



Die Rolle von Wiederkäuern in nachhaltigen Ernährungssystemen

Urs Niggli, Institut für Agrarökologie und Agroscope

Bern, swissmilk, 21. November 2021

Inhalt

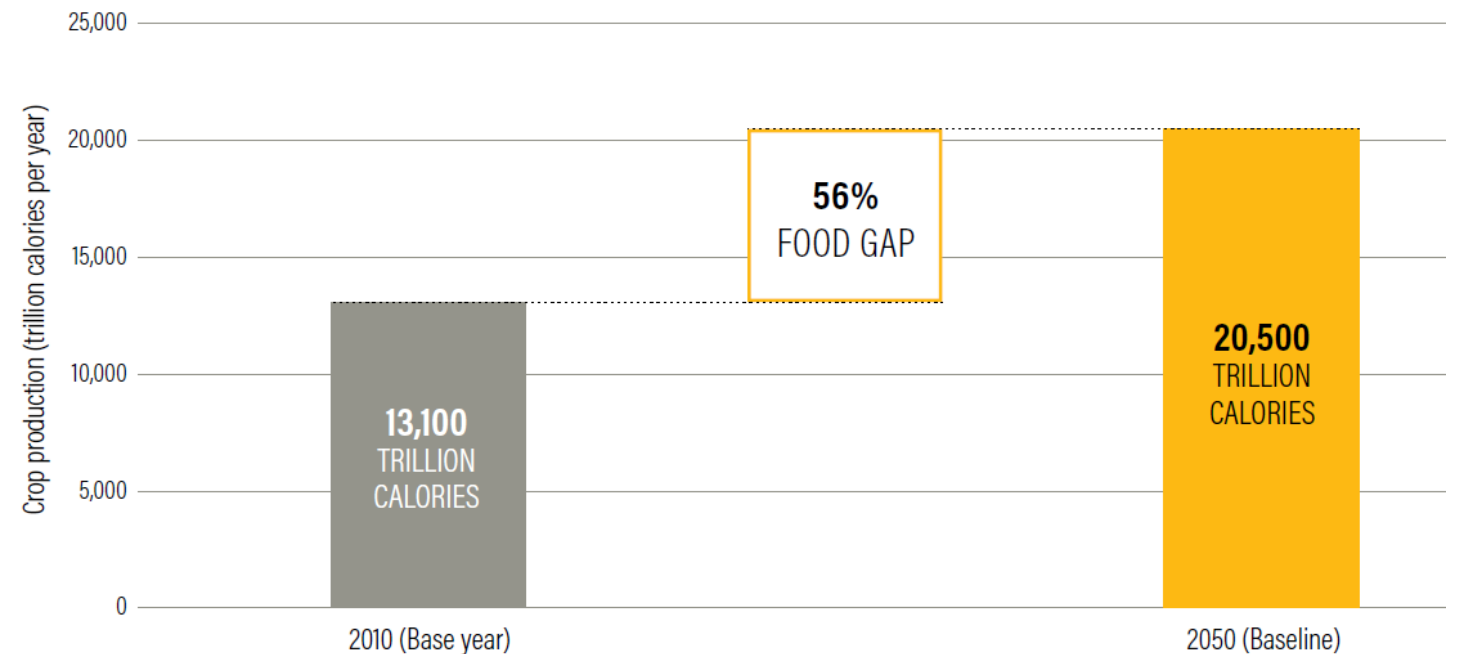
- Herausforderungen
- Gesellschaftliche Trends
- Grasland und Wiederkäuer
- Schlussfolgerungen



593 Millionen Hektar Landwirtschaftliche Nutzfläche mehr

401 Millionen ha Grasland

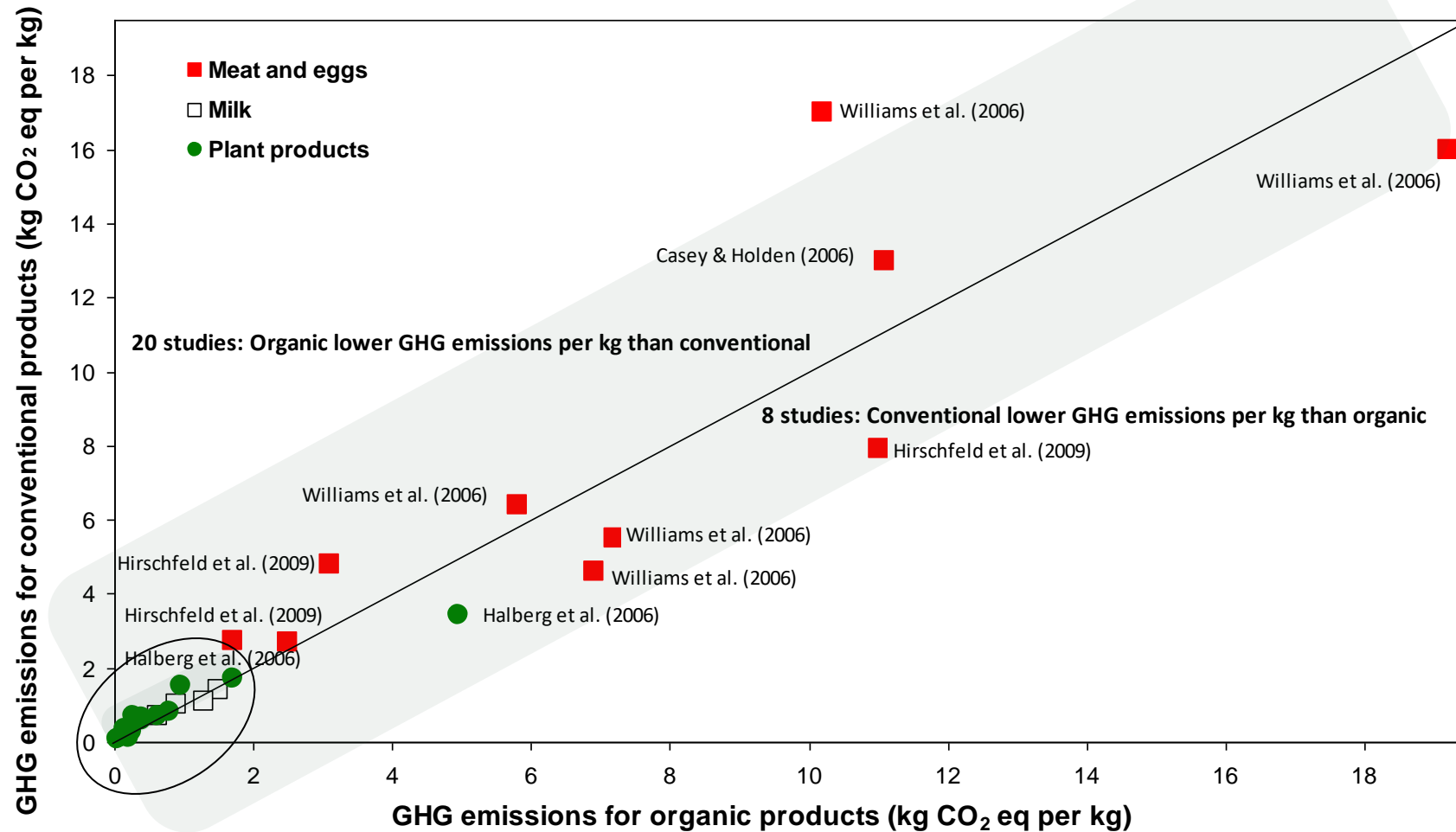
192 Millionen ha Ackerland



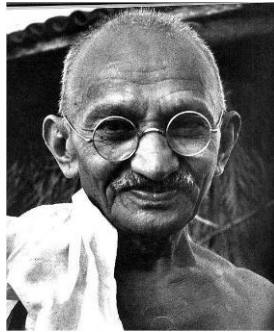
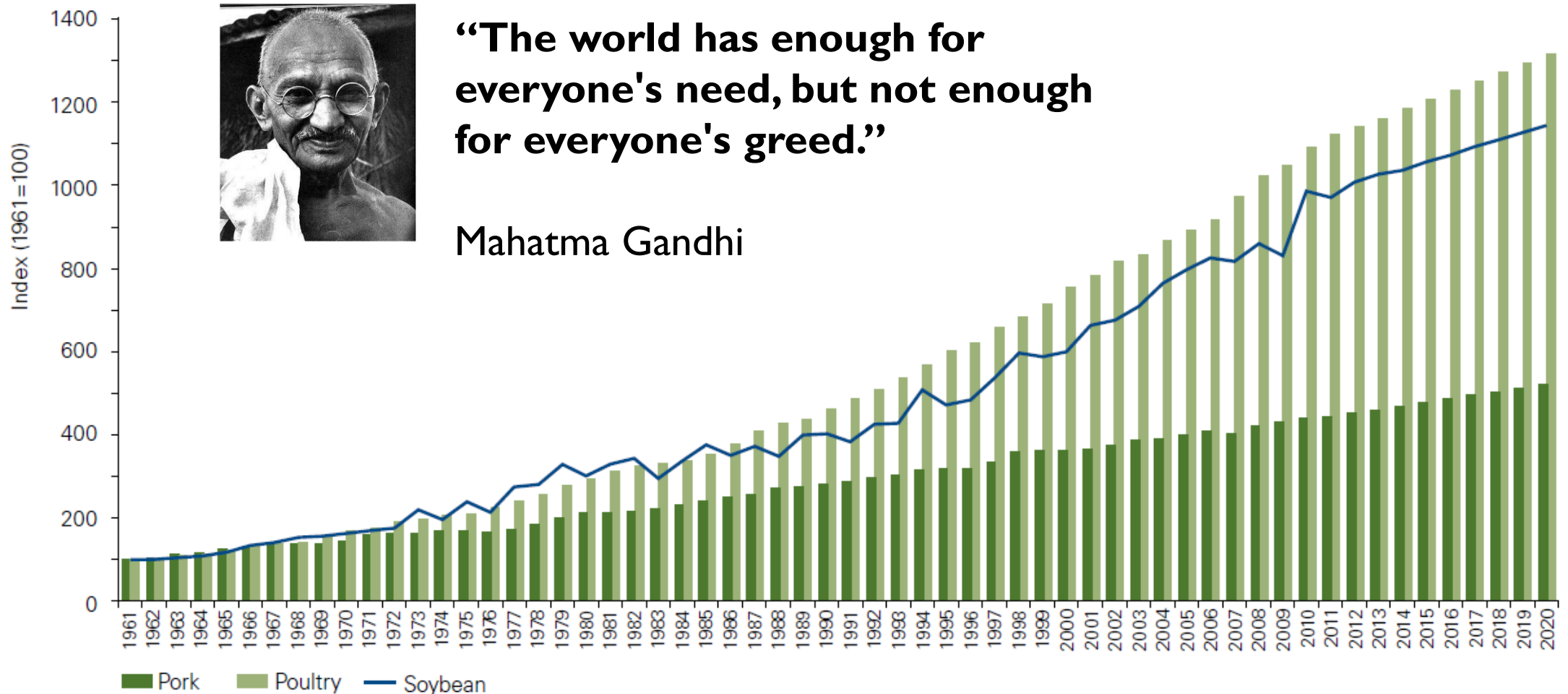
Note: Includes all crops intended for direct human consumption, animal feed, industrial uses, seeds, and biofuels.

Source: WRI analysis based on FAO (2017a); UNDESA (2017); and Alexandratos and Bruinsma (2012).

Tierhaltung als Ursache von Treibhausgas-Emissionen



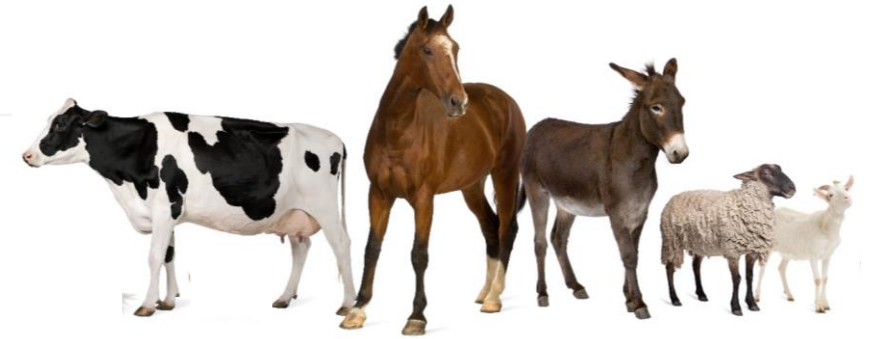
Entwicklung der globalen Soja-, Schweine- und Hühnerproduktion 1961-2020: Nichts spricht dafür, dass ein Suffizienz-Szenario eintritt



“The world has enough for everyone's need, but not enough for everyone's greed.”

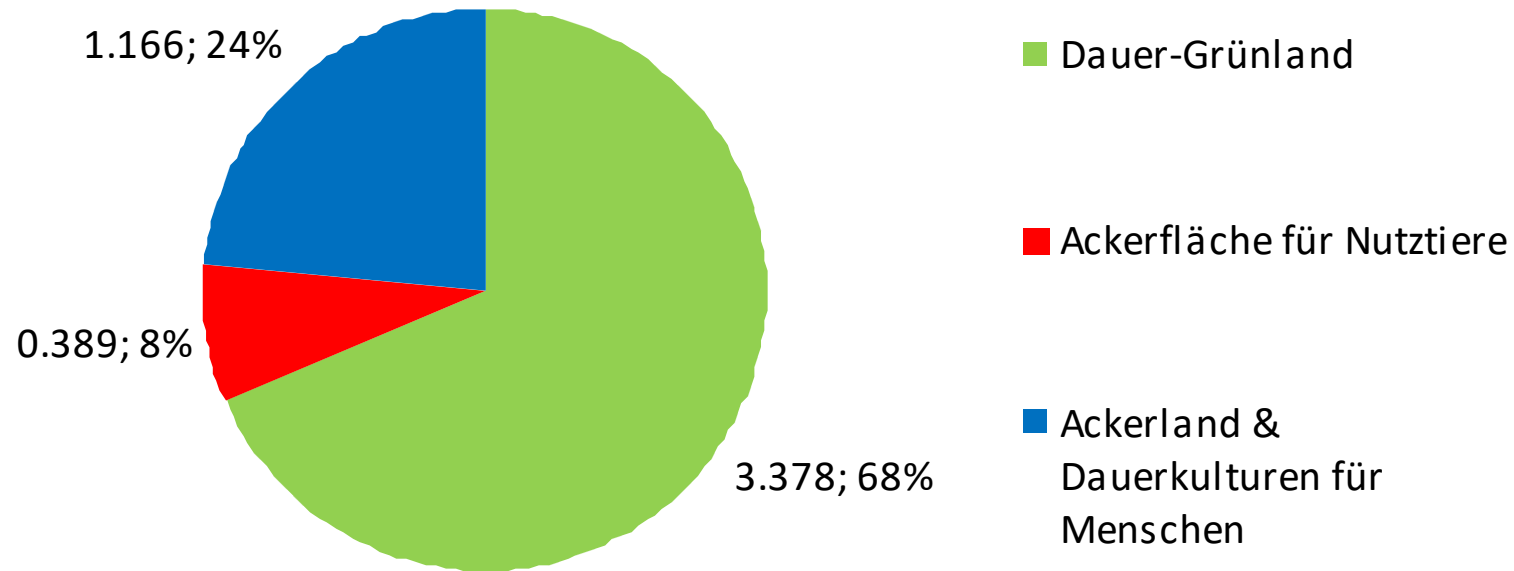
Mahatma Gandhi

Brauchen wir das Grasland für die Ernährungssicherheit?

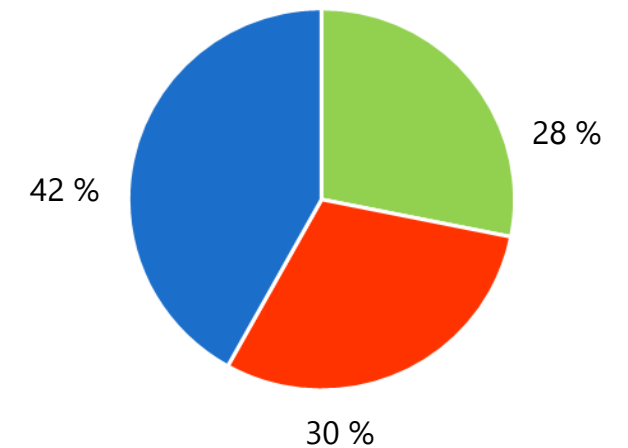


weltweite Agrarfläche (in Milliarden ha)

Welt = Österreich = Schweiz



Deutschland



Vegane Ernährung



«Was unterscheidet uns von anderen Tieren?»

- Die Fähigkeit, die Sprache konzeptuell zu nutzen. Damit können ganz neue Informationen vermittelt werden, was rasche Fortschritte in Wissenschaft und Technologie erlaubt.
- Die Fähigkeit zu mentalen Zeitreisen. Der Mensch denkt ständig in Szenarien, was seine Zukunft und Vergangenheit anbelangt.

The Gap: The Science of What Separates Us From Other Animals
by Thomas Suddendorf, 2013

Kontroverse Diskussion, unkorrekt zitierte wissenschaftliche Grundlagen



Pro Flächeneinheit liefern Hülsenfrüchte 2x mehr Proteine als Milch und 20 x mehr als Fleisch.

Fleisch hat einen sehr hohe Proteinqualität (Lysin, Threonin, Methionin, B-Vitamine (B12), Vitamine A, D, K2, Eisen, Zink, Selen, langkettige Omega-3 Fettsäuren etc.)

A. Mottet A, C. de Haan, A. Falcucci, G. Tempio, C. Opio, P. Gerber ((2017)) Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Global Food Sec.* **14**, 1–8.

Poor J. and T. Nemecek (2018) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science Vol 360*, Issue 6392, 387-992.

Frédéric Leroy and Nathan Cofna (2020) Should dietary guidelines recommend low red meat intake? *Critical Reviews in Food Science and Nutrition Vol 60*, 2763–2772 <https://doi.org/10.1080/10408398.2019.1657063>

Willett, Walter, Johan Rockstrom, Brent Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, Tara Garnett, David Tilman, Fabrice DeClerck, Amanda Wood., et al. (2019). Food in the anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 393 (10170):447–92. doi: 10.1016/S0140- 6736(18)31788-4.

Nachhaltige Graslandnutzung ist Teil der Ernährungssicherheit



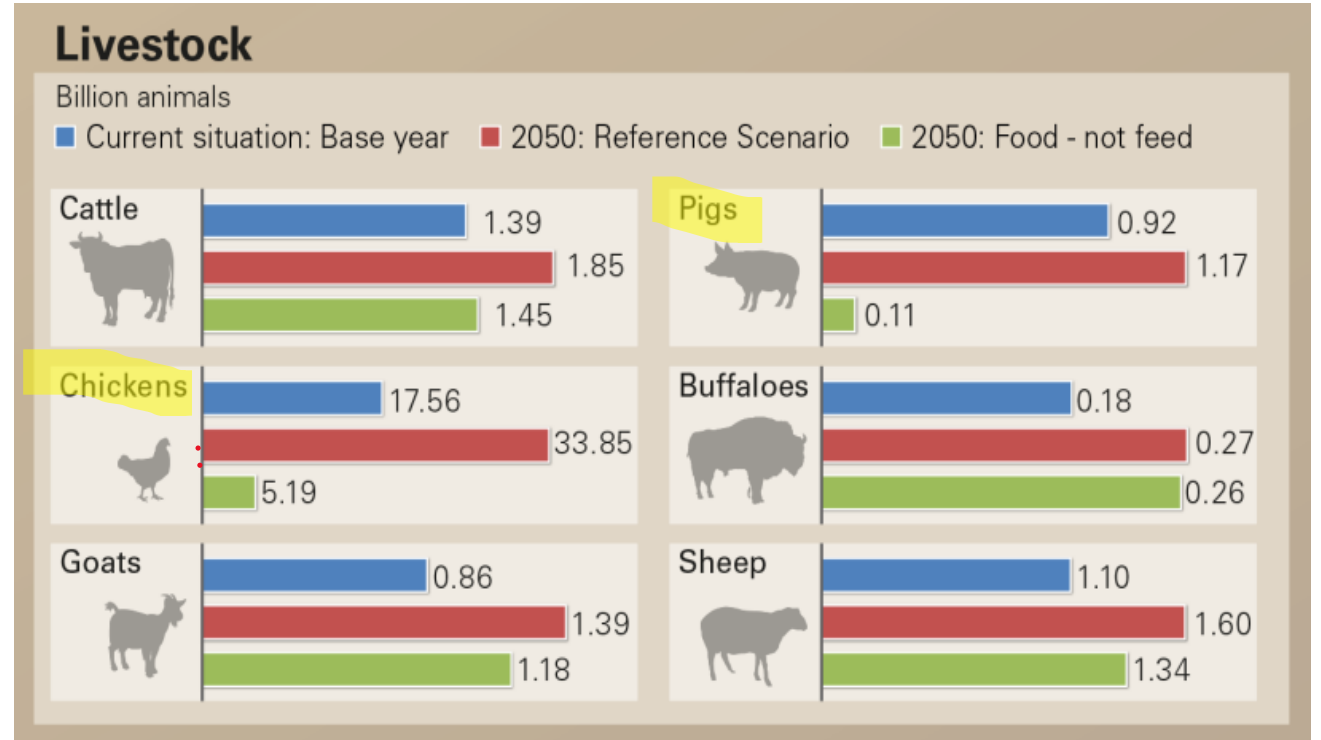
Digitalisierung in der Tierhaltung

Projekte Uni Göttingen, Agroscope



Virtuelle Zäune: beste
Futterqualität, beste
Milchleistung und stabile
Milcherträge

Nutzung der Nebenprodukte des Getreidebaus und der Obst- und Weinproduktion, Nutzung des Abfalls für die Tierhaltung



Schader C., Müller A., Scialabba N.E., Hecht J., Isensee A., Erb K.H., Smith P., Makkar H.P.S., Klocke P., Leiber F., Schwegler P., Stolze M. & Niggli U. (2015): Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability. **Journal of the Royal Society Interface** 12(113): 20150891.

Zusammenfassung

- Höherer Anteil von pflanzlichen Proteinen: Erbsen, Bohnen, Sojabohnen, Linsen, Lupinen, Kichererbsen und andere Hülsenfrüchte
- Wiederkäuer auf Grasland: Raufutteranteil 95 % anstreben wie Bio
- Nutzung der Nebenprodukte des Ackerbaus und der Spezialkulturen.
- Suffizienz als **Ziel***: Weniger Fläche für Futtergetreide, weniger Fleischkonsum, weniger *Food Waste*.



* Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M. et al. (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. **Nature** 585, 551–556 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705->

* Muller, A., Schader, C., El-Hage Scialabba, N., Hecht, J., Isensee, A., Erb, K.-H., Smith, P., Klocke, K., Leiber, F., Stolze, M. and Niggli, U., 2017, Strategies for feeding the world more sustainably with organic agriculture, **Nature Communications** October/2017.

* Schader, C., Muller, A., El-Hage Scialabba, N., Hecht, J., Isensee, A., Erb, K.-H., Smith, P., Makkar, H.P.S., Klocke, K., Leiber, F., Schwegler, P., Stolze, M. and Niggli, U., 2015, Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability, **Journal of the Royal Society Interface** 12: 20150891