



# Waldleistungen: Vermarktung, Bewertung und Mainstreaming

Roland Olschewski

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL



# Übersicht

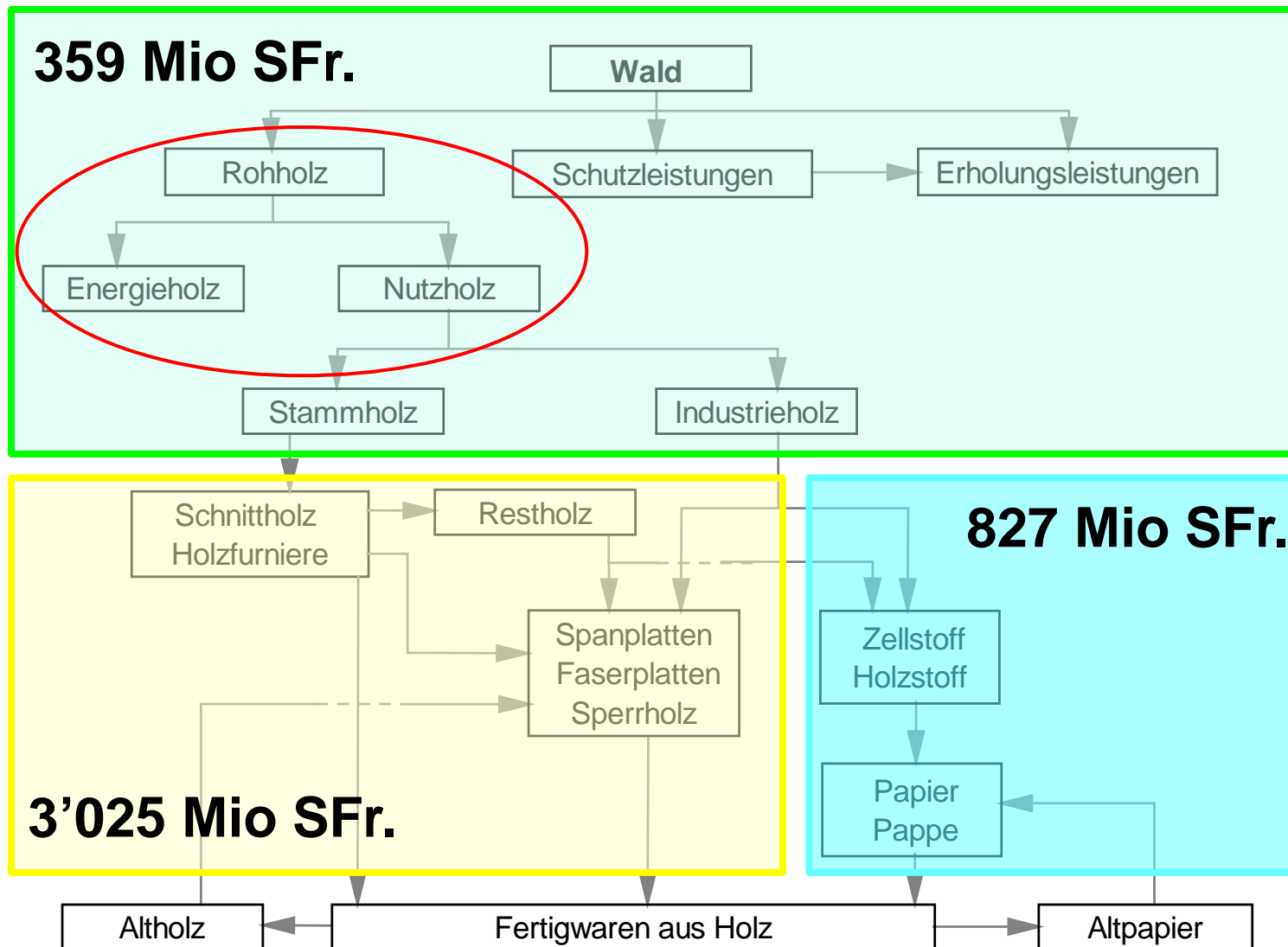
**1. Vermarktung**

2. Bewertung

3. Mainstreaming



# Schweizer Forst-, Holz- und Papierwirtschaft: Bruttowertschöpfung 2016



(Quelle: BAFU 2018: Jahrbuch Wald & Holz 2018)

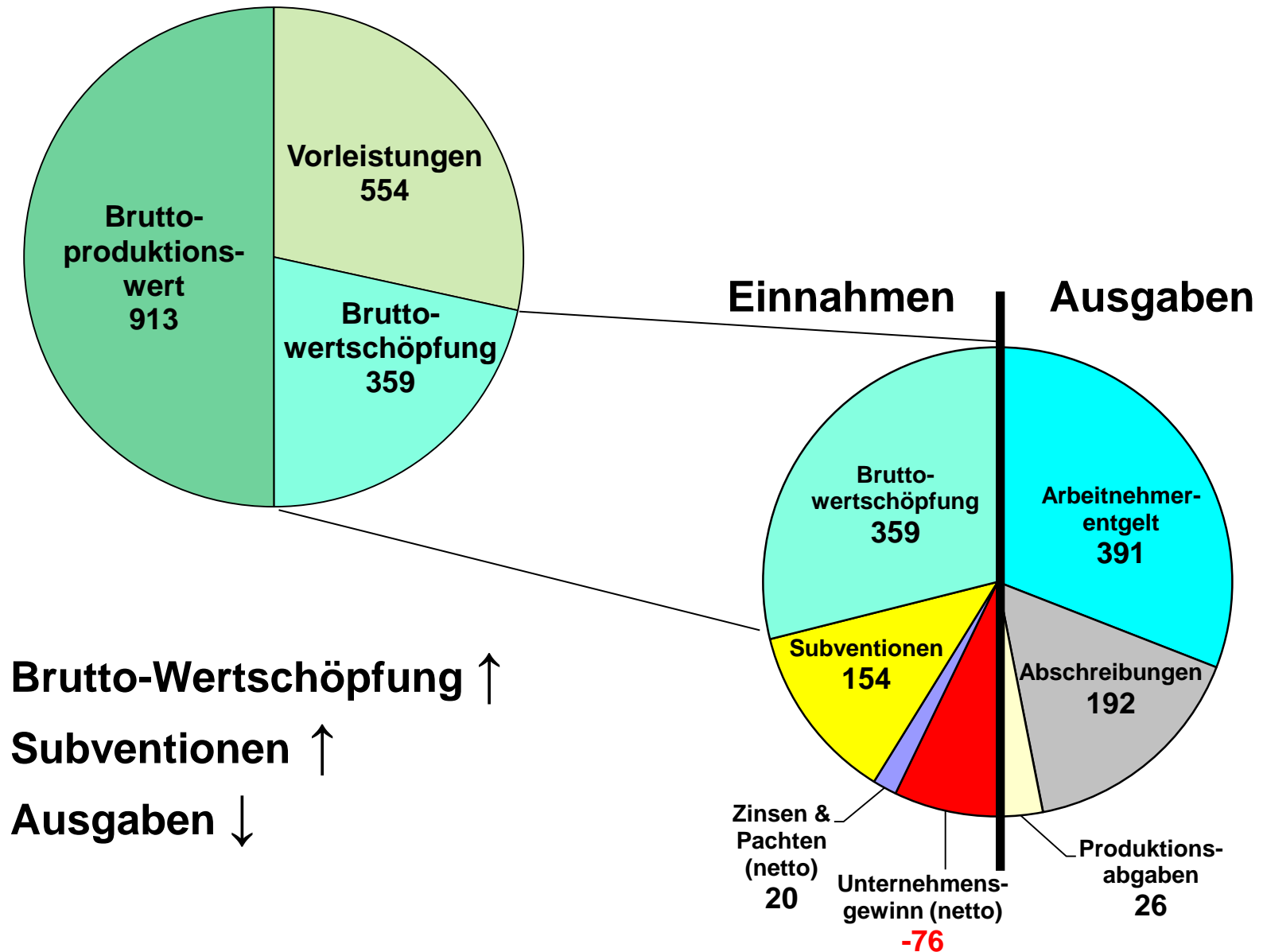
# Schweizer Forst-, Holz- und Papierwirtschaft: Bruttowertschöpfung 2016

	Forst- wirtschaft		Holz- wirtschaft		Papier- wirtschaft		Gesamtwirtschaft Schweiz	
	Mio. SFr	%	Mio. SFr	%	Mio. SFr	%	Mio. SFr	%.
<b>Brutto- Wertschöpfung</b>	359	0.06	3'025	0.47	827	0.13	641'230	100

- **Brutto-Wertschöpfung des Gesamtsektors unter 1 Prozent**
- **Brutto-Wertschöpfung der Forstwirtschaft im Promille-Bereich**

(Quelle: BFS 2019 & BAFU 2018: Jahrbuch Wald & Holz 2018)

# Schweizer Forstwirtschaft 2016 (in Mio. SFr.)



(Quelle: BAFU 2018: Jahrbuch Wald & Holz 2018)





**Holz-  
produktion**

**Lawinen-  
schutz**

**Biodiversitäts-  
schutz**

**Erholung**

**Trinkwasser-  
schutz**

**Hochwasser-  
schutz**

**Klima-  
schutz**

**Steinschlag-  
schutz**

# Externer Effekt und öffentliches Gut

## ➤ Externer Effekt

Individuelle Aktivität beeinflusst Dritte, ohne durch den Marktmechanismus erfasst zu sein

WaldeigentümerInnen stellen Bienenhabitate zur Verfügung



Bienenhabitate fördern Bienendiversität



Bienendiversität erhöht Ernteerlös angrenzender Landwirte

## ➤ Öffentliches Gut / Dienstleistung

Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschliessbarkeit

# Externer Effekt und öffentliches Gut

## ➤ Externer Effekt

Individuelle Aktivität beeinflusst Dritte, ohne durch den Marktmechanismus erfasst zu sein

WaldeigentümerInnen stellt Erholungsmöglichkeiten zur Verfügung



Bevölkerung nutzt Möglichkeiten zur 'Produktion' von Erholung



Nutzen der Bevölkerung steigt ohne Abgeltung an WaldeigentümerInnen

## ➤ Öffentliches Gut / Dienstleistung

Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschliessbarkeit

### ➤ Free-Rider-Verhalten



# Vergleichsbeispiel

## WALD

Freizeitprogramme

Grillplätze/Wanderkarten

Bänke/Wegweiser

Waldwege

Erholung

Ausschliessbarkeit ↑

Rivalität ↑

Konkurrenzfähigkeit ↑

Potenzielles Produkt

Erweitertes Produkt

Erwartetes Produkt

Generelles Produkt

Kernnutzen

## HOTEL

Freizeitprogramme

Bar/Sauna

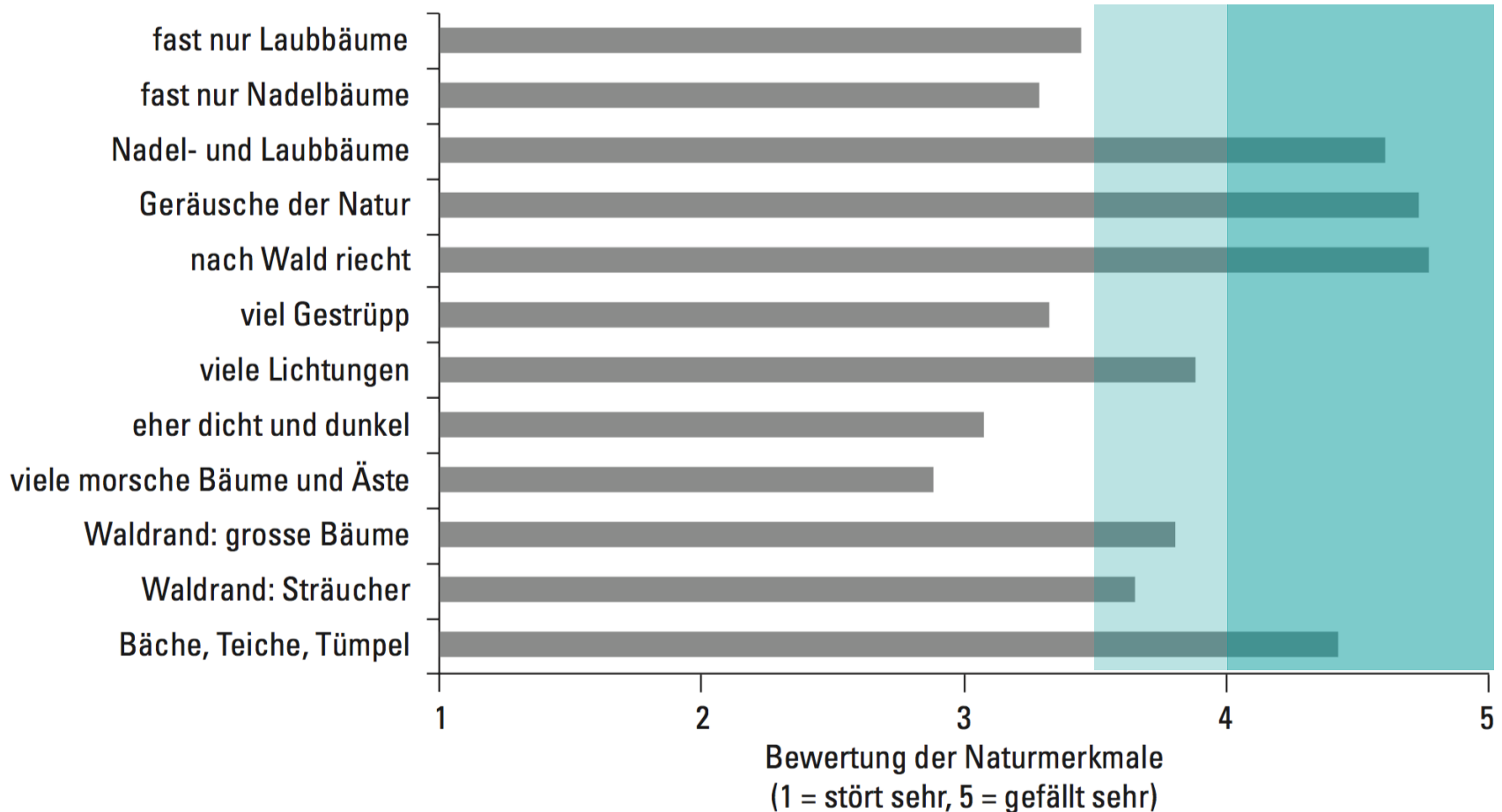
Sauberkeit/Frühstück

Bett

Schlaf

(Basierend auf Mantau, 1994)

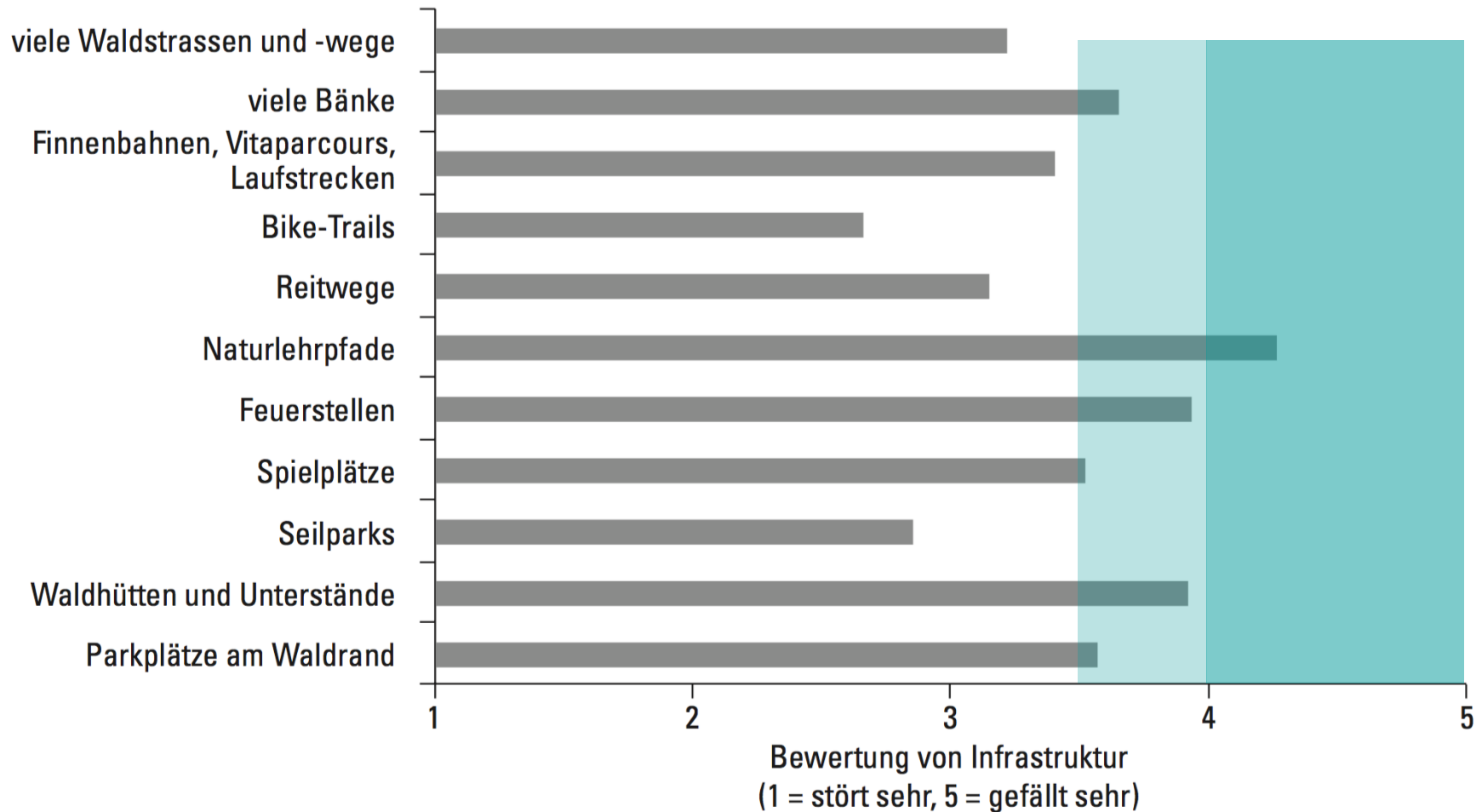
# Gefallen von Naturmerkmalen im Wald



(WaMos 2: Hunziker et al. 2012)

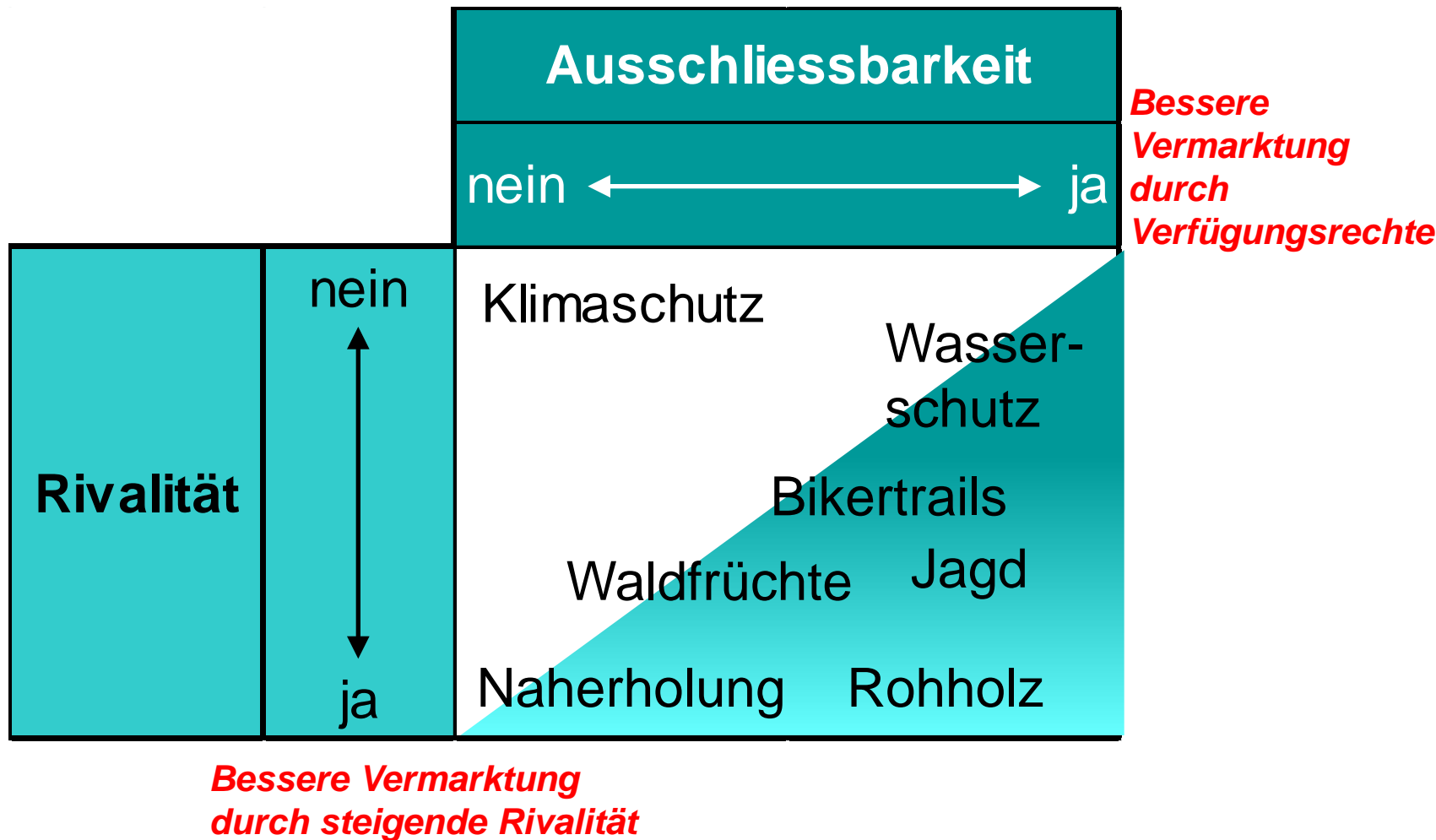


# Gefallen von Infrastruktur im Wald



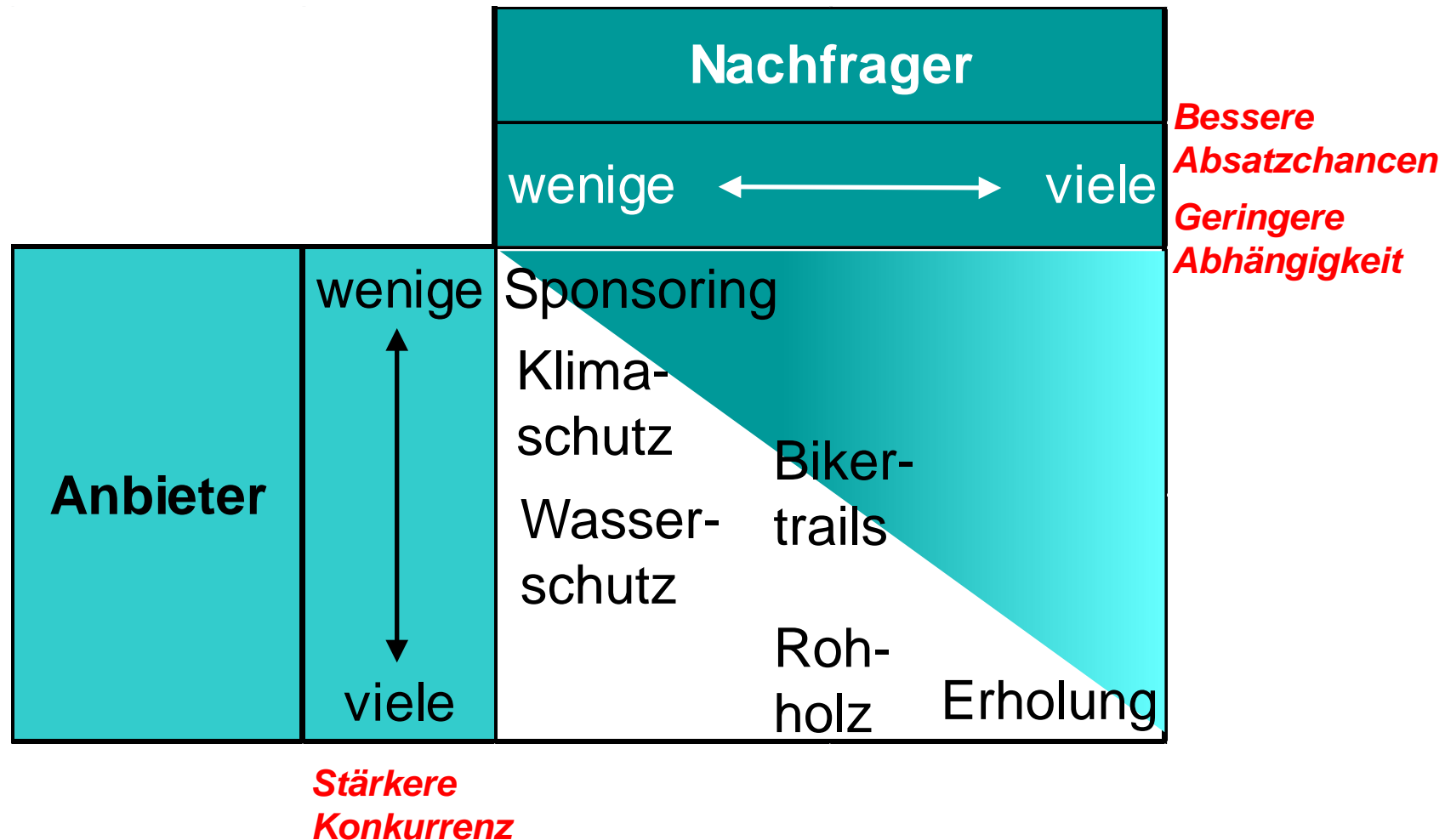
(WaMos 2: Hunziker et al. 2012)

# Ausschliessbarkeit und Rivalität





# Potenzielle Anbieter und Nachfrager



# Vermarkungsmöglichkeiten

## KRITERIEN

- **Ausschliessbarkeit**
- **Rivalität**
- **Anzahl der Marktteilnehmer**
- **Transaktionskosten**
- **Unsicherheit**

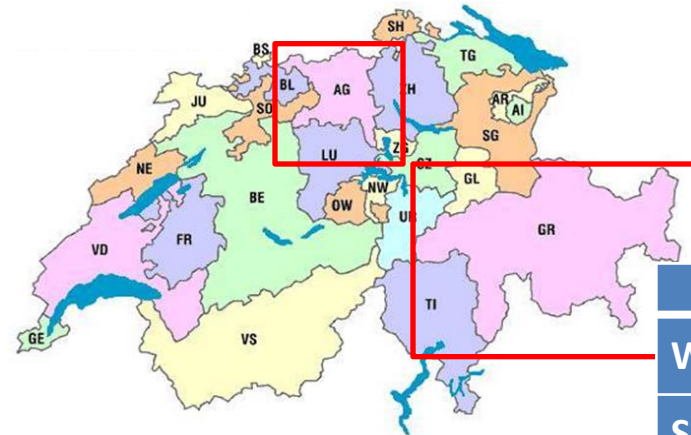
## ERFOLGSFAKTOREN

- **Produktdesign und –eigenschaften**
  - Innovation, Produkt-Mix, Qualität, Exklusivität
- **Marktbedingungen**
  - Nachfrage, Wettbewerber
- **Rahmenbedingungen**
  - rechtliche, administrative, örtliche
- **Kommunikation**
  - Werbung, Verkaufsförderung, Kontakte
- **Marketing**
  - Management, Organisation, Marktforschung



# Fallstudien Aargau und Graubünden

➤ Voraussetzungen für Holzmobilisierung?



	Graubünden	Aargau
Waldfläche (ha)	195'000	49'000
Schutzwald (% der Waldfläche)	61	3
Öffentlicher Wald (% der Waldfl.)	91	78
Holzvorrat (m <sup>3</sup> )	51'000'000	16'500'000
Nadelholz (% des Holzvorrates)	92	47
Jährlicher Zuwachs (m <sup>3</sup> /ha)	6	12
Jährlicher Einschlag (m <sup>3</sup> /ha)	2	9
Subventionen (CHF/ha)	290	96
Waldstrassenerschliessung (m/ha)	9	83



Resource Wood

National Research Programme NRP 66

(Quelle: Olschewski et al. 2019)



Roland Olschewski – Eidg. Forschungsanstalt WSL

# Choice Experiment

Attribute	Option 1	Option 2	Option 3
Vertragslaufzeit	1 Jahr	10 Jahre	<b>Status</b>  <b>Quo</b>  <b>beibehalten</b>
Preisdifferenz i. Vgl. zum Direktverkauf	+ 5 CHF	- 5 CHF	
Art des Vertragspartners	Händler	Bündler	
Dauer der bisherigen Geschäftsbeziehung	Neu	Langjährig	
Beste Option			X
Schlechteste Option		X	

# Choice Experiment

Attribute	Gesamt			
	Value	Std err	t-test	p-val
<b>Alternativen-spez. Konstante</b>				
Option C (status quo)	0.0000	--fixed--		
Option A	-0.7560	0.1000	-7.55	0.00
Option B	-0.6680	0.0982	-6.80	0.00
<b>Vertragsdauer</b>				
	-0.0529	0.0118	-4.49	0.00
<b>Dauer Geschäftsbeziehung</b>				
	0.1910	0.0472	4.04	0.00
<b>Preisdifferenz</b>				
= 0	0.0000	--fixed--		
Positiv	0.8190	0.0970	8.44	0.00
Negativ	-0.6700	0.0947	-7.07	0.00
<b>Vertragspartner</b>				
Direktvermarktung	0.0000	--fixed--		
Bündler	0.2180	0.1320	1.66	0.08
Forstunternehmer	0.0536	0.1360	0.39	0.69
Händler	-0.0777	0.1420	-0.55	0.59

- Status quo wird bevorzugt
- Längere Vertragsdauer hat negativen Einfluss
- Dauer der bisherigen Geschäftsbeziehung hat positiven Einfluss
- Preisdifferenzen haben signifikanten Einfluss
- Art der Vermarktung hat insgesamt keinen signifikanten Einfluss

# Choice Experiment

Attribute	Gesamt				Graubünden				Aargau			
	Value	Std err	t-test	p-val	Value	Std err	t-test	p-val	Value	Std err	t-test	p-val
<b>Alternativen-spez. Konstante</b>												
Option C (status quo)	0.0000	--fixed--			0.0000	--fixed--			0.0000	--fixed--		
Option A	-0.7560	0.1000	-7.55	0.00	-0.7400	0.1210	-6.13	0	-0.5110	0.1730	-2.96	0.00
Option B	-0.6680	0.0982	-6.80	0.00	-0.6780	0.1140	-5.97	0	-0.3920	0.1760	-2.23	0.00
<b>Vertragsdauer</b>	-0.0529	0.0118	-4.49	0.00	-0.0574	0.0143	-4.03	0.00	-0.0512	0.0206	-2.48	0.01
<b>Dauer Geschäftsbeziehung</b>	0.1910	0.0472	4.04	0.00	0.1020	0.0548	1.87	0.06	0.3280	0.0832	3.94	0.00
<b>Preisdifferenz</b>												
= 0	0.0000	--fixed--			0.0000	--fixed--			0.0000	--fixed--		
Positiv	0.8190	0.0970	8.44	0.00	0.6790	0.1150	5.91	0.00	1.0000	0.0000	5.7E+07	0.00
Negativ	-0.6700	0.0947	-7.07	0.00	-0.6100	0.1060	-5.75	0.00	-0.9830	0.2220	-4.4400	0.00
<b>Vertragspartner</b>												
Direktvermarktung	0.0000	--fixed--			0.0000	--fixed--			0.0000	--fixed--		
Bündler	0.2180	0.1320	1.66	0.08	0.5590	0.2110	2.65	0.01	-0.3370	0.2070	-1.63	0.10
Forstunternehmer	0.0536	0.1360	0.39	0.69	0.3530	0.2130	1.66	0.10	-0.4810	0.2090	-2.30	0.02
Händler	-0.0777	0.1420	-0.55	0.59	0.0432	0.2220	0.19	0.85	-0.2030	0.2160	-0.94	0.35

➤ Andere Absatzwege bevorzugt

➤ Direktvermarktung bevorzugt



# Schlussfolgerungen Vermarktungsmöglichkeiten

- Vermarktung der Ökosystemleistungen wird durch gesetzliche Vorgaben und 'Öffentliche Gut'-Eigenschaften erschwert.
- Ausschlussbarkeit und Rivalität erhöhen die Vermarktungsmöglichkeiten
- Konkurrenzfähigkeit steigt mit zunehmender Entfernung vom 'Kerngeschäft'
- Holzmobilisierung sollte Status quo und regionale Unterschiede berücksichtigen

# Übersicht

1. Vermarktung
- 2. Bewertung**
3. Mainstreaming

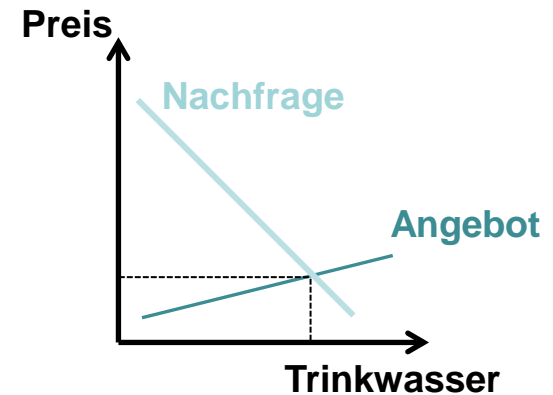
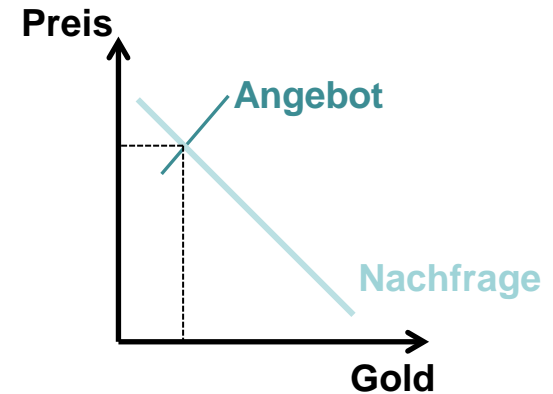
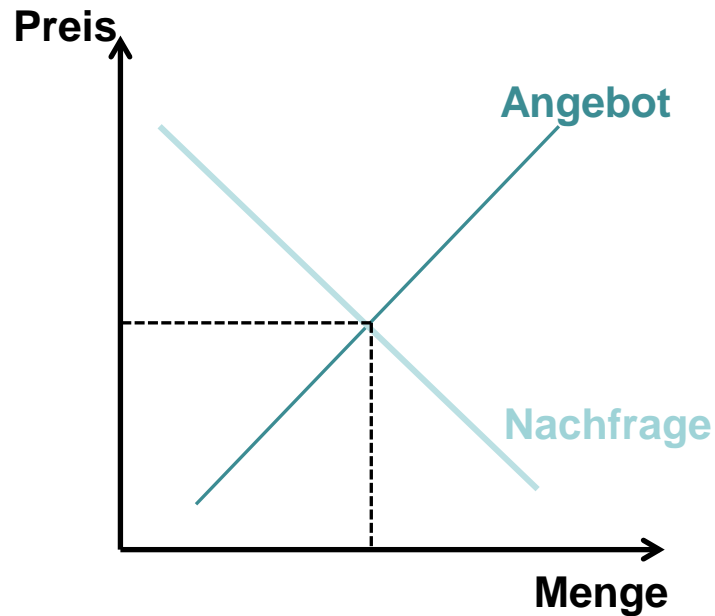


# Ökosystemleistungen (ÖSL) des Waldes



(basierend auf Häyhä 2016)

# Angebot und Nachfrage





# Ökonomische Bewertungsmethoden

## Bedingte Bewertung

Nutzen durch 'Produktion' von Erholung

- Zahlungsbereitschaft
- Entschädigungsforderung

## Reise-Kosten

Kosten durch Reise zum/ vom Erholungsort







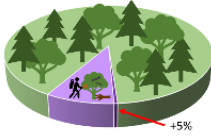
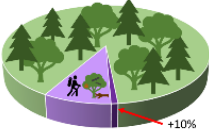


- Transportkosten
- Wegzeitkosten  
(Opportunitätskosten)

## Mehraufwand-Minderertrag

Kosten durch Bereitstellung von Erholungsmöglichkeiten

- Selektive Ernte
- Waldrandpflege
- Wegeunterhalt
- Freizeiteinrichtungen
- .....

# Choice Experiment

Attribute	Programmausrichtung Erholungsraum	Programmausrichtung Lebensraum	Kein Programm
Baumarten	 Nadelbäume dominieren	 Laubbäume dominieren	Ich wähle kein Programm
Strukturen	 Teilweise Muster erkennbar	 Kein Muster erkennbar	
Holznutzung	 Vereinzelt sichtbar	 Nicht sichtbar	
Fläche mit zusätzlichen Massnahmen	 Auf einer zusätzlichen Fläche von 5%	 Auf einer zusätzlichen Fläche von 10%	
Geldbeitrag (pro Haushalt)	 50 SFr./Jahr	 75 SFr./Jahr	
Ihre Auswahl	X		

➤ Zahlungsbereitschaften  
für Bewirtschaftungs-  
massnahmen?

(Müller, Olschewski et al.: Ecosystem Services (in Vorbereitung))

# Zahlungsbereitschaften

Attribute	Von Status quo	Zu neuem Ziel	Zahlungsbereitschaft (pro Haushalt und Jahr)
Programm	Kein Programm	Erholung	<b>xx SFr.</b>
Baumarten	Nadelwald	Mischwald	<b>xx SFr.</b>
Waldstrukturen	Deutliches Muster erkennbar	Kein Muster erkennbar	<b>xx SFr.</b>
Holzernte	Vereinzelt sichtbar	Nicht sichtbar	<b>x SFr.</b>
Fläche mit zusätzlichen Massnahmen	5%	10%	<b>x SFr.</b>
			<b>xxx SFr.</b>

(Müller, Olschewski et al.: Ecosystem Services (in Vorbereitung))

# Zahlungsbereitschaften

Von Status quo	Zu neuem Ziel
Kein Programm	Erholung
Nadelwald	Mischwald
Deutliche Struktur erkennbar	Keine Struktur erkennbar
Ernte vereinzelt sichtbar	Ernte nicht sichtbar
Fläche 5%	Fläche 10%

Forstzonen/ Wohnregionen	Zahlungsbereitschaft (pro Haushalt und Jahr)
Jura	xxx SFr.
Mittelland	xxx SFr.
Voralpen	xxx SFr.
Alpen	xxx SFr.
Stadt	xxx SFr.
Agglomeration	xxx SFr.
Ländliche Regionen	xxx SFr.
Schweiz insgesamt	xxx SFr.

(Müller, Olschewski et al.: Ecosystem Services (in Vorbereitung))



# Schlussfolgerungen Bewertungsmöglichkeiten

- Zur Bewertung von Ökosystemleistungen stehen vielfältige Methoden zur Verfügung.
- Die Eignung und Ergebnisse der verschiedenen Bewertungsansätze sind kontextabhängig.
- Verallgemeinerungen und 'Up-scaling' sind nur bedingt möglich.
- Bevölkerung bevorzugt gemischte Dauerwälder mit nur vereinzelt sichtbarer Holznutzung.
- Keine Präferenz für eine Ausdehnung der Waldflächen mit zusätzlichen Massnahmen für Erholung oder Habitatförderung.

# Übersicht

1. Vermarktung
2. Bewertung
- 3. Mainstreaming**



# IPBES\*: 3 Schritte des ‚Mainstreaming‘

Biodiversität und Ökosystemleistungen  
werden berücksichtigt bei  
Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft

	Optionen	West Europa	Zentral Europa	Ost Europa	Zentral Asien
<b>Schritt 1: Bewusstsein schaffen</b>	Erziehung, Lernen, gemeinsames Verständnis				
	Transparenz, Informationsteilung, Wissensmanagement				
	Trade-offs und Tipping-points				
	Partizipation und Dialog				
	Sichtbarkeit verschiedener Werte				
	Nachhaltigkeitsgedanke				

	= effektiv implementiert
	= implementiert mit Verbesserungspotenzial
	= begonnen oder in der Entwicklung
	= noch nicht initiiert

# IPBES\*: 3 Schritte des ‚Mainstreaming‘

Biodiversität und Ökosystemleistungen  
werden berücksichtigt bei  
Entscheidungen in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft

	Optionen	<i>West Europa</i>	<i>Zentral Europa</i>	<i>Ost Europa</i>	<i>Zentral Asien</i>
<b>Schritt 2: Politikziele definieren</b>	Einführung und Umsetzung internationaler Standards & Aktionspläne				
	Integration und Kohärenz von Gesetzgebung, Sektorpolitiken und Planungsprozessen				
	Kontextspezifische Ziele für positiven Wandel				
	Transparenz und Partizipation in Entscheidungsprozessen				

	= effektiv implementiert
	= implementiert mit Verbesserungspotenzial
	= begonnen oder in der Entwicklung
	= noch nicht initiiert



# IPBES\*: 3 Schritte des ‚Mainstreaming‘

	Optionen	West	Zentral	Ost	Zentral
		Europa	Europa	Europa	Asien
<b>Schritt 3: Instrumente entwickeln</b>	<i><b>Gesetzliche und regulatorische Instrumente</b></i>				
	Eigentums- und Zugangsrechte, Verantwortung				
	Anpassung und Inkraftsetzung gesetzlicher Standards				
	Ausweisung von Gebieten zum Schutz von Biodiversität und ÖSL				
	<i><b>Ökonomische und finanzielle Instrumente</b></i>				
	Umverteilung öffentlicher Einnahmen mit ökologischer Zielsetzung				
	Inwertsetzung ökonomischer Aktivitäten für öffentliche Güter				
	Sicherstellung von Finanzierungen				
	Stärkung nachhaltiger Technologien und Sozialer Innovation				
	<i><b>Soziale und informationsbasierte Instrumente</b></i>				
	Öko-Labeling und Zertifizierung				
	Freiwillige Übereinkünfte und Partnerschaften				
	Stärkung der öffentlichen Partizipation				
	Unterstützung nachhaltiger Lebensstile				
	<i><b>Brauchtum und Gewohnheitsrecht</b></i>				
	Stärkung indigenen und lokalen Wissens und Praxis				
	Stärkung kultureller Eigenschaften und Überlieferungen				
	Anwendung der 'Social License to Operate' o.ä. Ansätze				

	= effektiv implementiert
	= implementiert mit Verbesserungspotenzial
	= begonnen oder in der Entwicklung
	= noch nicht initiiert

\*) Intergovernmental science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services

# Schlussfolgerungen Mainstreaming

- Die Mainstreaming-Ansatz kann als 'Checkliste' für den Status Quo oder als Zielkatalog verwendet werden.
- Die 3 Schritte ermöglichen die Formulierung konsistenter Konzepte zum Schutz von Biodiversität und ÖSL.
- Politikziele könnten klarer definiert werden.
- Ökonomische Instrumente und lokales Wissen könnten stärker genutzt werden.



A photograph of a forest path in autumn. The path is covered in fallen yellow and orange leaves. Tall trees with yellow foliage line the path, creating a warm, golden atmosphere. The text "Vielen Dank!" is overlaid in the center.

**Vielen  
Dank!**

**Kontakt: [roland.olschewski@wsl.ch](mailto:roland.olschewski@wsl.ch)**