsum auf 2-3 pro Woche zu reduzieren
- 95% nicht bereit ganz auf Fleisch zu verzichten
- Bist du bereit dein Fleischkonsum zu ersetzen durch...



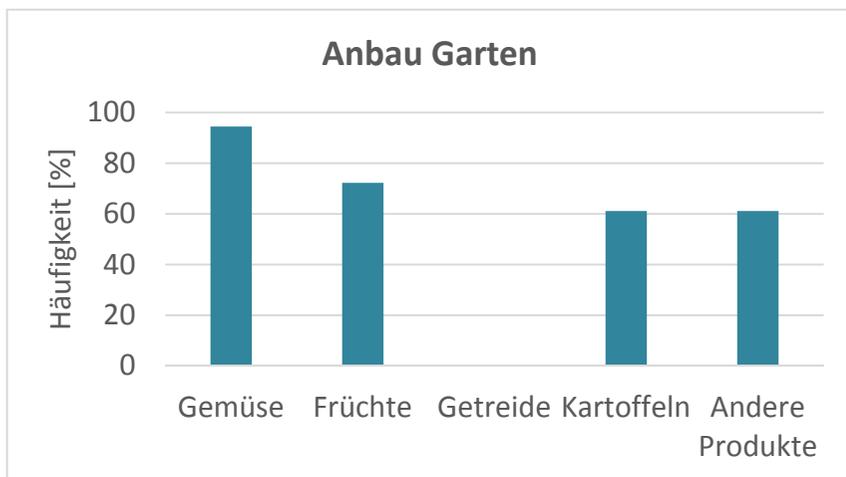
Erweiterte Anbauflächen – Konsumenten



Erweiterte Anbauflächen – Konsumenten

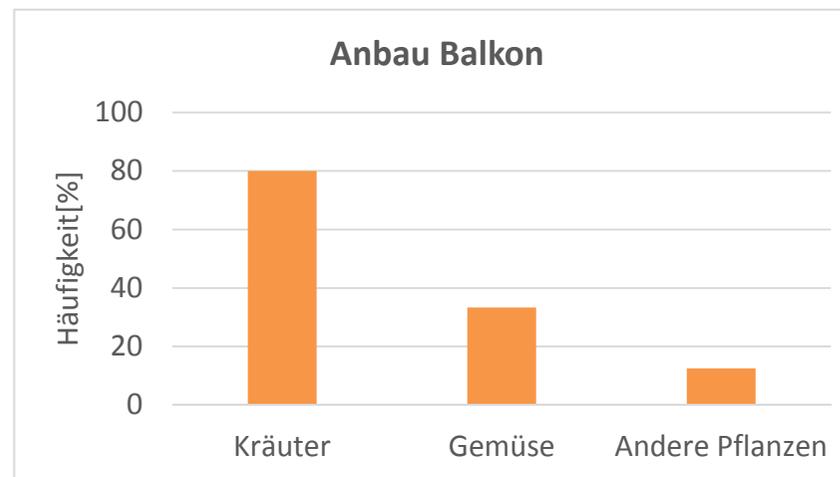
Garten:

- 34% der Befragten haben einen Garten
- 94% der Befragten, welche Garten haben, pflanzen mindestens eines dieser Produkte: Gemüse, Früchte, Kartoffeln oder ein anderes Produkte an



Balkon:

- 85% der Befragten haben einen Balkon
- 2/3 der Teilnehmer pflanzen mindestens eines dieser Produkte: Kräuter, Gemüse oder ein anderes Produkte an



Short Food Supply Chain (CS)

- Meisten Teilnehmer (83%) bevorzugen Schweizer Produkte
- 77% Befragten achten auf Produktionsort des Produktes
- 76% Teilnehmer kaufen meistens in grossen Supermärkten ein
- 72% Befragten sind dafür landwirtschaftliche Flächen in Stadt schützen

