

Auswahl von Agroforstsystemen auf unsicherer Datenbasis am Beispiel Panama

6. Forum Agroforstsysteme 9./10.10.2018

Kurzvortrag zum Thema:
„Hemmnisse und Lösungsansätze bei der Umsetzung von Agroforst“

Esther Reith
Technische Universität München
Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung

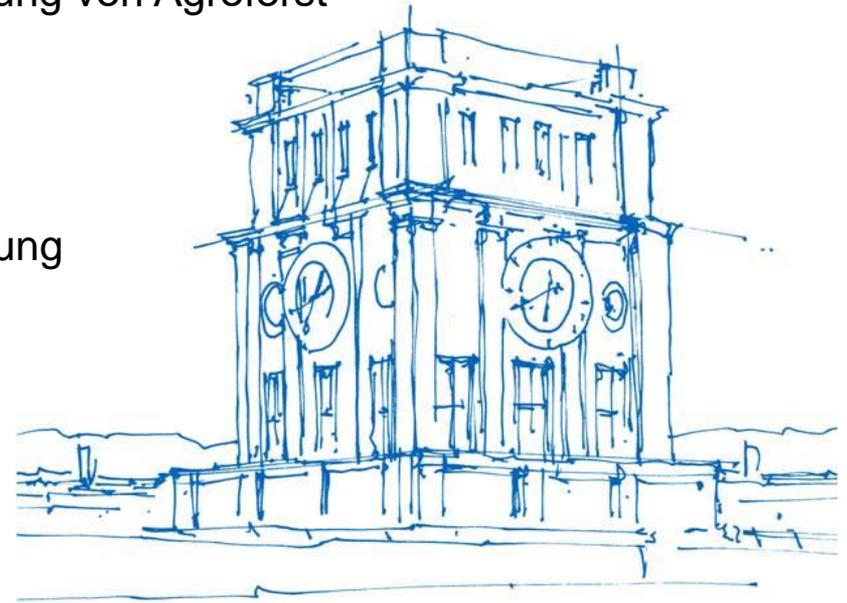


Prof. Dr. C. Paul



E. Gosling

Gefördert durch:  Deutsche
Forschungsgemeinschaft



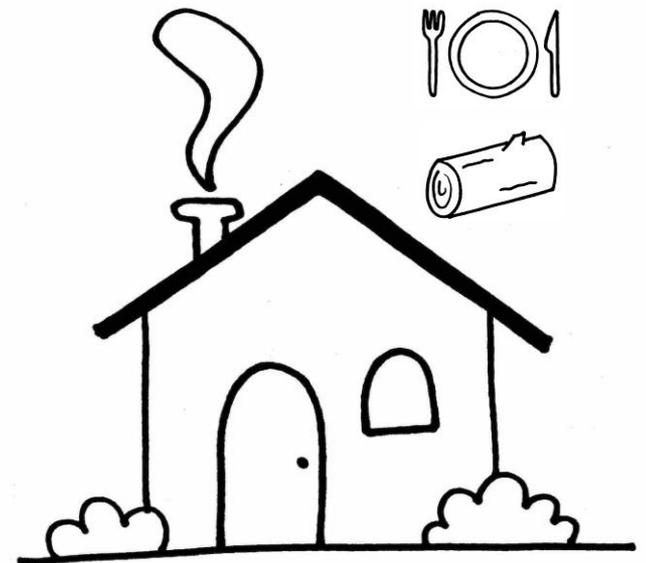
Uhrenturm der TUM

Studienregion: Tortí, Panama



Quelle: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/48/Panama_relief_1995.jpg (19.09.2018)

- Steigende Nachfrage natürlicher Ressourcen
- Verschlechterung natürlicher Ökosysteme
- Bereitstellung von Ökosystemleistungen



© E. Gosling

Wie sollten multifunktionale Landschaften aussehen?



© C. Paul

Betriebsperspektive: Betriebliche Bedürfnisse/Ziele

- **Grundbedürfnisse der Haushalte/Betriebe**
- **Ökonomische und arbeitstechnische Aspekte**
(z.B. Lambin & Meyfroidt 2011, PNAS 108 (2), Gerst 2015, Sauerl. Verlag)
- **Persönliche Präferenzen (z.B. Risiko)**
(z.B. Maart & Mußhoff 2014, Austr.J Agr.Res Econ 58)



© C. Paul

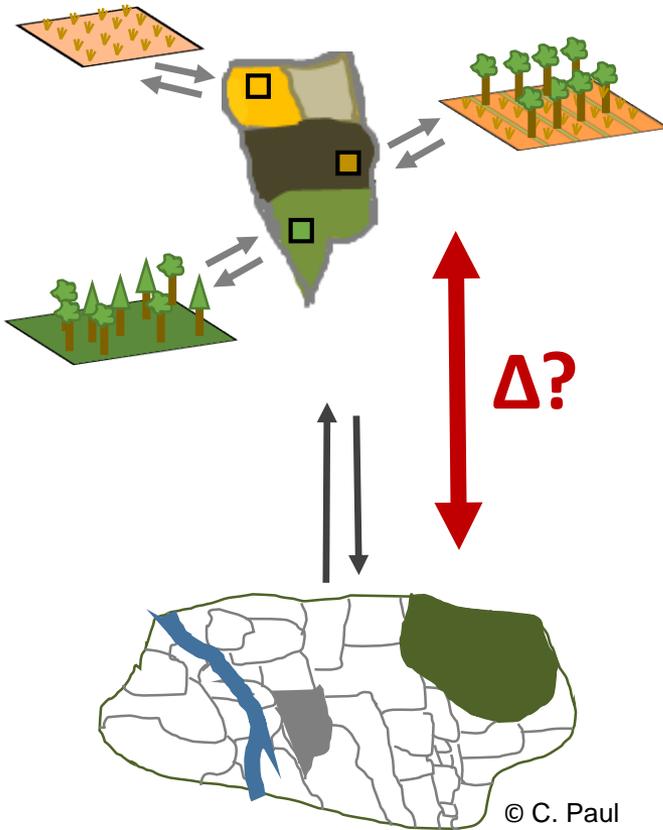
Landschaftsperspektive: Öffentliche Perspektive

- **SDG 13: Klimaschutz**
- **SDG 15: Biodiversität**



Quelle: www.un.org

Wie sollten multifunktionale Landschaften aussehen



© C. Paul

Betriebsperspektive: Betriebliche Bedürfnisse/Ziele

- **Grundbedürfnisse der Haushalte/Betriebe**
- **Ökonomische und arbeitstechnische Aspekte**
(z.B. Lambin & Meyfroidt 2011, PNAS 108 (2), Gerst 2015, Sauerl. Verlag)
- **Persönliche Präferenzen (z.B. Risiko)**
(z.B. Maart & Mußhoff 2014, Austr.J Agr.Res Econ 58)

Landschaftsperspektive: Öffentliche Perspektive

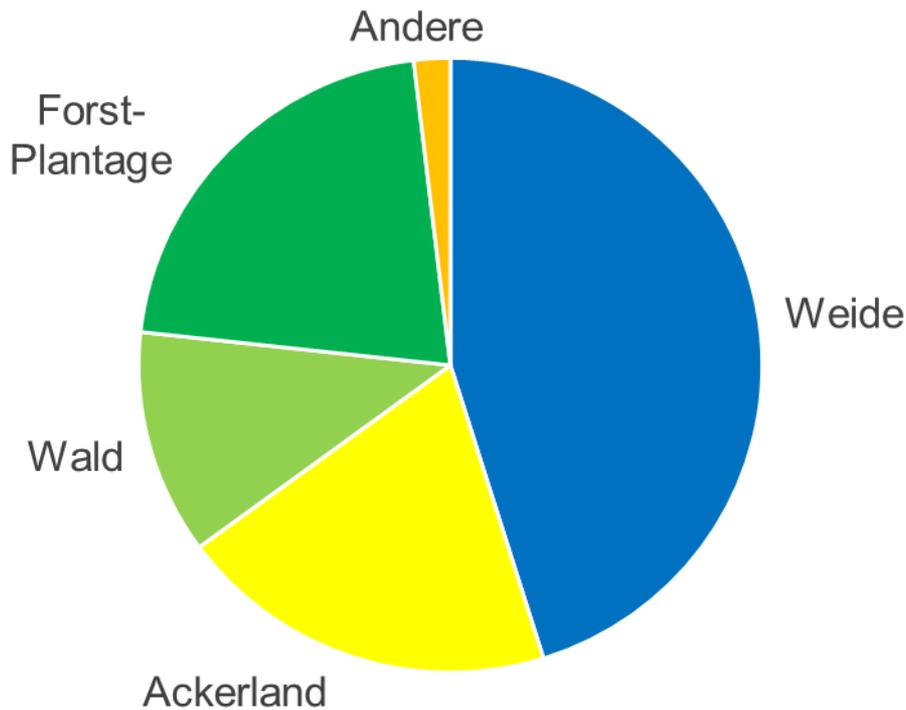
- **SDG 13: Klimaschutz**
- **SDG 15: Biodiversität**



Quelle: www.un.org

Ziel: Bereitstellung vielfältiger Ökosystemleistungen

Aktuelle Landnutzungsverteilung



Optimierte Verteilung



Lineare Optimierung

–

Unsicherheit

–

Landnutzungsportfolio

Hemmnis: Datenlücken



Ackerland



Weideland



Forst-
Plantage



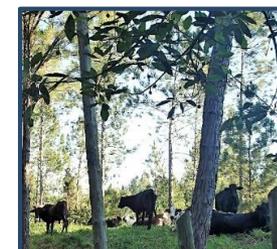
Sekundär
wald



Offen
gelassene
Fläche



Alley
Cropping



Silvopastorales
System

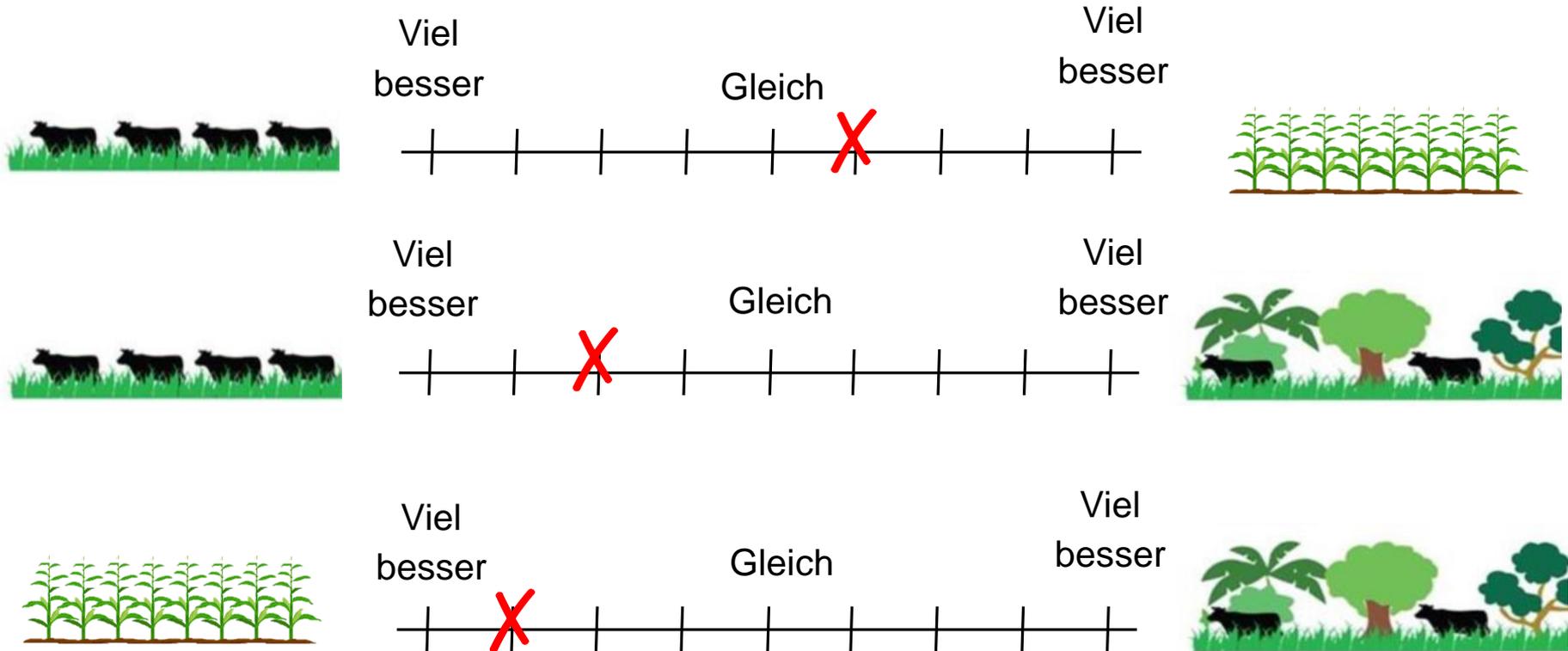
Der Analytische Hierarchieprozess (AHP)

- Methode zur Quantifizierung von Expertenmeinung
(Saaty 1977, J. Math. Psychol. 15(3))
- Basiert auf paarweisem Vergleichen
- Evaluierung Landnutzungen im Hinblick auf Ökosystemleistung, z.B. Nahrungsmittelproduktion *(Reith et al. 2018, AFZ-Der Wald 14)*
- Leistung der Landnutzungsoptionen beruht auf Wahrnehmungen anstatt Messungen *(Uhde et al. 2017, For. Ecol. Manag. 404)*



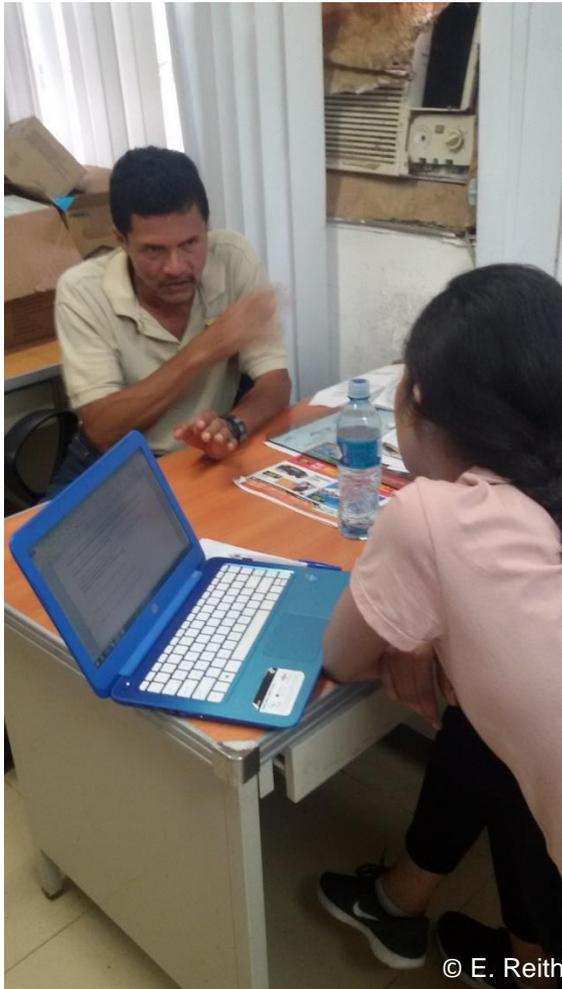
© M. Mestre

Der Analytische Hierarchieprozess (AHP)



© M. Mestre

Befragung von Experten in Panama



Befragung von Experten in Panama

Encuesta a expertos

37%

Las preguntas marcadas con un * son obligatorias [Salir de la encuesta](#)

Para cada par: ¿Cuál opción es mejor para la regulación del agua? [?](#)

+ + + + + + + + Igual + + + + + + + +

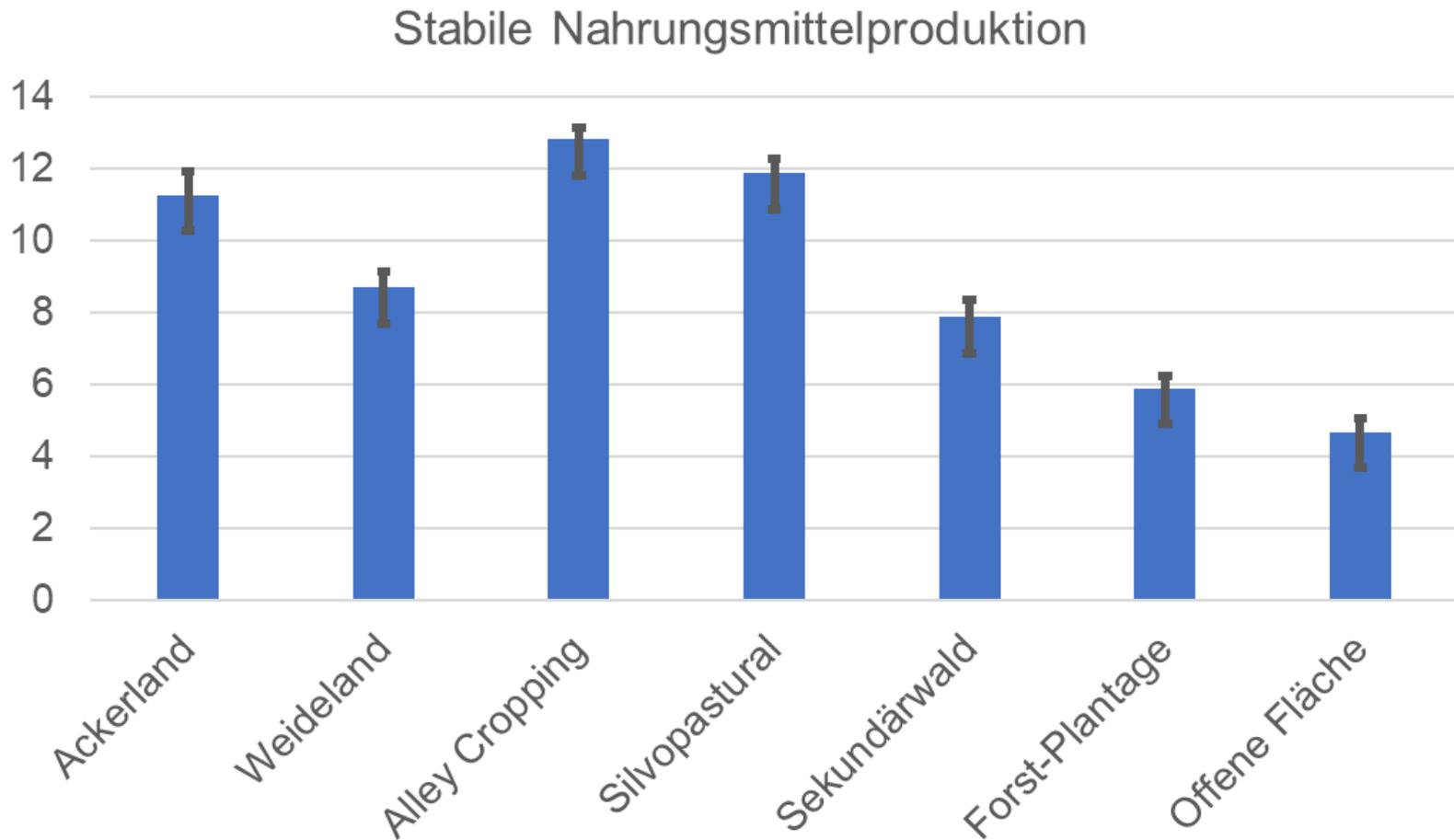
 Tierra de cultivo *	<input type="radio"/>	 Pastoreo
 Tierra de cultivo *	<input type="radio"/>	 Plantación
 Tierra de cultivo *	<input type="radio"/>	 Monte

Sig

Forschungsversuch: AHP mit Landnutzern

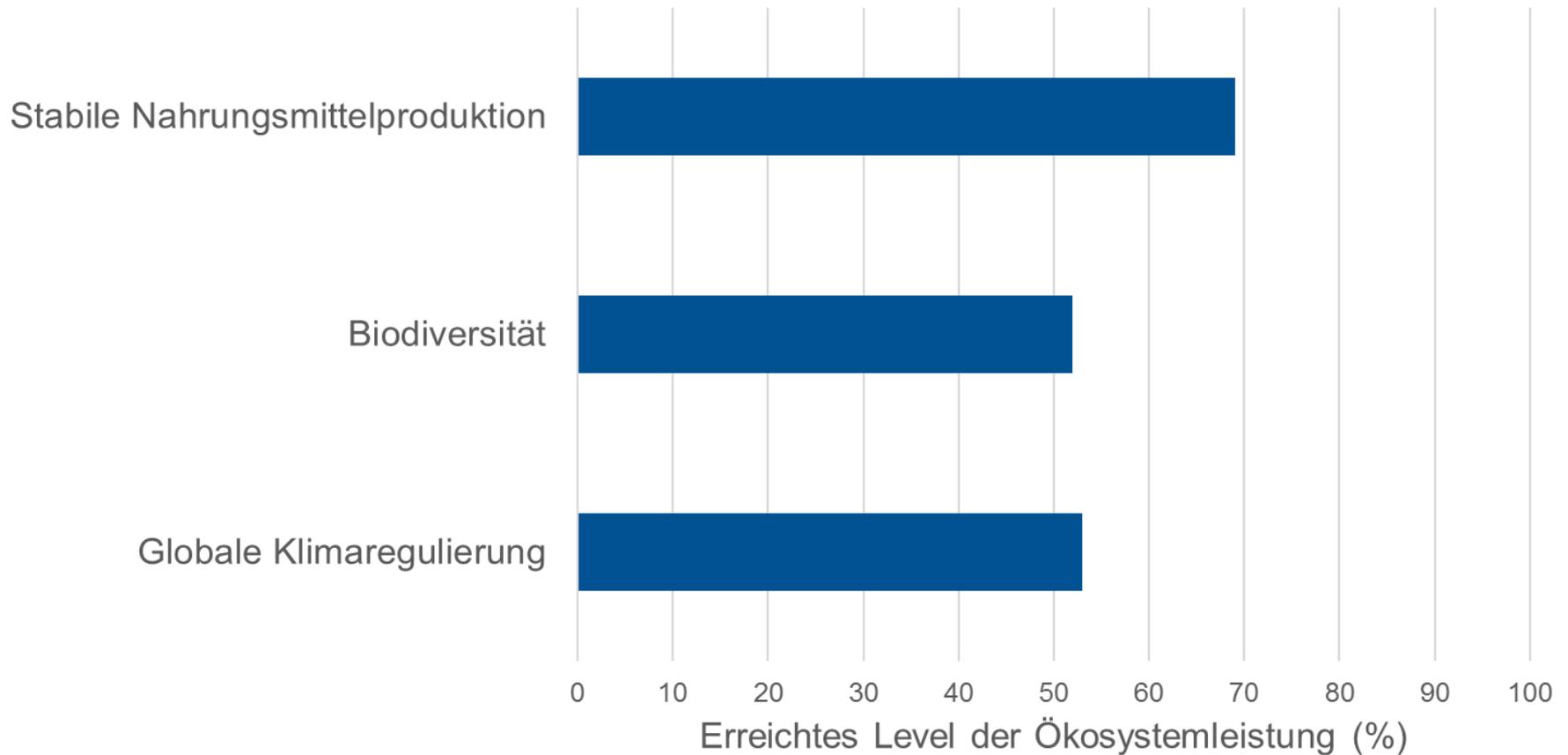


Lineare Optimierung: Daten

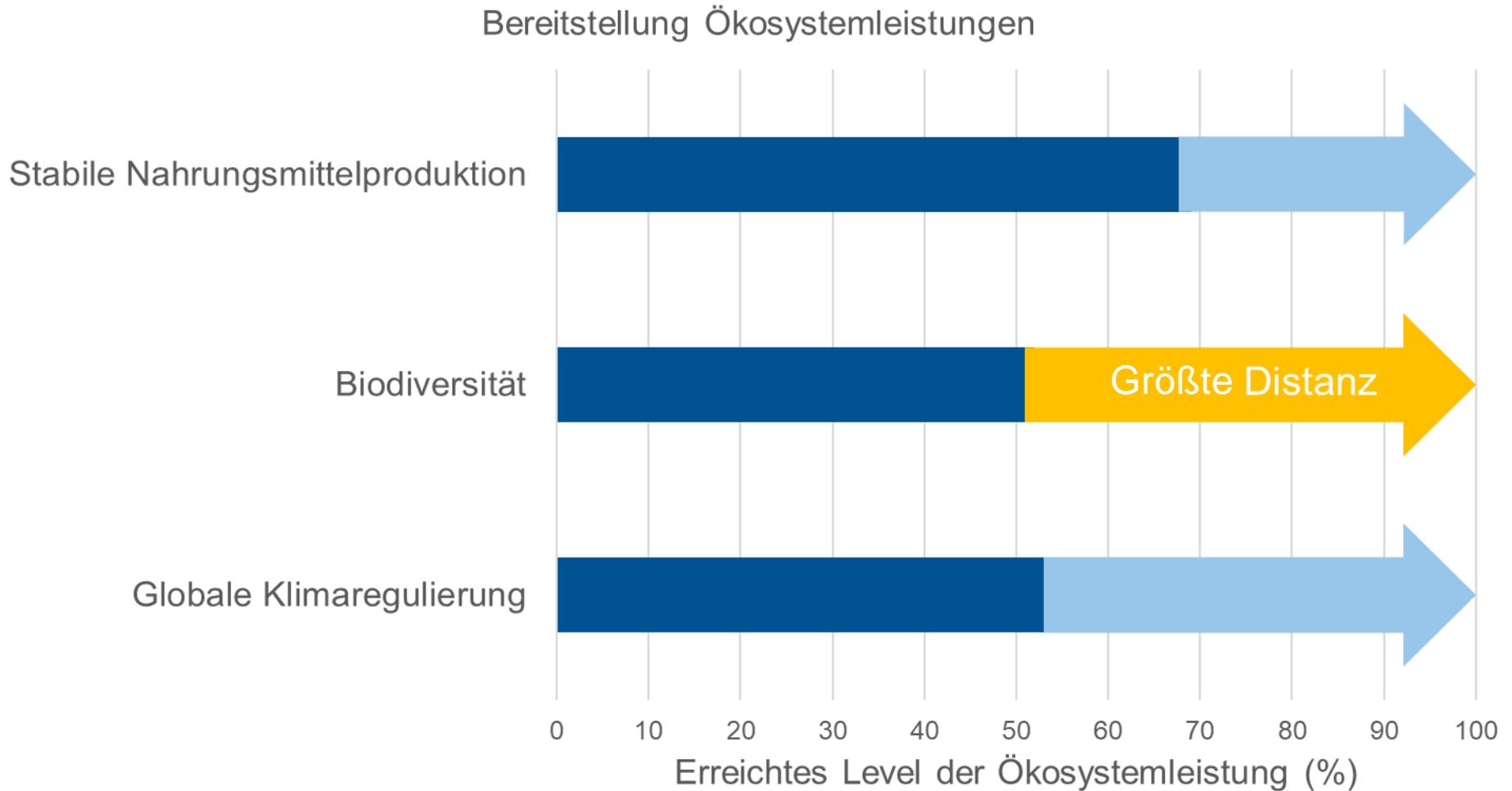


Lineare Optimierung: Modell

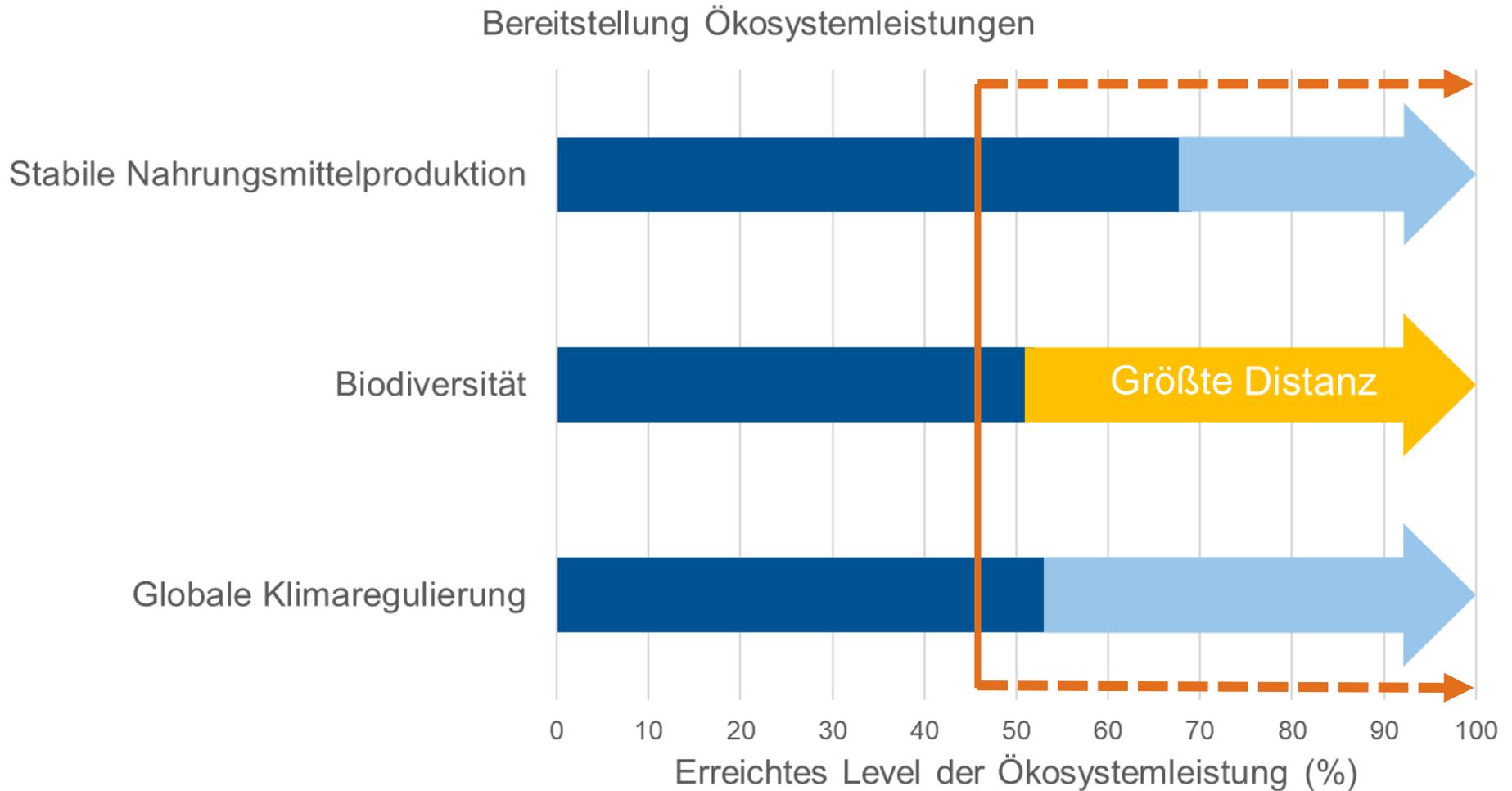
Bereitstellung Ökosystemleistungen



Lineare Optimierung: Modell

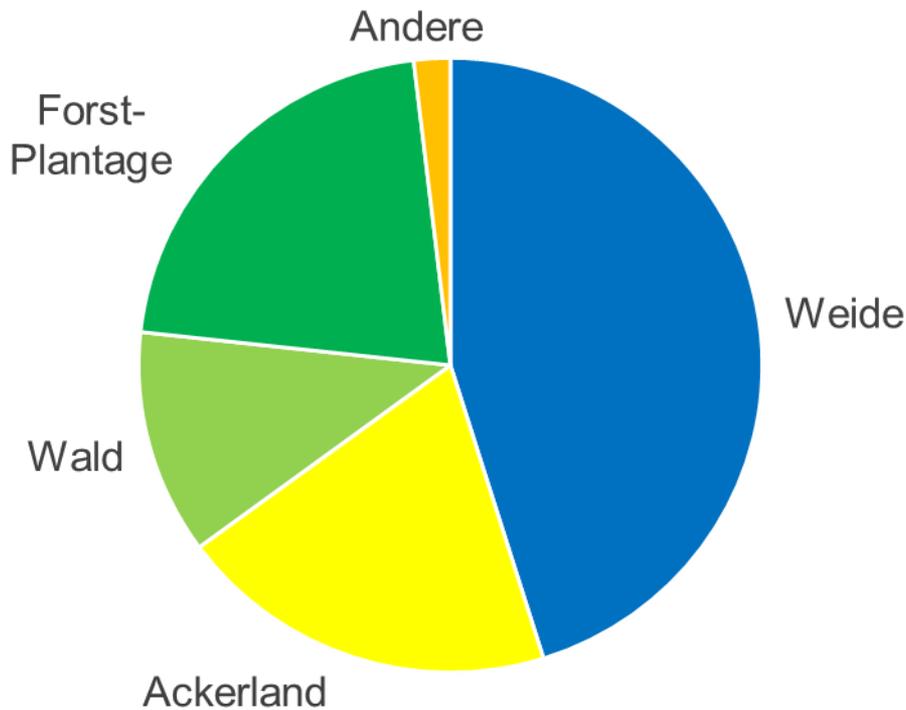


Lineare Optimierung: Modell



Ziel: Bereitstellung vielfältiger Ökosystemleistungen

Aktuelle Landnutzungsverteilung



Optimierte Verteilung



Zusammenfassung und Ausblick

- Anteil der Agroforstsysteme in einer multifunktionalen Landschaft
- Datengrundlage: AHP quantifizierte Expertenmeinung für Simulationen und Optimierungen
- Einbezug Anspruchsgruppen zu Beginn eines Forschungsprojektes
- Anwendung in Deutschland

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Diskussion / Fragen



Auswahl von Agroforstsystemen auf unsicherer Datenbasis am Beispiel Panama

Esther Reith, M.Sc.
Doktorandin

Technische Universität München
Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung

esther.reith@tum.de

Reith, E.; Gosling, E.; Knoke, T.; Uhde, B.; Paul, C. 2018, Ökosystemleistungen bewerten – Beispiele aus Chile und Panama. AFZ-Der Wald 14.