

# Waldleistungen: Vermarktung, Bewertung und Mainstreaming

Roland Olschewski

Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL

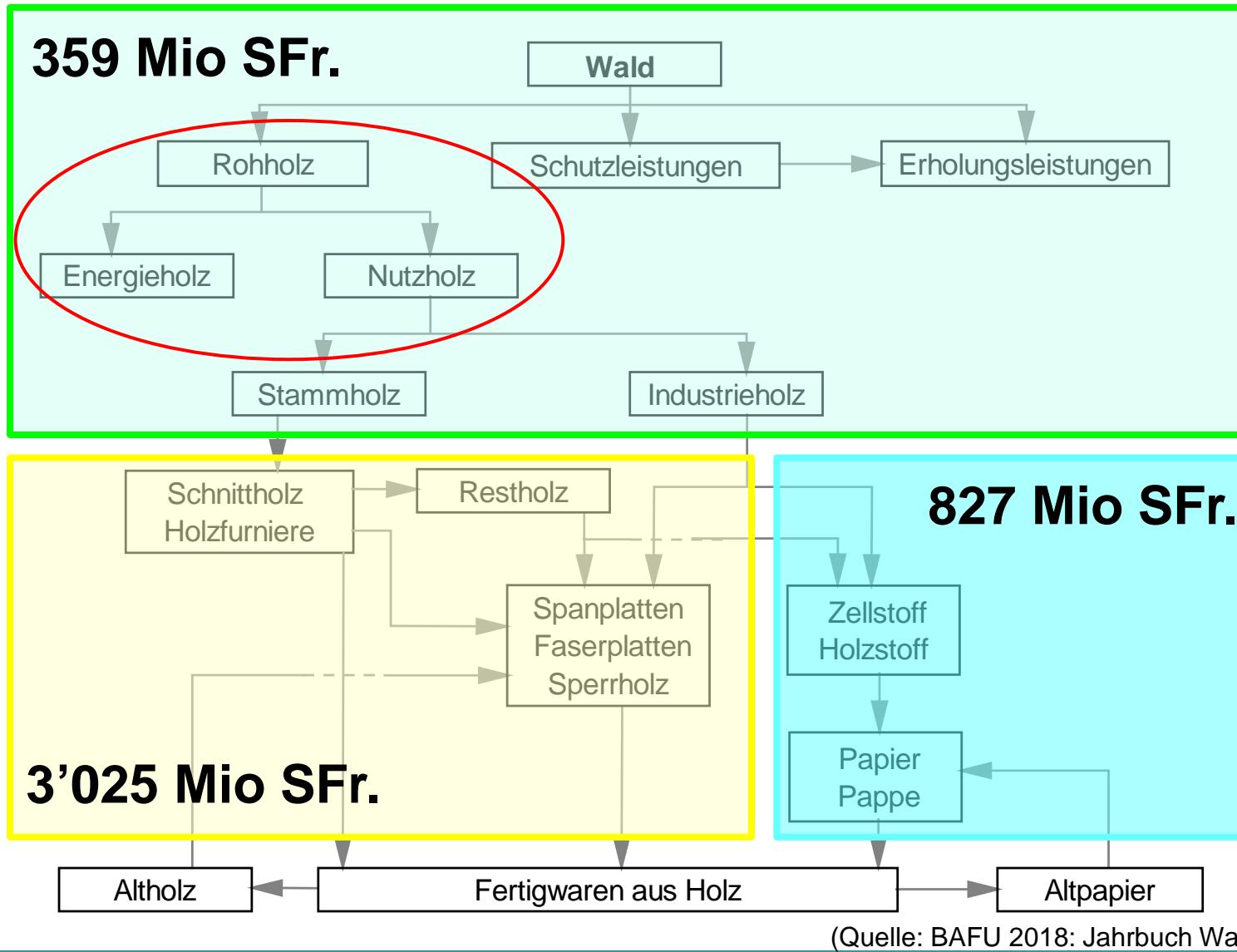


# Übersicht

1. Vermarktung
2. Bewertung
3. Mainstreaming



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



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

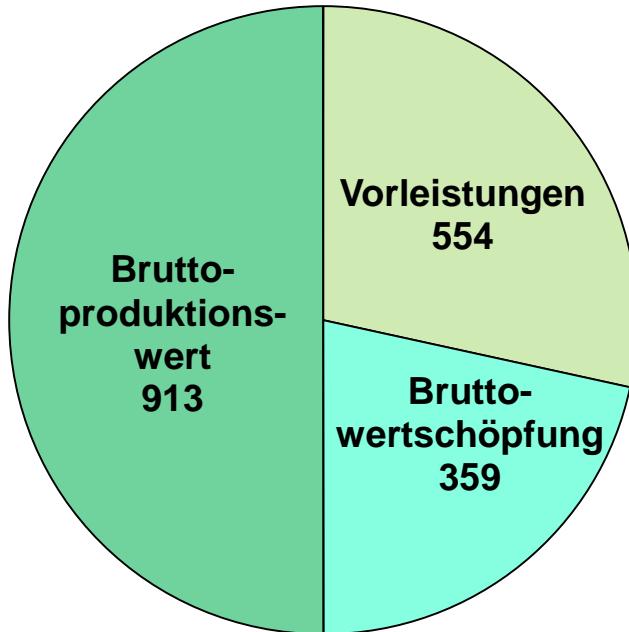
# Schweizer Forst-, Holz- und Papierwirtschaft: Bruttowertschöpfung 2016

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

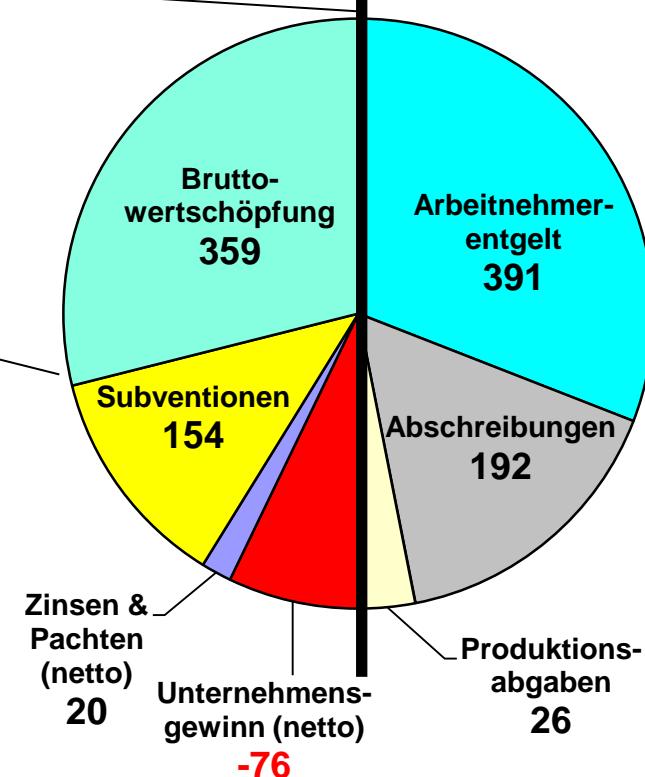
- Brutto-Wertschöpfung des Gesamtsektors unter 1 Prozent
- Brutto-Wertschöpfung der Forstwirtschaft im Promille-Bereich

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

# Schweizer Forstwirtschaft 2016 (in Mio. SFr.)



## Einnahmen      Ausgaben



**Brutto-Wertschöpfung ↑**

**Subventionen ↑**

**Ausgaben ↓**

(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 Bienenhabitare zur Verfügung

Bienenhabitare 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**

**HOTEL**

Ausschliessbarkeit ↑  
Rivalität ↑  
Konkurrenzfähigkeit ↑

Freizeitprogramme

Potenzielles Produkt

Freizeitprogramme

Grillplätze/Wanderkarten

Erweitertes Produkt

Bar/Sauna

Bänke/Wegweiser

Erwartetes Produkt

Sauberkeit/Frühstück

Waldwege

Generelles Produkt

Bett

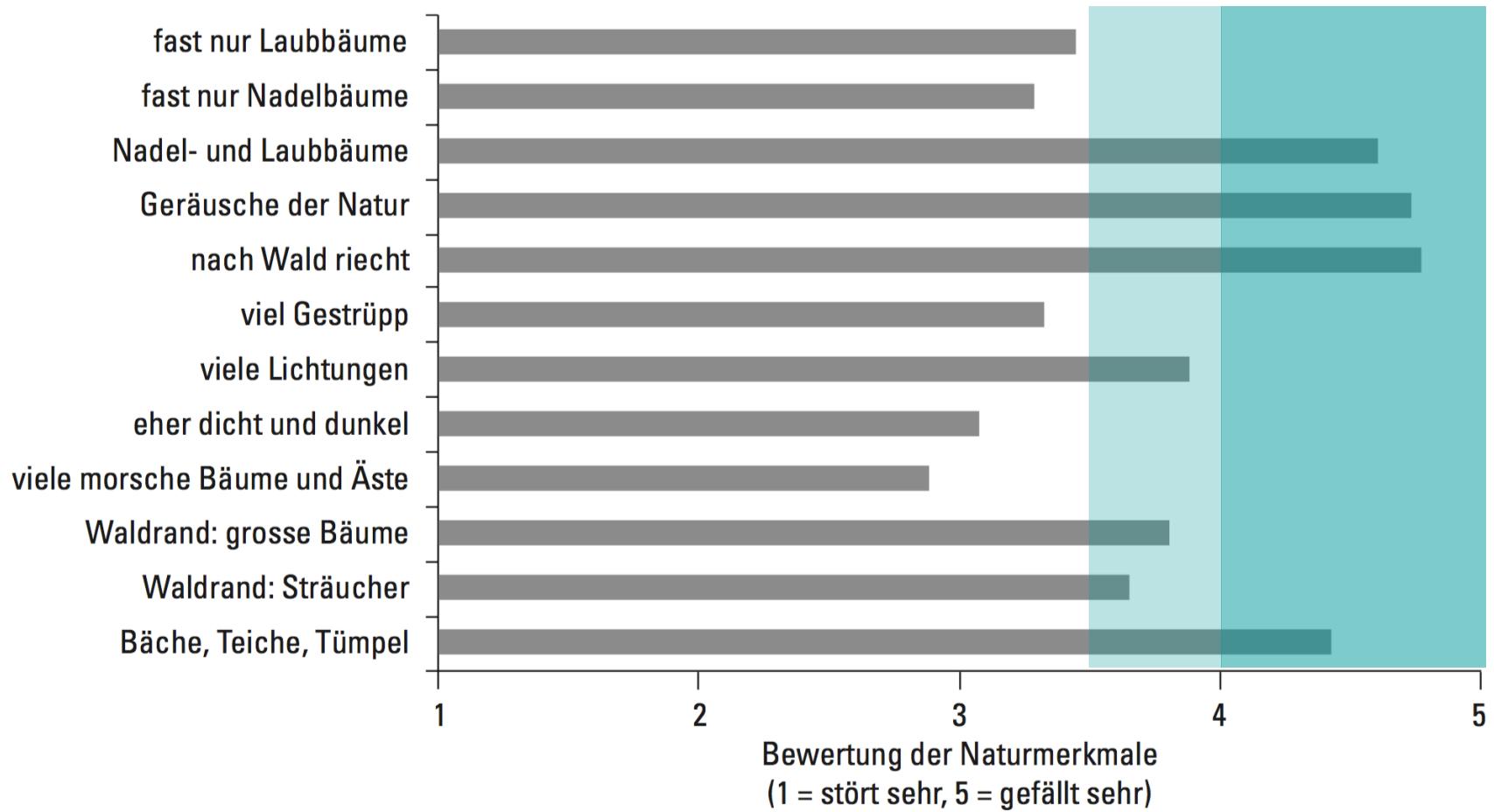
Erholung

Kernnutzen

Schlaf

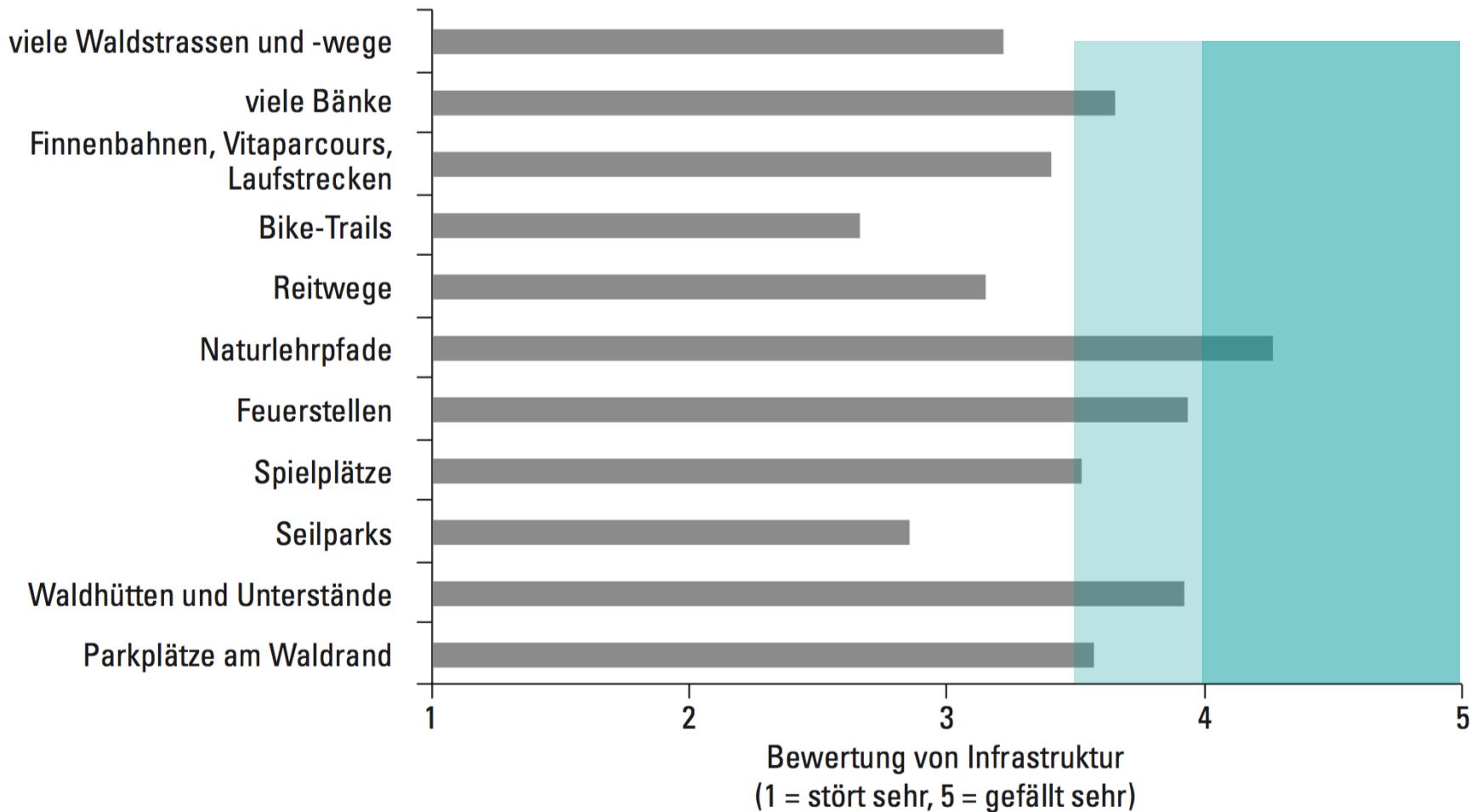
(Basierend auf Mantau, 1994)

# Gefallen von Naturmerkmalen im Wald



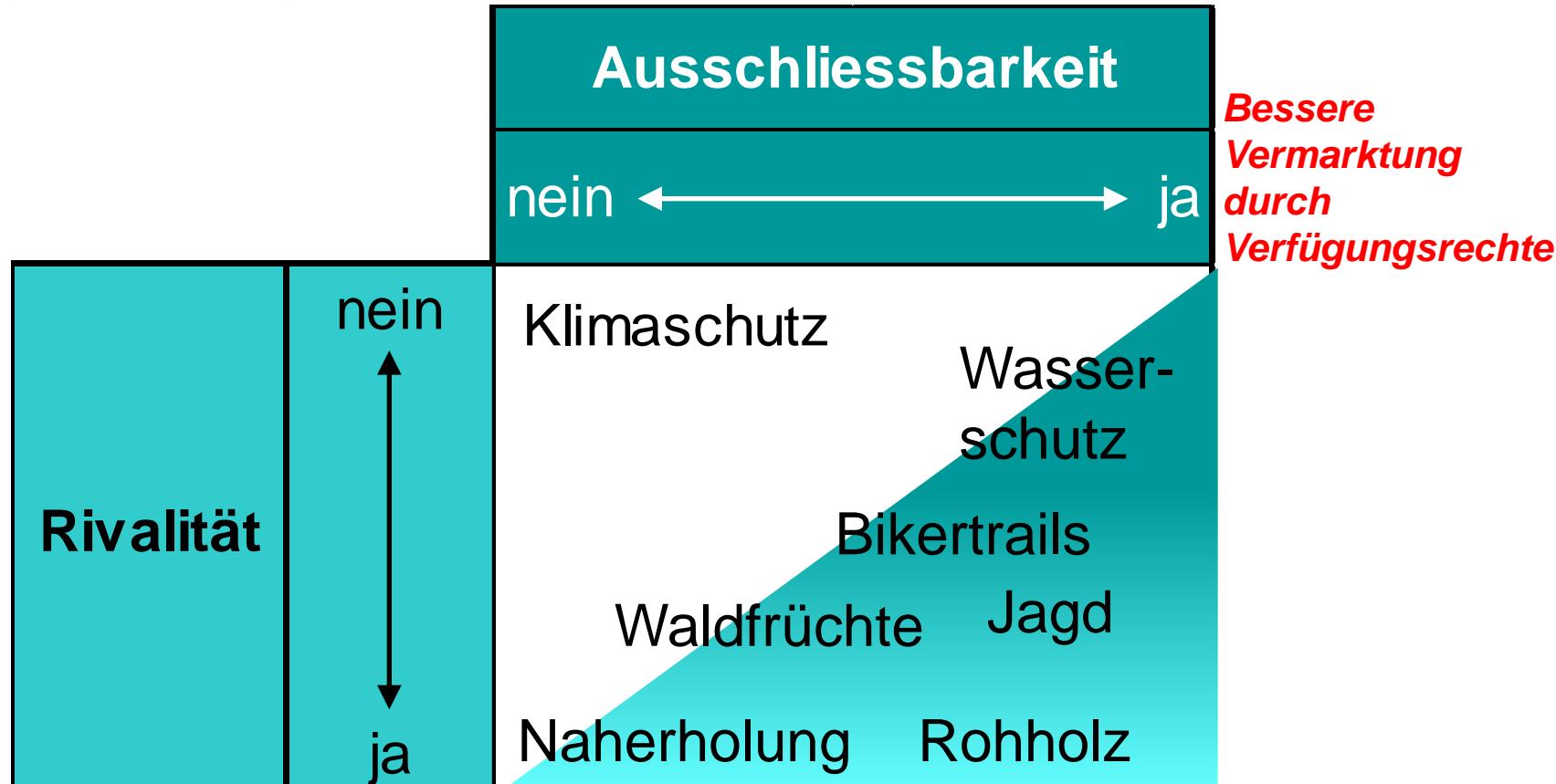
(WaMos 2: Hunziker et al. 2012)

# Gefallen von Infrastruktur im Wald

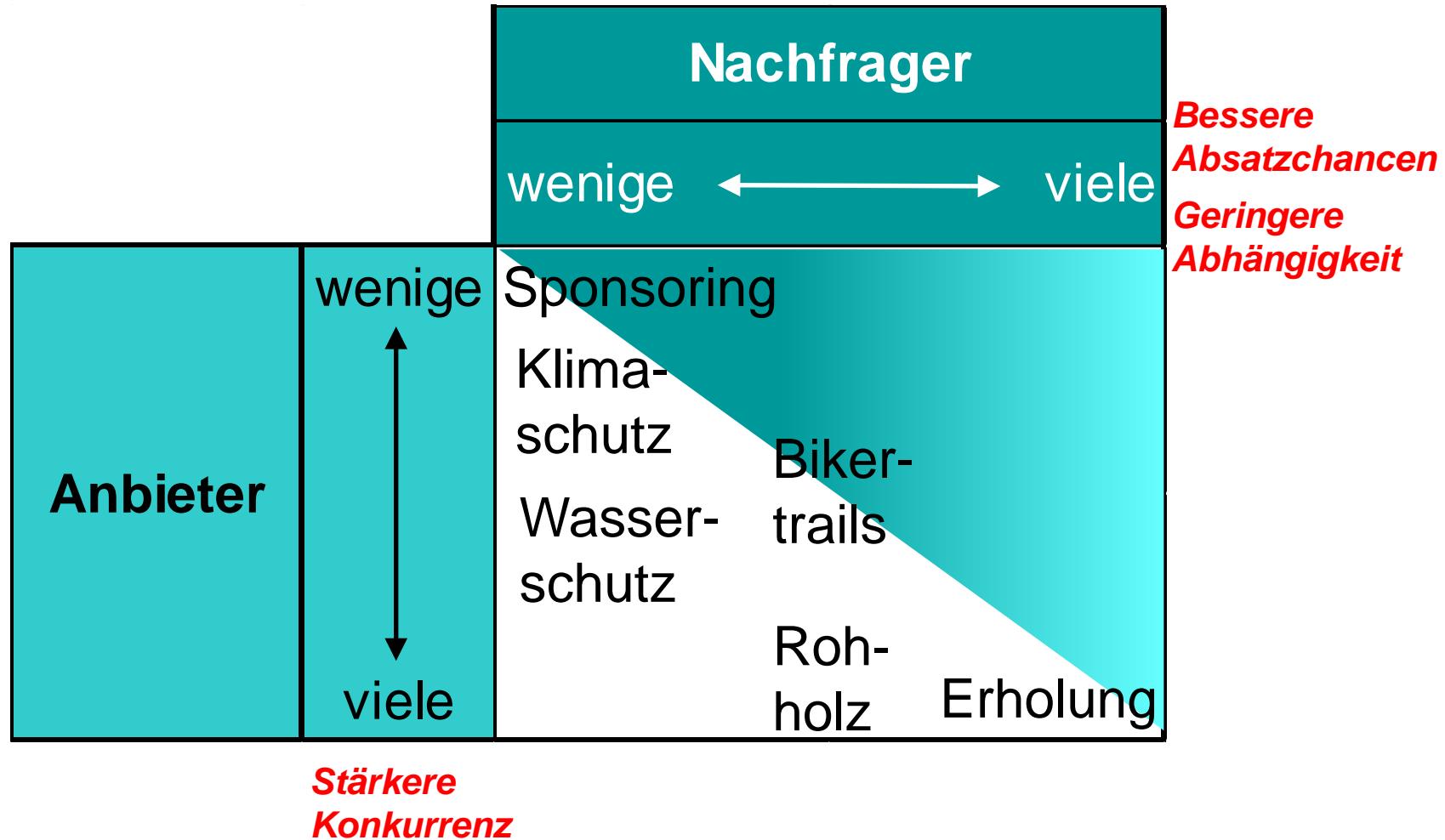


(WaMos 2: Hunziker et al. 2012)

# Ausschliessbarkeit und Rivalität



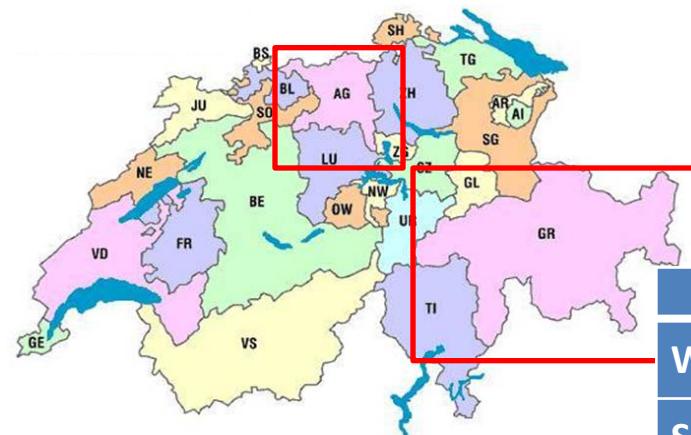
# Potenzielle Anbieter und Nachfrager



# Vermarktungsmöglichkeiten

| KRITERIEN                    | ERFOLGSFAKTOREN  |
|------------------------------|--|
| ➤ Ausschliessbarkeit         | ➤ <b>Produktdesign und –eigenschaften</b><br>- Innovation, Produkt-Mix, Qualität, Exklusivität |
| ➤ Rivalität                  |  |
| ➤ Anzahl der Marktteilnehmer | ➤ <b>Marktbedingungen</b><br>- Nachfrage, Wettbewerber   |
| ➤ Transaktionskosten         | ➤ <b>Rahmenbedingungen</b><br>- rechtliche, administrative, örtliche                           |
| ➤ Unsicherheit               | ➤ <b>Kommunikation</b><br>- Werbung, Verkaufsförderung, Kontakte                               |
|                              | ➤ <b>Marketing</b><br>- Management, Organisation, Marktforschung                               |

# Fallstudien Aargau und Graubünden



➤ Voraussetzungen für Holzmobilisierung?

|  | Graubünden | Aargau     |
|--|------------|------------|
| <b>Waldfläche (ha)</b>                         | 195'000    | 49'000     |
| <b>Schutzwald (% der Waldfläche)</b>           | 61         | 3          |
| <b>Öffentlicher Wald (% der Waldfl.)</b>       | 91         | 78         |
| <b>Holzvorrat (m<sup>3</sup>)</b>              | 51'000'000 | 16'500'000 |
| <b>Nadelholz (% des Holzvorrates)</b>          | 92         | 47         |
| <b>Jährlicher Zuwachs (m<sup>3</sup>/ha)</b>   | 6          | 12         |
| <b>Jährlicher Einschlag (m<sup>3</sup>/ha)</b> | 2          | 9          |
| <b>Subventionen (CHF/ha)</b>                   | 290        | 96         |
| <b>Waldstrassenerschliessung (m/ha)</b>        | 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   |          |
| Preisdifferenz i. Vgl.<br>zum Direktverkauf | + 5 CHF  | - 5 CHF    |          |
| Art des<br>Vertragspartners                 | Händler  | Bündler    |          |
| Dauer der bisherigen<br>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> |         |           |        |       |            |           |        |       |         |           |         |       |
| <b>Option C (status quo)</b>        | 0.0000  | --fixed-- |        |       | 0.0000     | --fixed-- |        |       | 0.0000  | --fixed-- |         |       |
| <b>Option A</b>                     | -0.7560 | 0.1000    | -7.55  | 0.00  | -0.7400    | 0.1210    | -6.13  | 0     | -0.5110 | 0.1730    | -2.96   | 0.00  |
| <b>Option B</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>               |         |           |        |       |            |           |        |       |         |           |         |       |
| <b>= 0</b>                          | 0.0000  | --fixed-- |        |       | 0.0000     | --fixed-- |        |       | 0.0000  | --fixed-- |         |       |
| <b>Positiv</b>                      | 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  |
| <b>Negativ</b>                      | -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>              |         |           |        |       |            |           |        |       |         |           |         |       |
| <b>Direktvermarktung</b>            | 0.0000  | --fixed-- |        |       | 0.0000     | --fixed-- |        |       | 0.0000  | --fixed-- |         |       |
| <b>Bündler</b>                      | 0.2180  | 0.1320    | 1.66   | 0.08  | 0.5590     | 0.2110    | 2.65   | 0.01  | -0.3370 | 0.2070    | -1.63   | 0.10  |
| <b>Forstunternehmer</b>             | 0.0536  | 0.1360    | 0.39   | 0.69  | 0.3530     | 0.2130    | 1.66   | 0.10  | -0.4810 | 0.2090    | -2.30   | 0.02  |
| <b>Händler</b>                      | -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

(Quelle: Olschewski et al. 2019)



Resource Wood

National Research Programme NRP 66



Roland Olschewski – Eidg. Forschungsanstalt WSL

# Schlussfolgerungen Vermarktungsmöglichkeiten

- Vermarktung der Ökosystemleistungen wird durch gesetzliche Vorgaben und 'Öffentliche Gut'-Eigenschaften erschwert.
- Ausschliessbarkeit 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

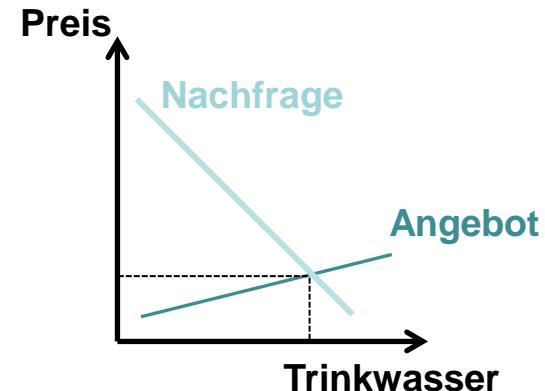
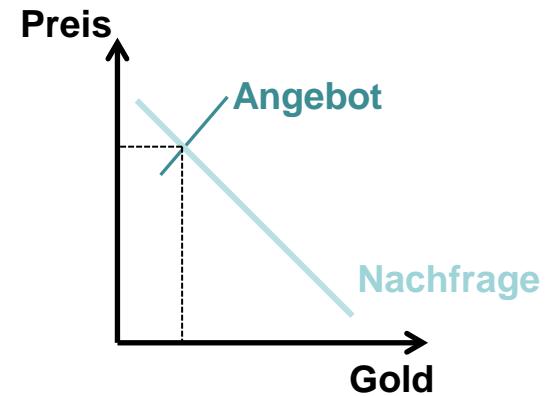
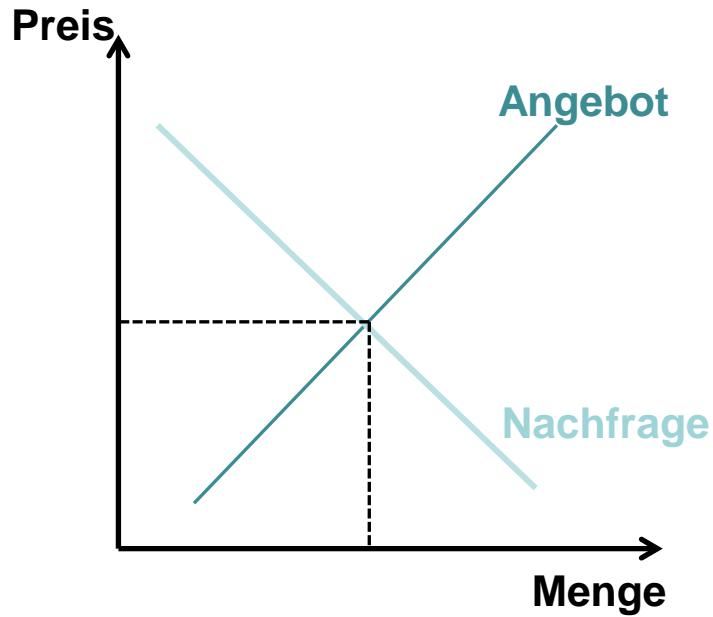


# Ökosystemleistungen (ÖSL) des Waldes

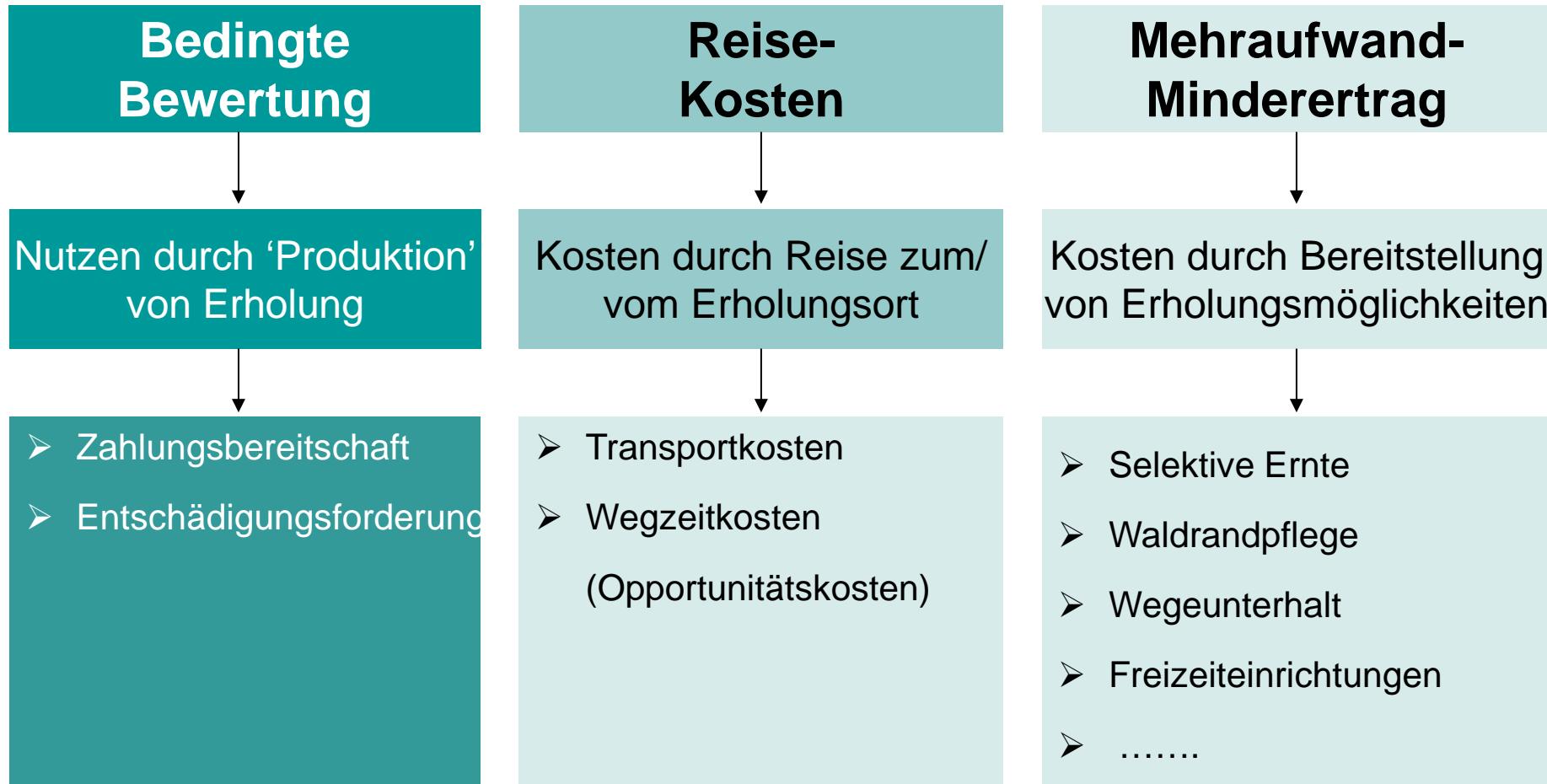


(basierend auf Häyhä 2016)

# Angebot und Nachfrage



# Ökonomische Bewertungsmethoden



# Choice Experiment

| Attribute                          | Programmausrichtung Erholungsraum | Programmausrichtung Lebensraum | Kein Programm           |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Baumarten                          |                                   |                                |                         |
| Strukturen                         |                                   |                                |                         |
| Holznutzung                        |                                   |                                | Ich wähle kein Programm |
| Fläche mit zusätzlichen Massnahmen |                                   |                                |                         |
| Geldbeitrag (pro Haushalt)         |                                   |                                |                         |
| Ihre Auswahl                       | X                                 |                                |                         |

➤ Zahlungsbereitschaften  
für Bewirtschaftungs-  
massnahmen?

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

# Zahlungsbereitschaften

| Attribute                          | Von Status quo              | Zu neuem Ziel         | Zahlungsbereitschaft<br>(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            | Forstzonen/<br>Wohnregionen | Zahlungsbereitschaft<br>(pro Haushalt und Jahr) |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|
| Kein Programm                | Erholung                 | Jura                        | xxx SFr.  |
| Nadelwald                    | Mischwald                | Mittelland                  | xxx SFr.  |
| Deutliche Struktur erkennbar | Keine Struktur erkennbar | Voralpen                    | xxx SFr.  |
| Ernte vereinzelt sichtbar    | Ernte nicht sichtbar     | Alpen                       | xxx SFr.  |
| Fläche 5%                    | Fläche 10%               | 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:<br/>Bewusstsein<br/>schaffen</b> | Erziehung, Lernen, gemeinsames Verständnis          |             |                |            |               |
|  | Transparenz, Informationsteilung, Wissensmanagement |             |                |            |               |
|  | Trade-offs und Tipping-points                       |             |                |            |               |
|  | Partizipation und Dialog                            |             |                |            |               |
|  | Sichtbarkeit verschiedener Werte                    |             |                |            |               |
|  | Nachhaltigkeitsgedanke                              |             |                |            |               |

|             |  |
|-------------|--|
| green       | = effektiv implementiert                   |
| light green | = implementiert mit Verbesserungspotenzial |
| yellow      | = begonnen oder in der Entwicklung         |
| red         | = noch nicht initiiert                     |

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

# 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><u>Schritt 2:</u></b><br><b>Politikziele<br/>definieren</b> | Einführung und Umsetzung internationaler Standards & Aktionspläne                |             |                |            |               |
|  | Integration und Koherenz 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                     |

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

# IPBES\*: 3 Schritte des ‚Mainstreaming‘

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

|             |  |
|-------------|--|
| Green       | = effektiv implementiert                   |
| Light Green | = implementiert mit Verbesserungspotenzial |
| Yellow      | = begonnen oder in der Entwicklung         |
| Red         | = 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 in autumn. The trees are tall with trunks of varying shades of brown and grey. The leaves are a vibrant yellow, some still on the branches and others fallen to the ground, creating a carpet of fallen leaves. The lighting suggests it's either morning or late afternoon, with the sun filtering through the canopy.

Vielen  
Dank!

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