



Agroforstwirtschaft in der Schweiz: ist das wirklich eine Option?

F. Sereke¹, A.R. Graves², E. Szerencsits¹, F. Herzog¹

¹Agroscope Reckenholz-Tänikon Research Station ART, Zürich, Switzerland

²Natural Resources Management Institute, Cranfield University, Cranfield, UK









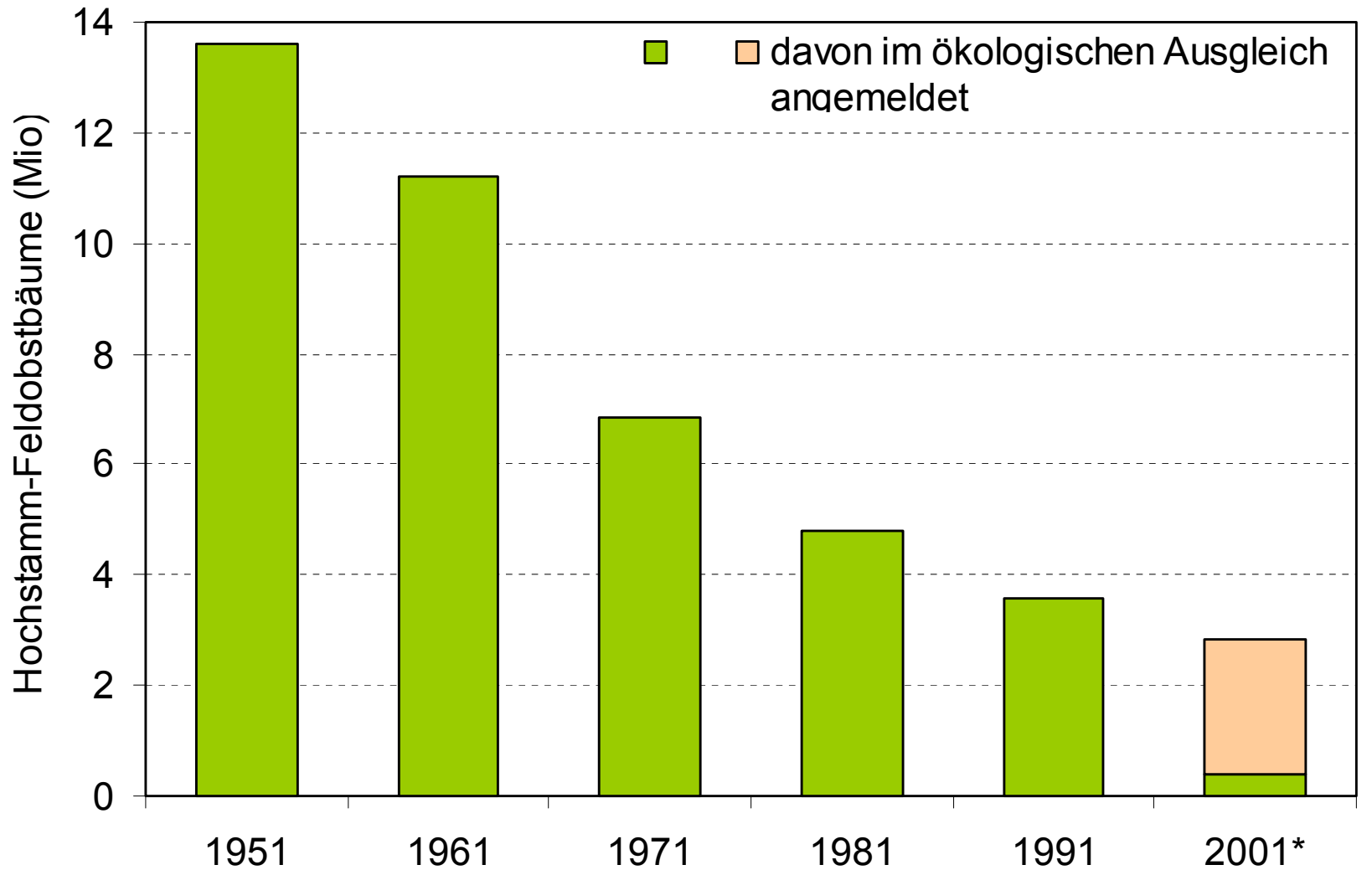












* Total Bäume 2001 (2'628'849) + Schätzung Anteil Private (325'302) -Korrektur (88'536)



BAUMGÄRTEN PROJEKT

Im Rahmen des Projekts **BAUMGÄRTEN**
am Agroscope Reckenholz-Tänikon ART
beschäftigen wir uns mit dem Thema:

Perspektiven für die Integration von Bäumen in die Agrarlandschaft der Schweiz

Das Ziel ist die Erforschung von Anbausystemen, welche:

- A) Umweltleistungen der Hochstamm-Bäume erbringen
- B) produktiv und rentabel sind
- C) attraktiv für die Landwirte sind

Landschaft & Gesellschaft



“So ist der Zustand unserer Landschaft ein Spiegelbild unserer Gesellschaft”

Suzanne Oberer-Kundert

Basellandschaftlicher Natur- und Vogelschutzverband BNV

Dissertation: Perspectives for a revival of Swiss agroforestry

1. **Historical perspective: Which driving factors lead to the rise and fall of AF practices?**

Method: Literature review

2. **Which AFS are feasible today and are they productive and profitable compared to monoculture?**

Method:

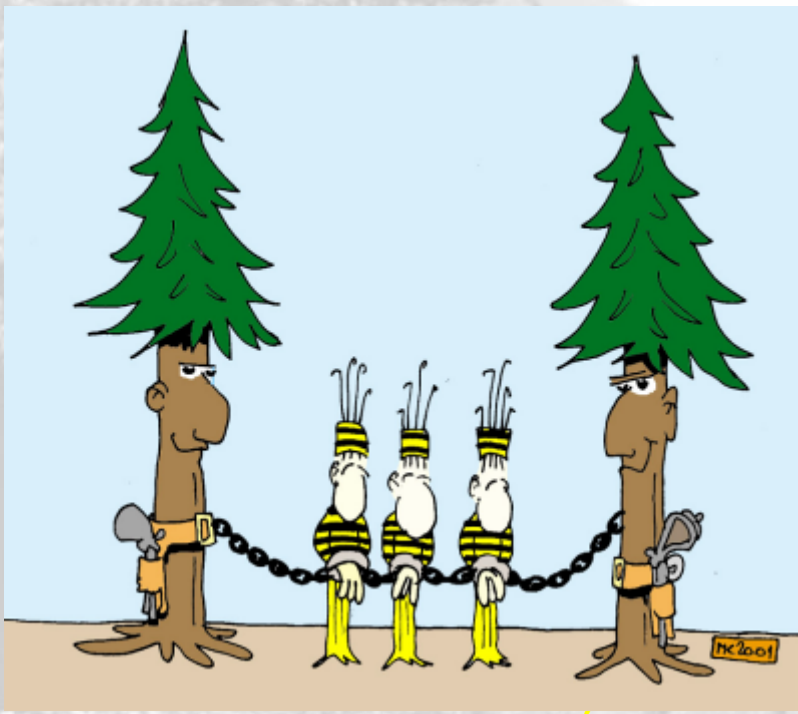
1. Survey on farmer innovations
2. Design of 14 representative AF options
3. Simulation of yields and productivity using the bio-physical “Yield-SAFE” model (van der Werf et al., 2007)
4. Estimation of profitability with the bio-economic “Farm-SAFE” model (Graves et al., 2007)

3. **Are Swiss farmers willing and able to re-integrate trees on their farms?**

Method: Interviews based upon the Theory of Planned Behaviour (TPB) (Ajzen, 1991)



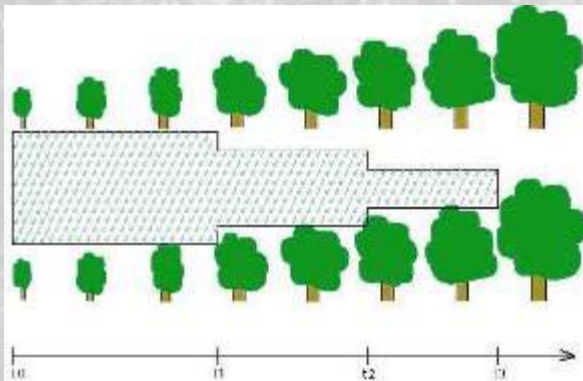
Bäume auf Ackerland



25.6.2010



Bäume auf gemähtem oder beweidetem Grünland



Zu viele Bäume?

A) Windschutzstreifen – Baumhecken

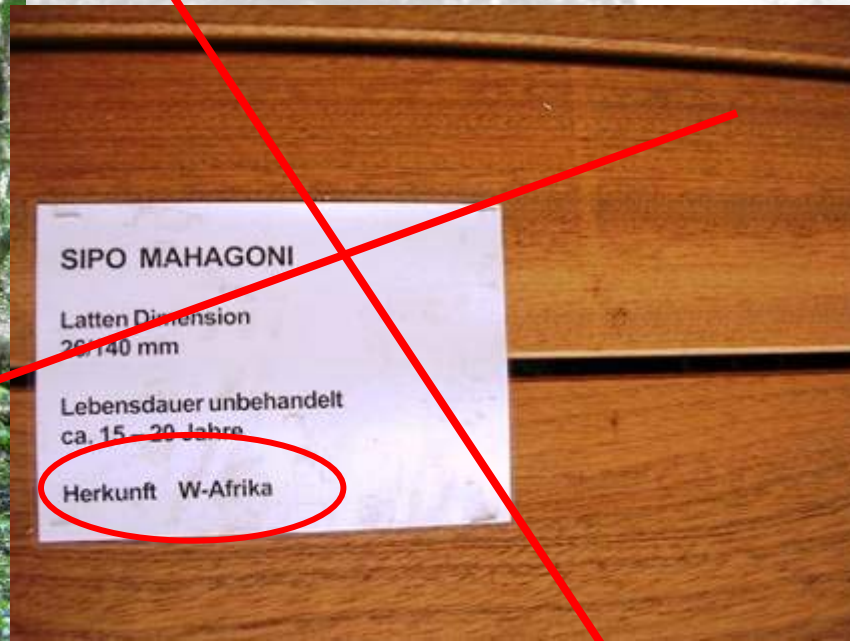


B) Baumreihe als Alleen



Baumreihen- und Alleenkampagne: <http://www.pronatura.ch/lu>

WERTHOLZ?

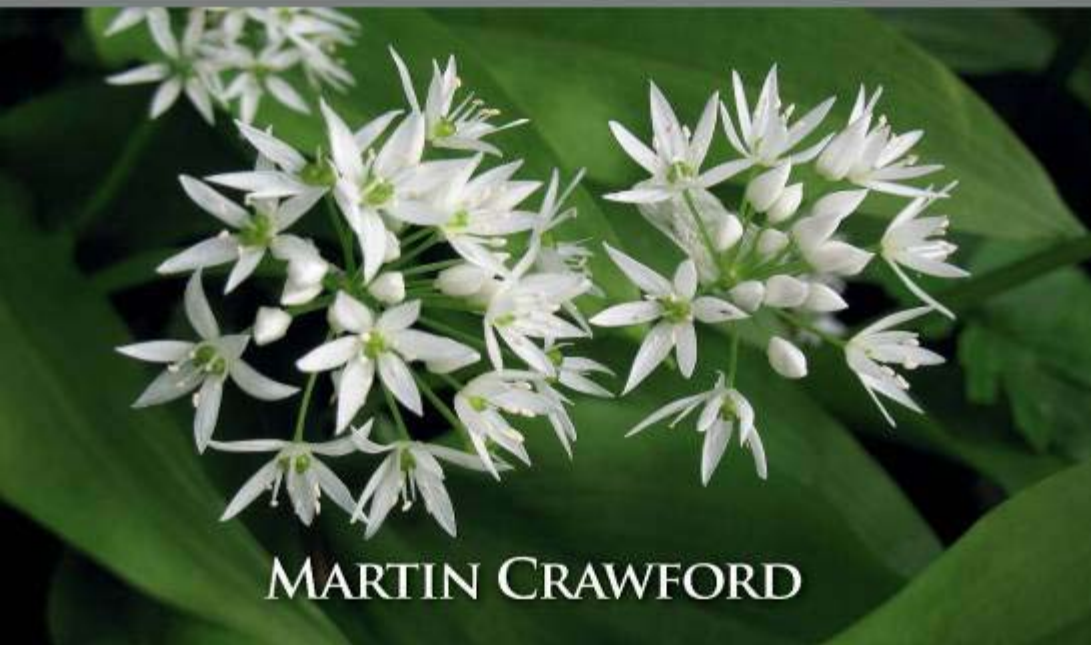


Viele AF
Optionen...



CREATING A FOREST GARDEN

WORKING WITH NATURE TO GROW EDIBLE CROPS



MARTIN CRAWFORD



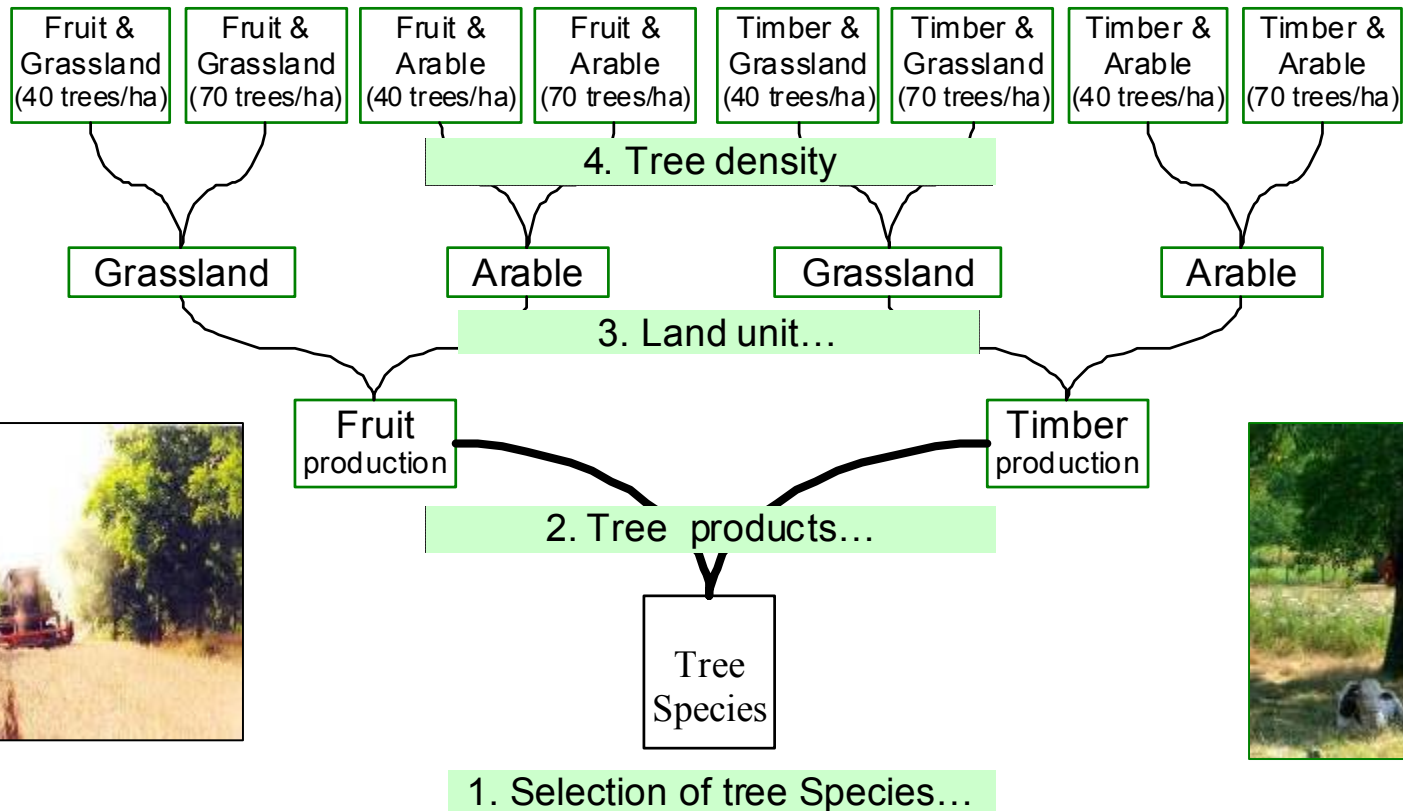
Crawford, 2010

Interviews I AF Innovationen

Welche AFS sind heute noch interessant?



Fallbeispiele



Fallbeispiele für die Modellierung

- 2 Baumarten (Baumnuss, Vogelkirsche)
- 2 Optionen für die Baumprodukte (Edelholz, Früchte)
- 2 Standorte (Grünland, Acker)
- 2 Baumdichten (40/70 Bäume/ha)

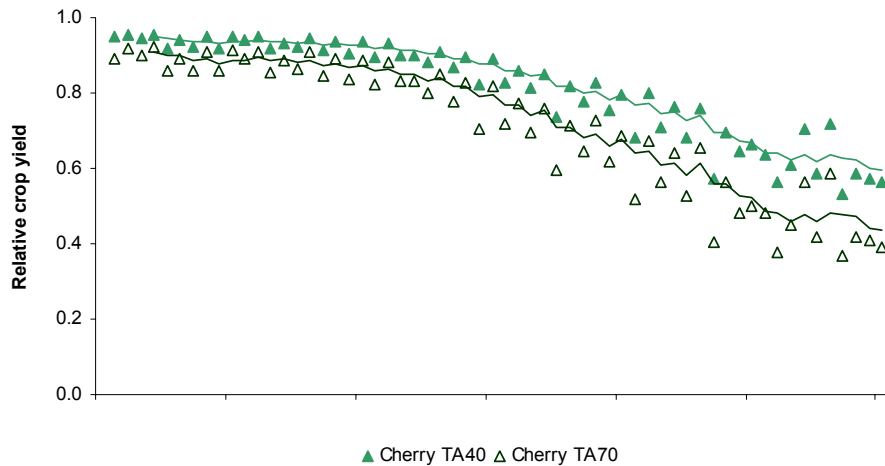
Flächenerträge (AF/Monokultur)

Vogelkirsche und Baumnuss auf Grünland
und Ackerflächen (50% W-Weizen, 25% W-Raps,
Kunstpflanze)

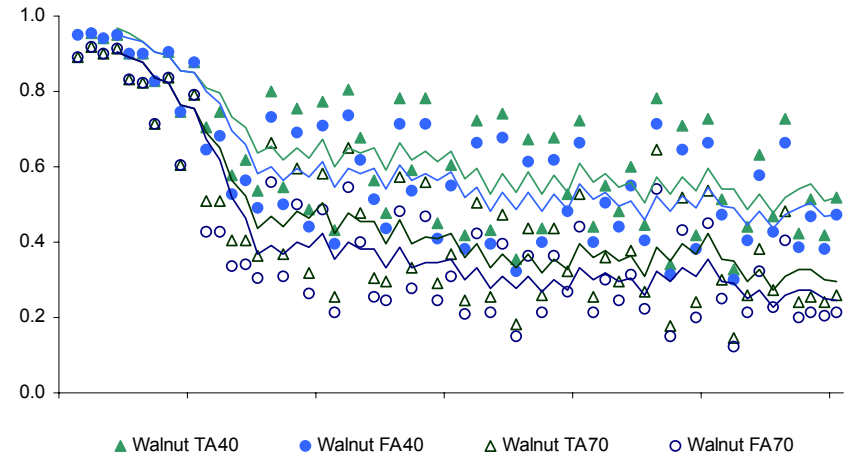
Konkurrenz auf die Unterkultur

- Baumnuss > Vogelkirsche
- Früchte > Edelholz
- 70 > 40 Bäume/ha

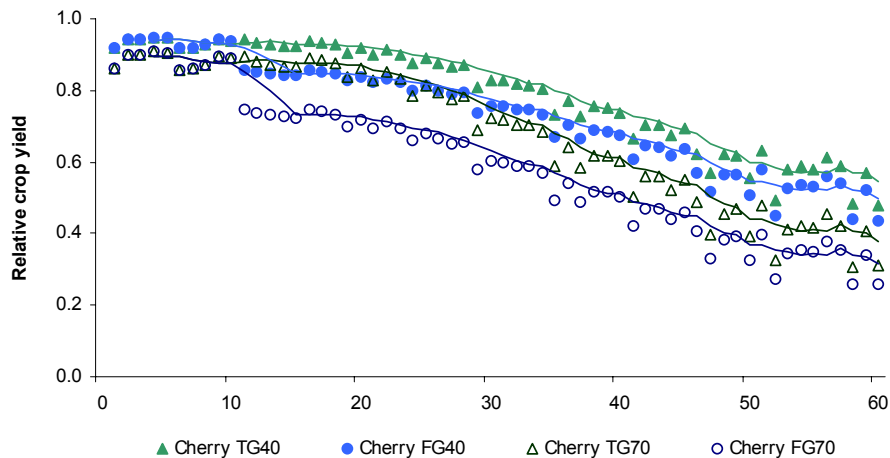
a) Wild Cherry silvoarable agroforestry



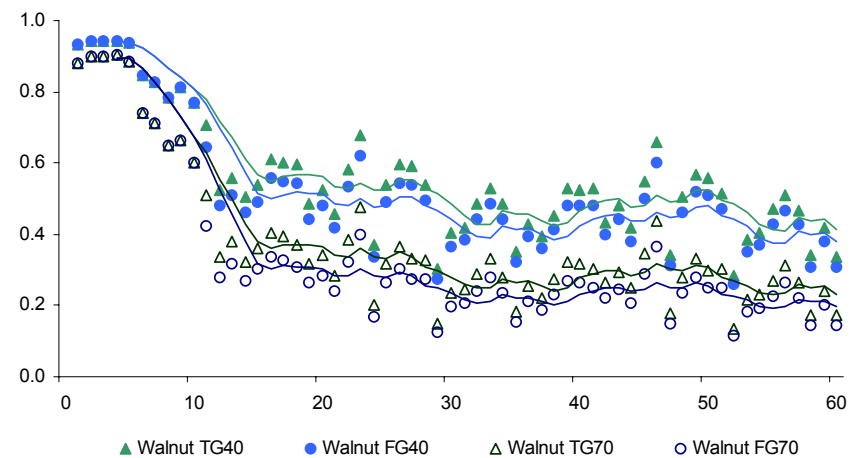
b) Walnut silvoarable agroforestry



c) Wild Cherry silvopastoral agroforestry



d) Walnut silvopastoral agroforestry



Flächenproduktivität (LER)

LER ist ein Mass für die Fläche die gebraucht würde, um mit Monokultur (Wald, Acker/Grasland) die selbe Menge zu ernten wie mit Doppelnutzung



LER = 1



LER > 1

Schweiz, Vogelkirsche: LER = 1,06 – 1,35

Schweiz, Nussbaum: LER = 0.92 -1,25

Winterkulturen > Sommerkulturen

Wertholz > Fruchtproduktion

Baumdicke 70 > 40

Expertentagung in Bonn, 24/25.6.2010

Insgesamt höher!

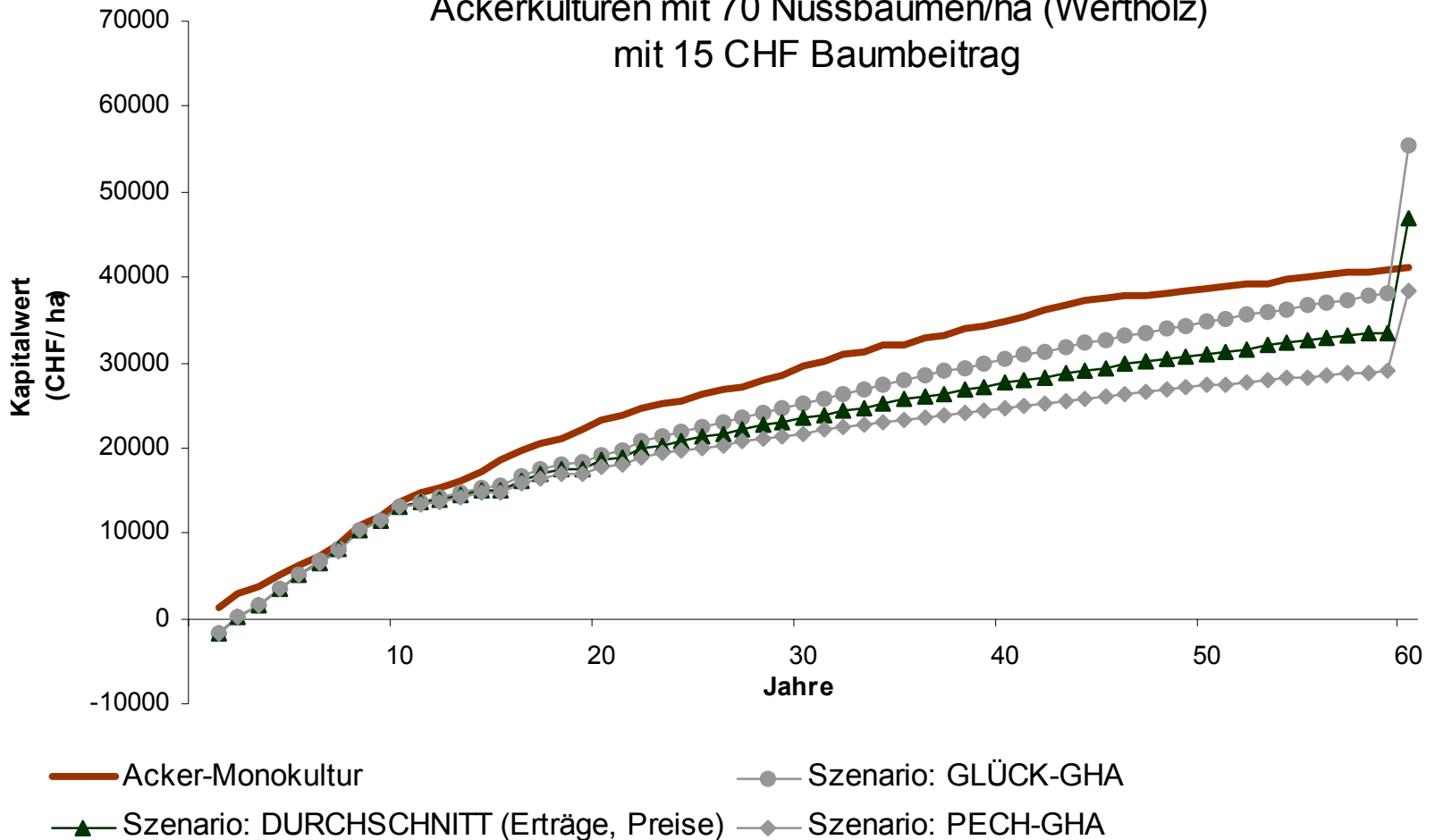
Wirtschaftlichkeit

Baumgärten Beispiel: BAUMNUSS (Wertholz-Produktion)

Szenarios mit unterschiedlichen Produktleistungen (+/- 30%)

Ackerkulturen mit 70 Nussbäumen/ha (Wertholz)

mit 15 CHF Baumbeitrag



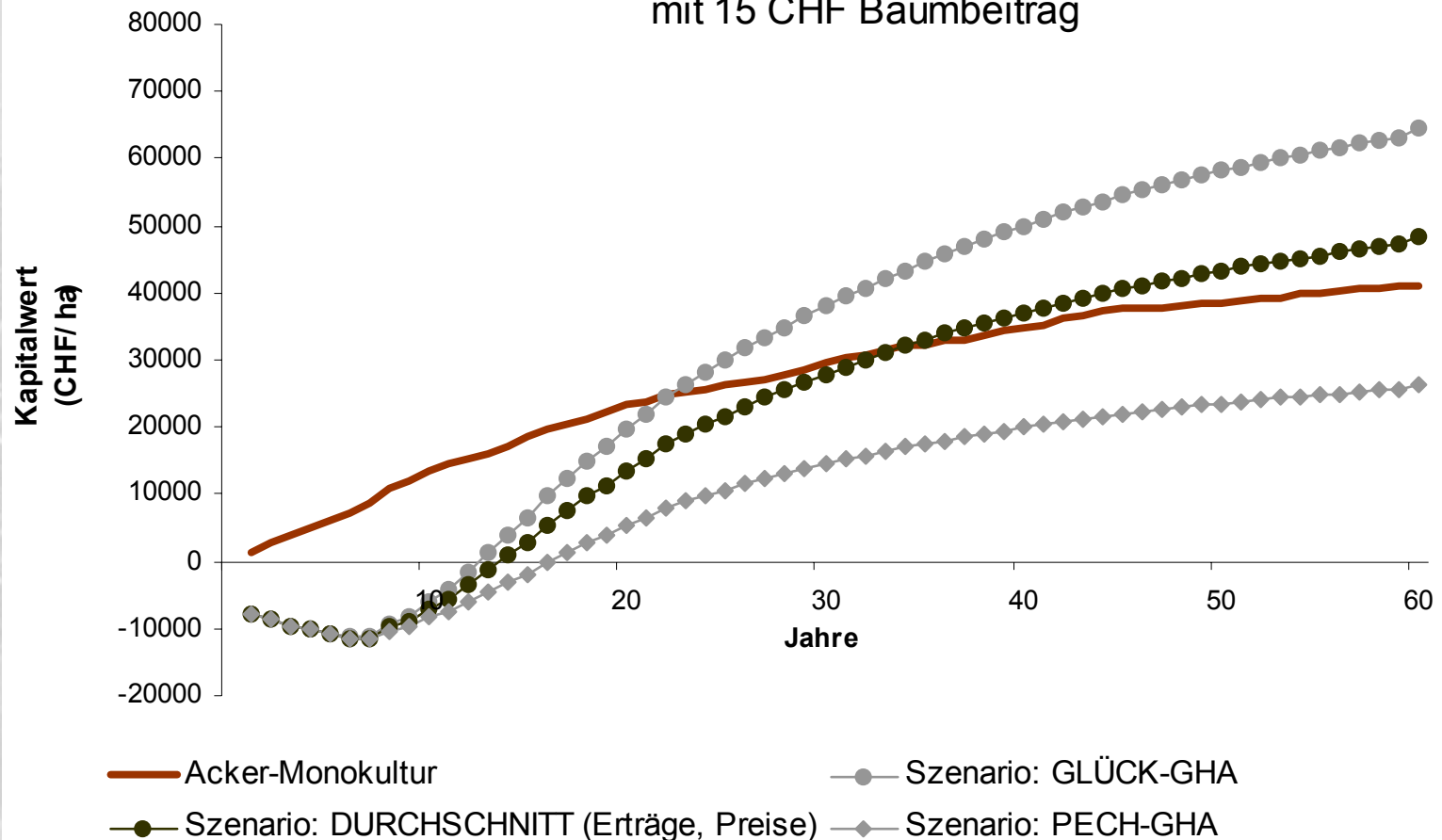
Wirtschaftlichkeit

Baumgärten Beispiel: BAUMNUSS (Frucht-Produktion)

Szenarios mit unterschiedlichen Produktleistungen (+/- 30%)

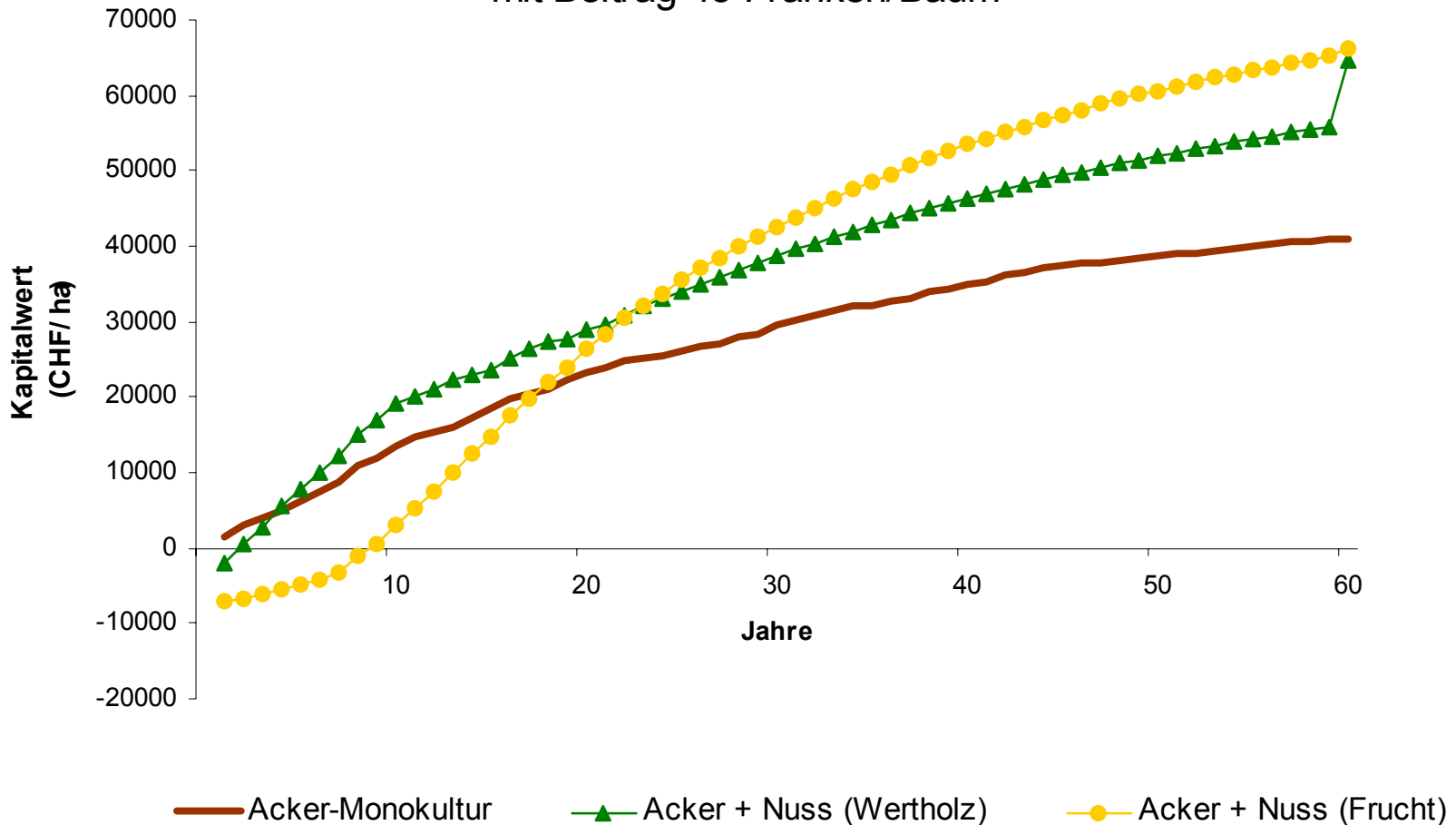
Ackerkulturen mit 70 Nussbäumen/ha (Frucht)

mit 15 CHF Baumbeitrag



Wirtschaftlichkeit & Beiträge

Ackerkulturen mit 70 Nussbäumen/ha mit Beitrag 45 Franken/Baum



Interviews II

Stakeholder perspectives

Are Swiss farmers willing and able to practice AF?

What are the stakeholders attitudes?

Farmers: 50 interviews

Environmentalists: workshop I

Experts: workshop II

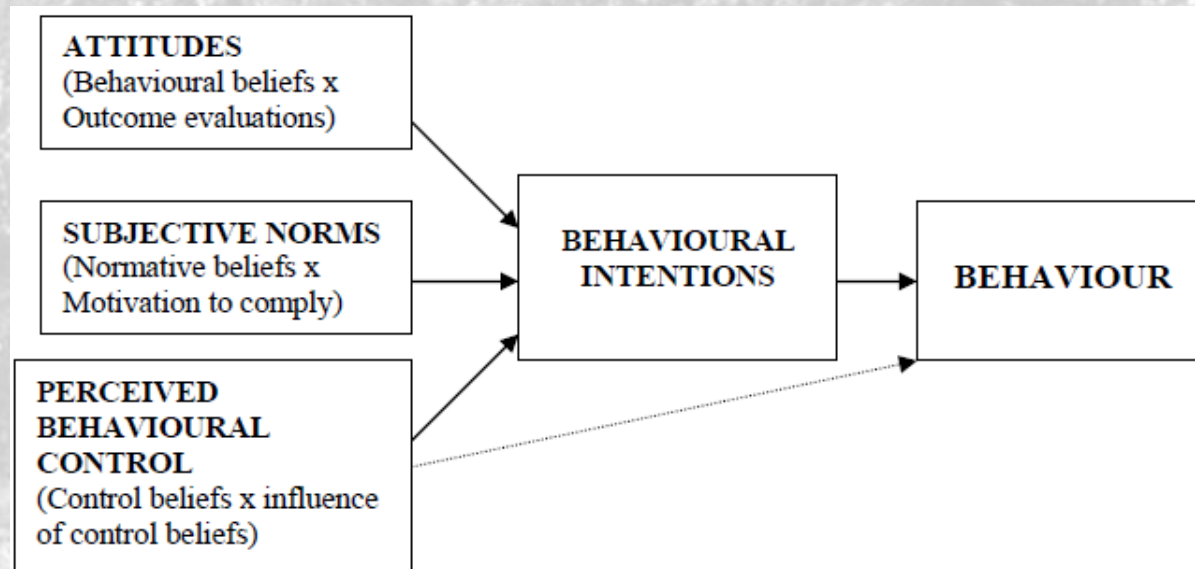
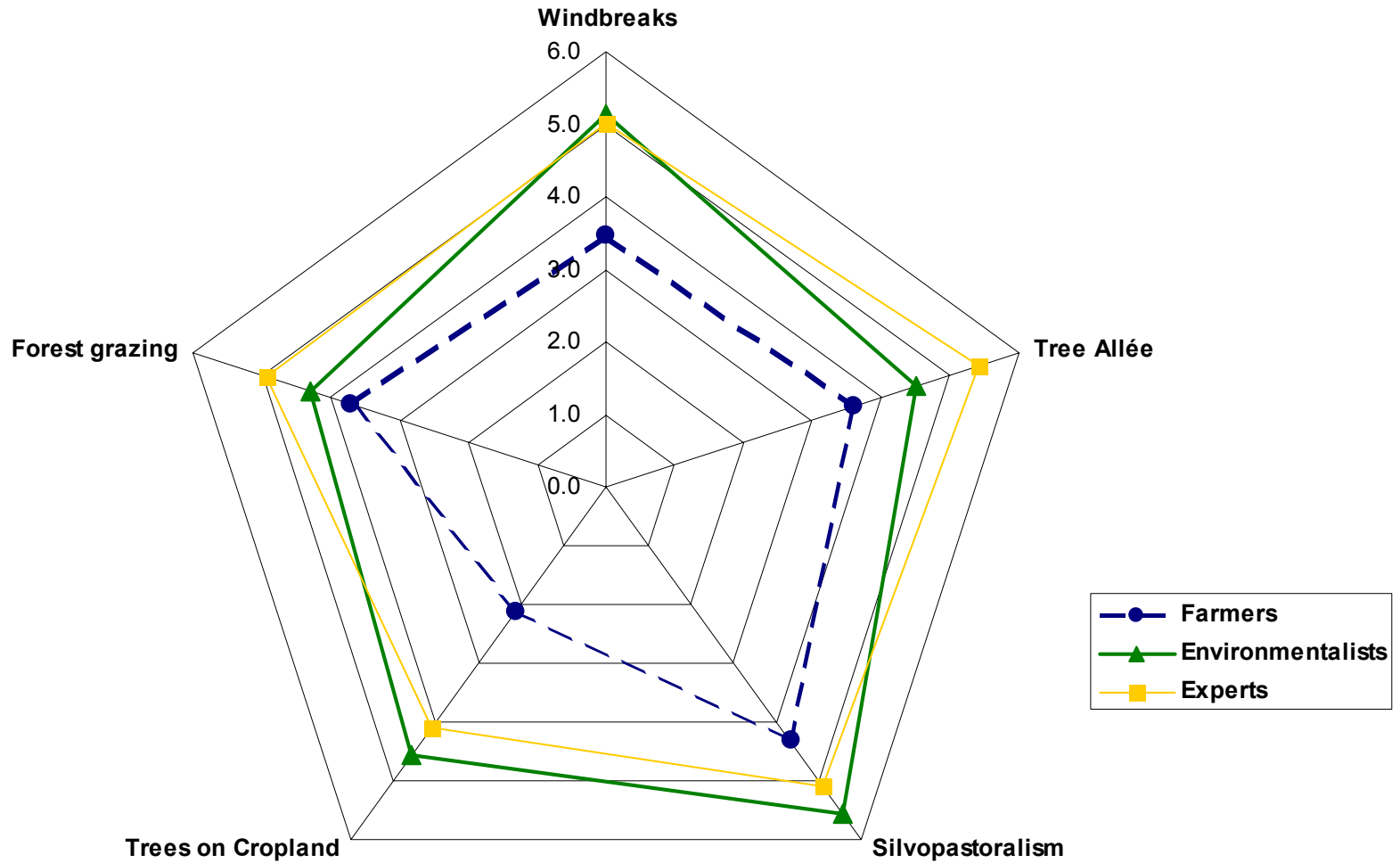
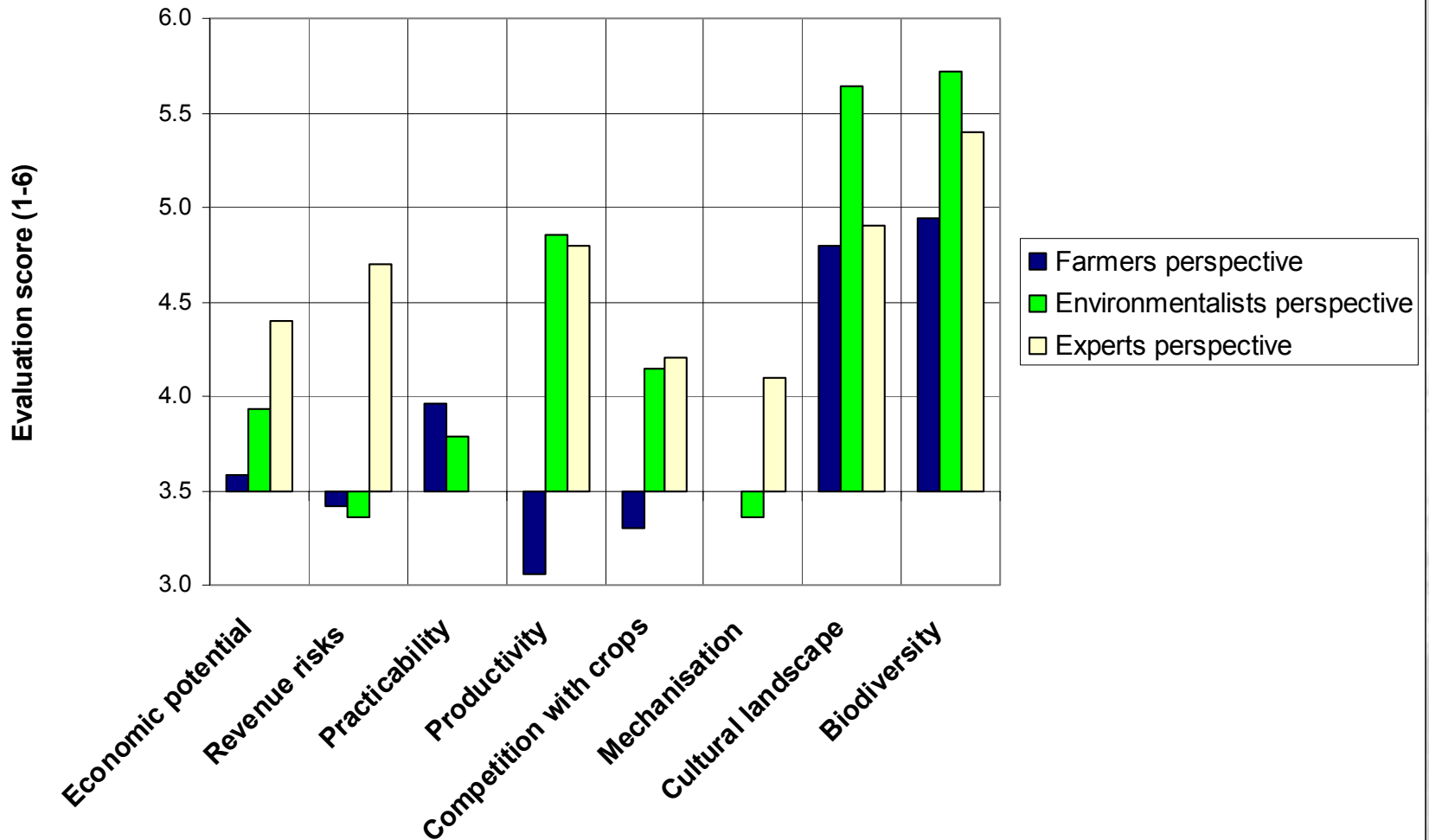


Figure 1. The Theory of Planned Behaviour (Ajzen, 1991)

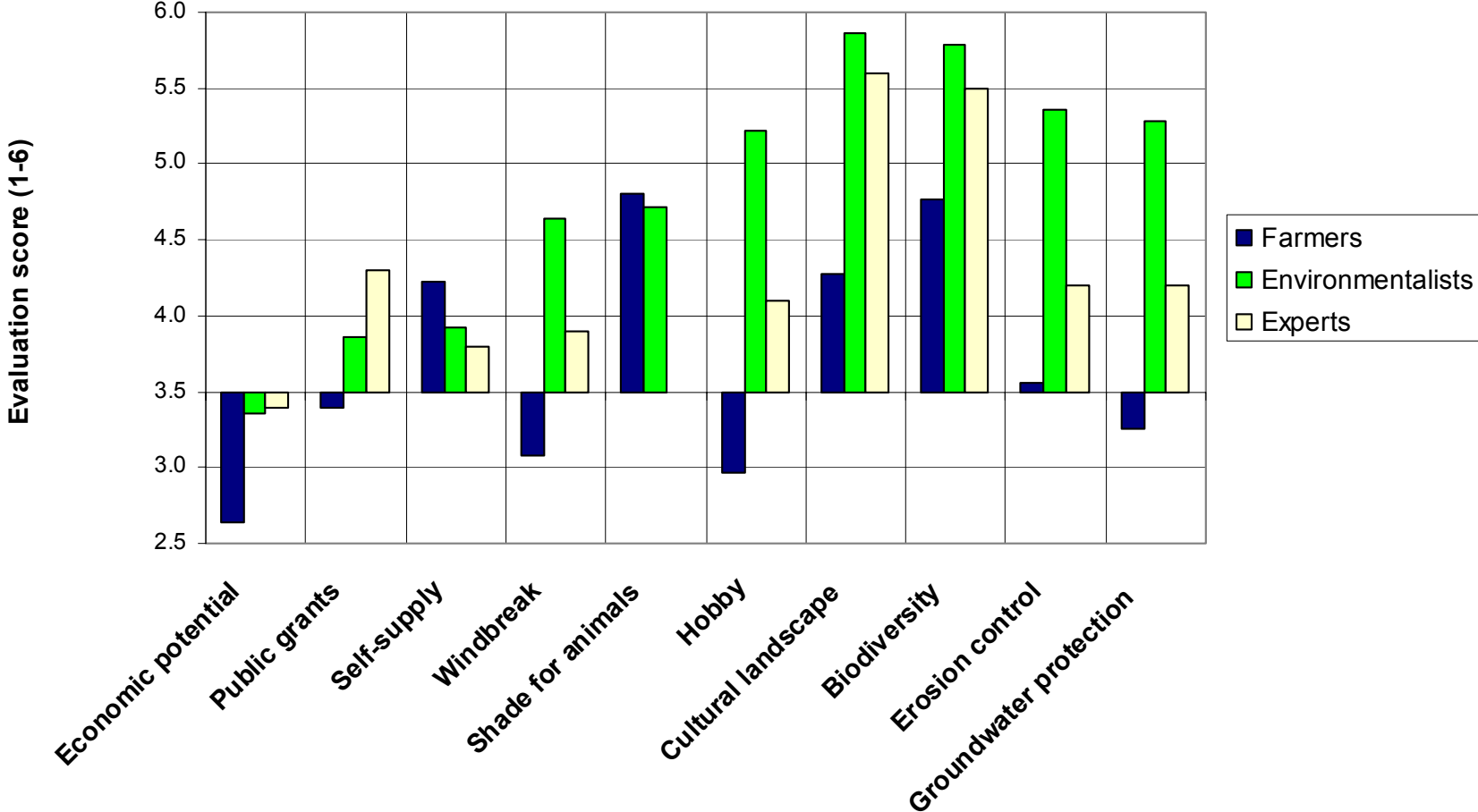
How do you like the following AF practices?

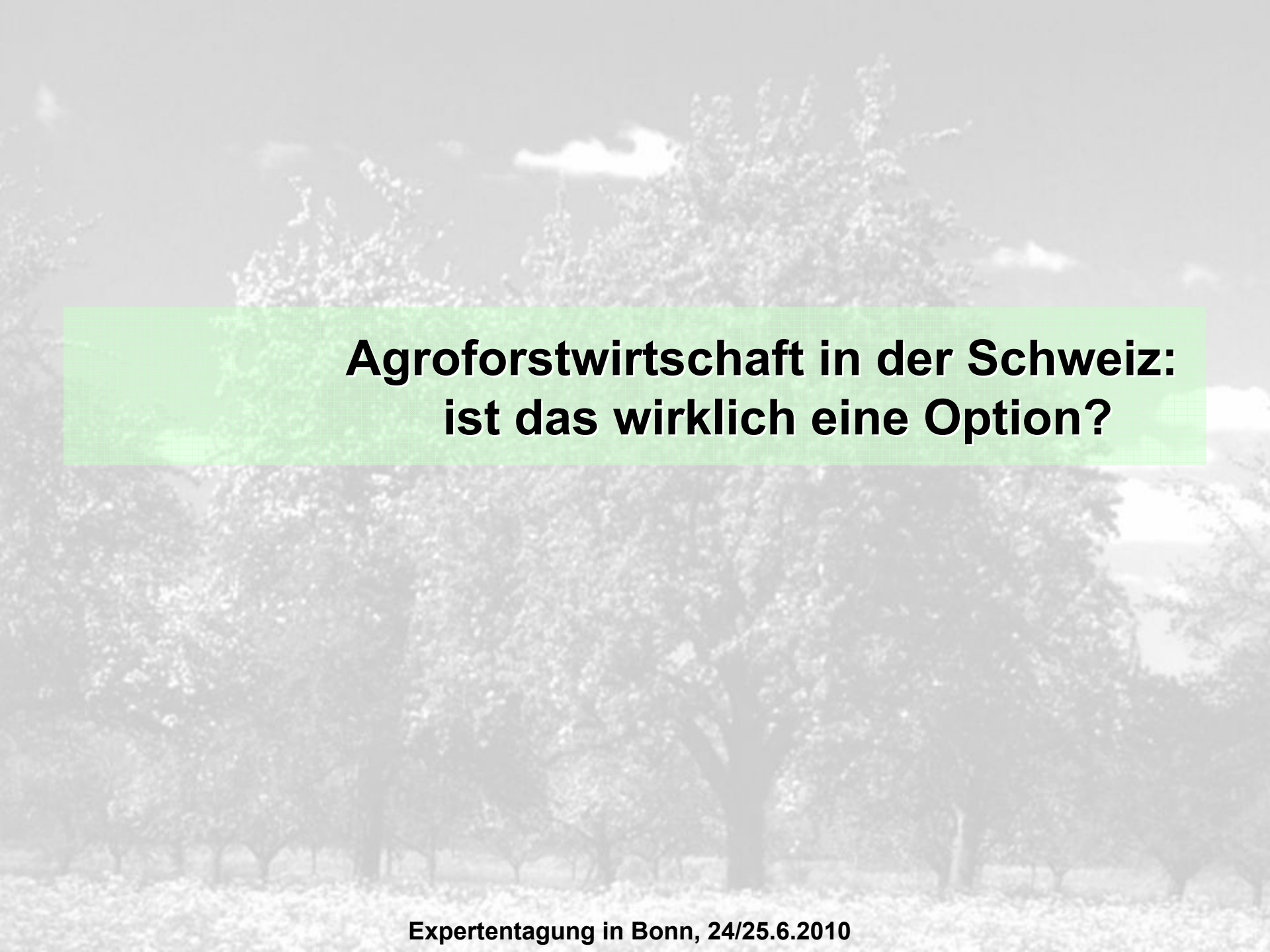


What are the chances and the risks of your favorite AF practice?



Why would you adopt AF practices?



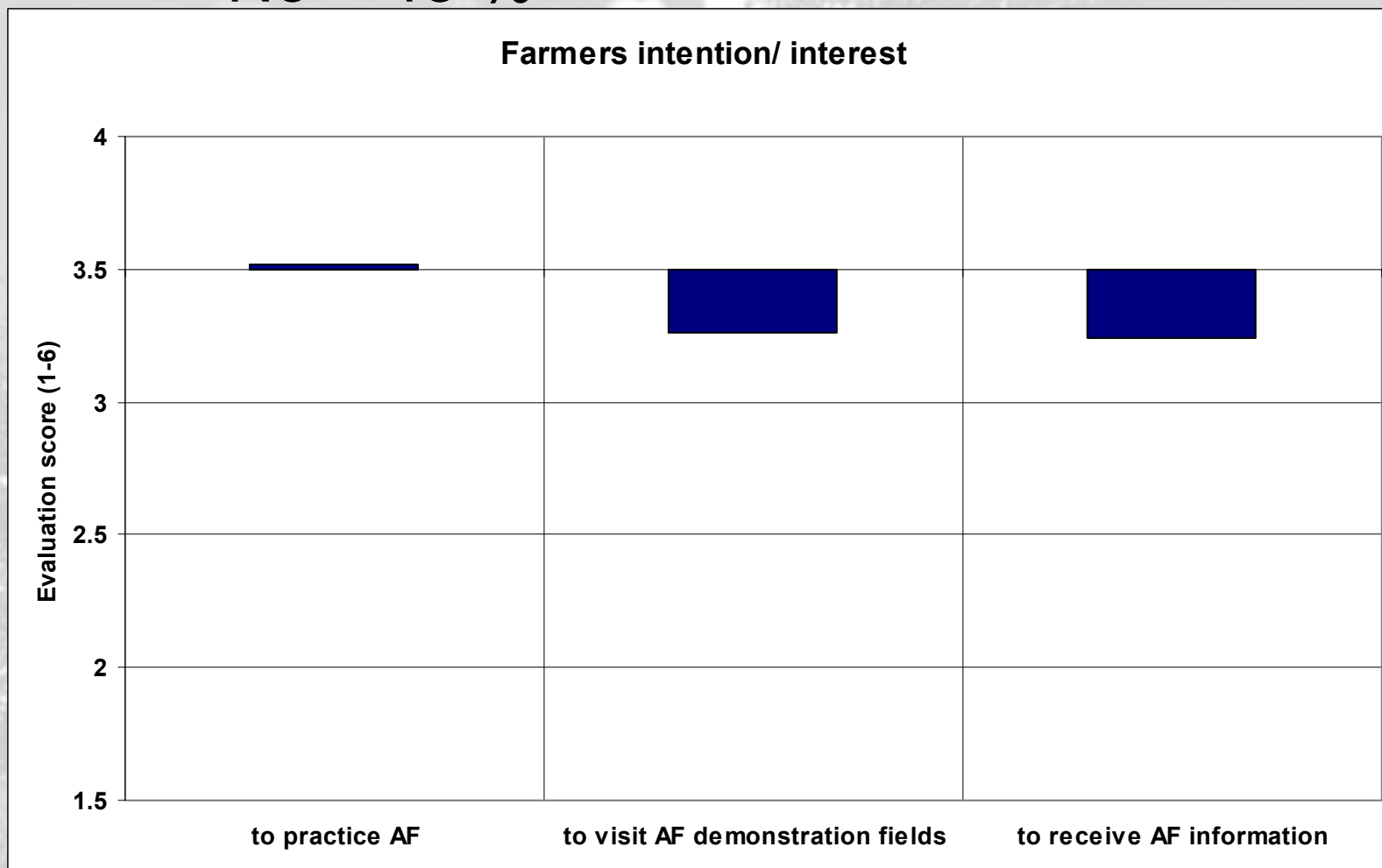


Agroforstwirtschaft in der Schweiz: ist das wirklich eine Option?

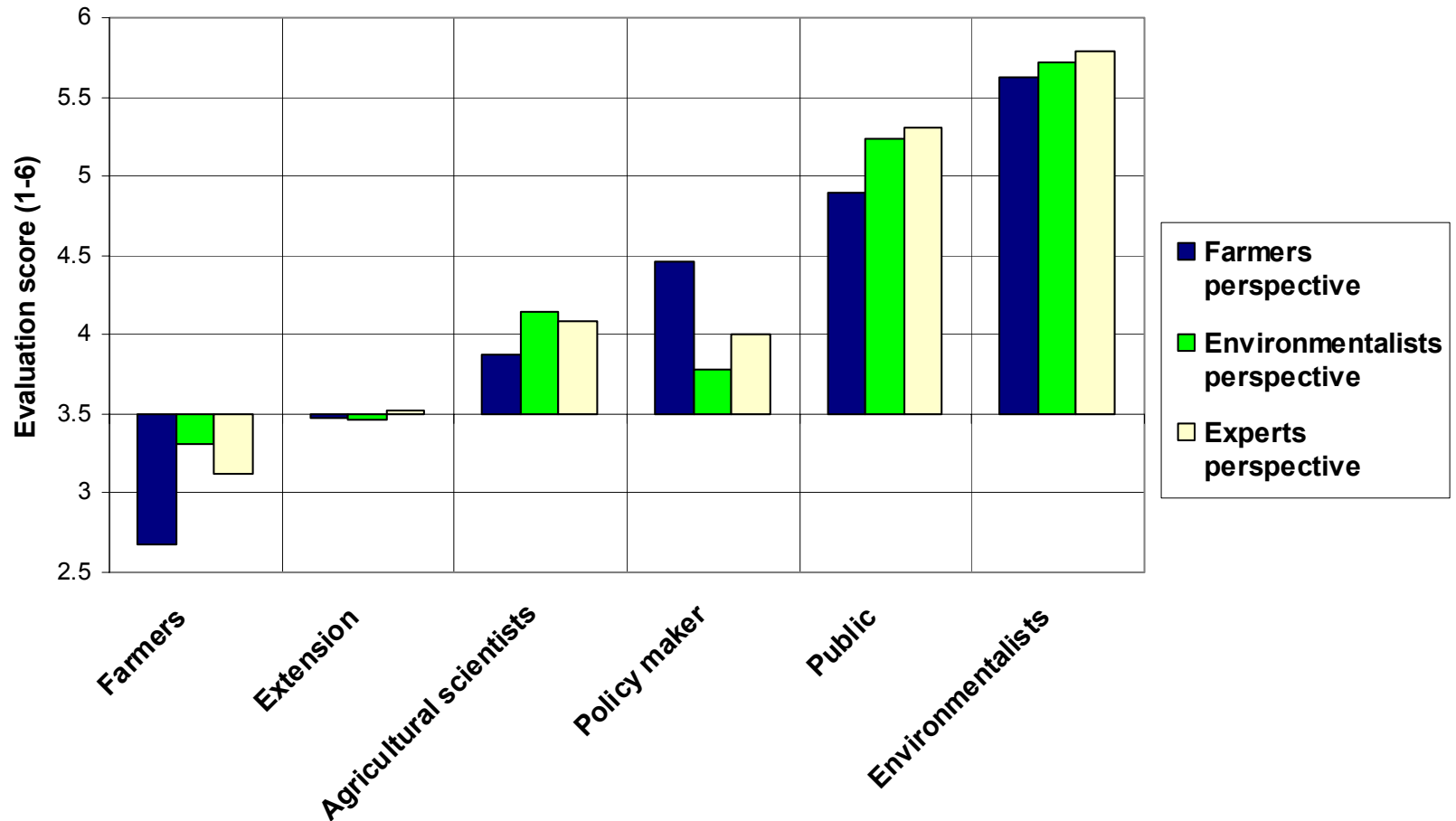
Expertentagung in Bonn, 24/25.6.2010

YES = 52%

No = 48 %



Who would approve the adoption of AF practices? (Subjective norms)





Fazit

Herausforderungen

- **langfristige Investition** (Pflanzprämien!)
- **Vermarktung** der Produkte
- Verschwinden von **AF Wissen**
- Kaum **AF Forschung**, Ausbildung und Beratung
- **Rechtliche Rahmenbedingungen**

Es besteht Forschungsbedarf z.B. zu:

- **AF Design** > Optionen für die Land- und Forstwirtschaft
- **Feldversuche** > Ertragsmessungen
- **Agrartechnik**
- **In Zusammenarbeit mit den lokalen Landnutzern**

Fazit

Chancen

Agroforst

- hat eine **lange Tradition** in der Schweiz (Akzeptanz)
- ist **flexibel** und bietet viele Kombinationsmöglichkeiten
- ist **multifunktional**: verbindet Nahrungsproduktion mit Kulturlandschaften, Biodiversität, Bodenschutz, Gewässerschutz...

Die Modellvorhersagen zeigen, dass Agroforstsysteme:

- **produktiver** als Monokulturen sind (12 von 14 Optionen)
- **wirtschaftlich konkurrenzfähig** sein können (22 von 28 grant scenarios)
- **stabiler** auf Einkommensschwankungen reagieren als Monokulturen

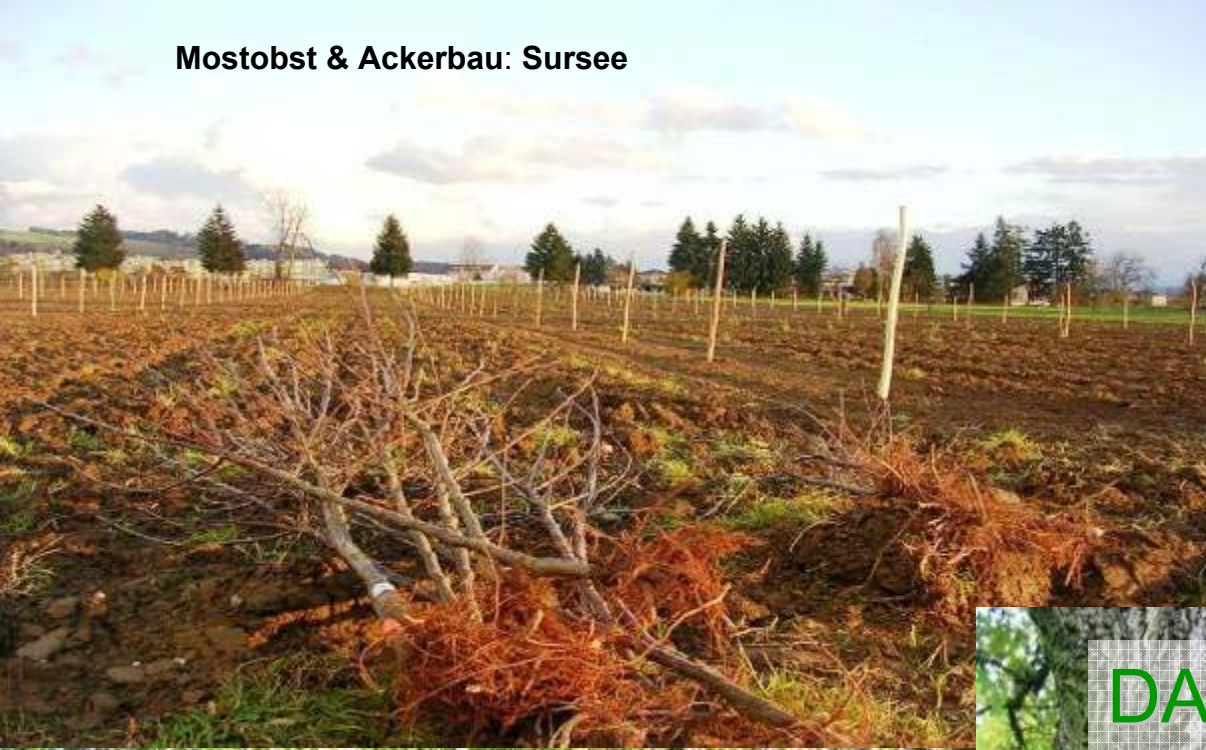
Kastanien Selven: Tessin



Hochstamm Aprikosen, Valais



Mostobst & Ackerbau: Sursee



Edelholz aus Obstbäumen: Hörhausen



DANKE FÜR IHRE
AUFMERKSAMKEIT!



Baumnuss:
Ettenheim

