



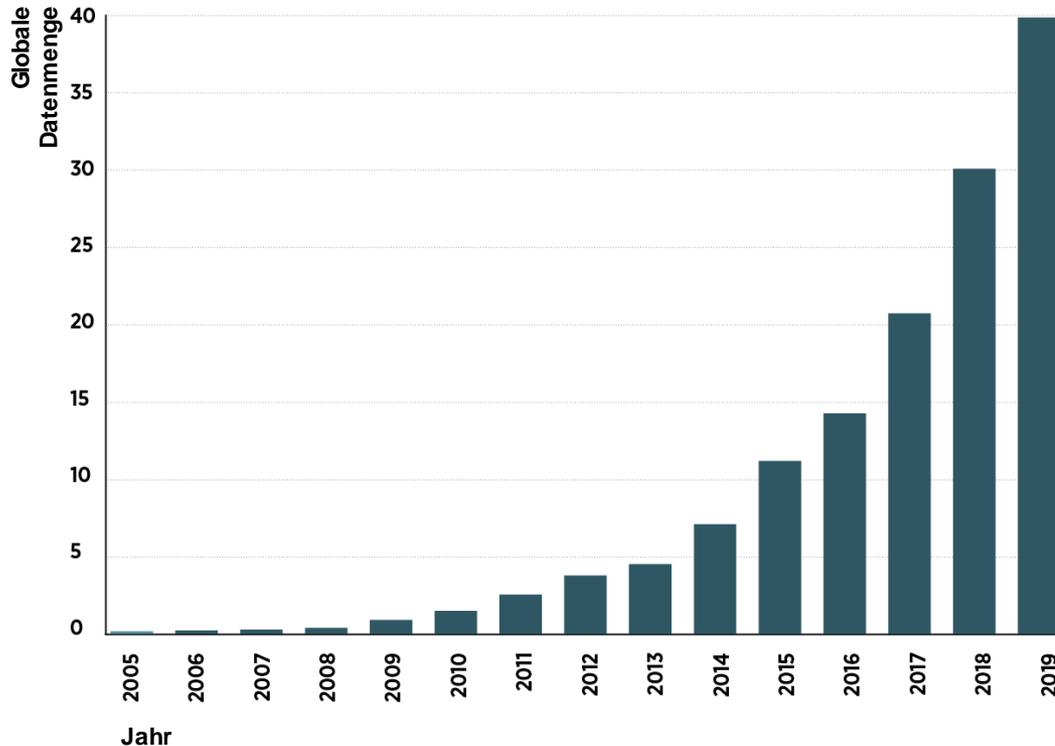
„Responsive landscapes’ - Sechs Schlüsselbedingungen zur Umsetzung in der Landschaftsplanung

Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey

PLUS – Planning of Landscape and Urban Systems, ETH Zürich, Switzerland

Die ‚Big Data‘ Ära

Datenwachstum



UNECE, 2016

Jährlich: 5 ZB Daten =
Abdeckung des gesamten
Festlandes mit den
Druckausgaben einer
Zeitschrift

Monatlich: 0.5 EB = Stapel
von iPhones mit 32G, 283 x
die Höhe des Empire State
Building

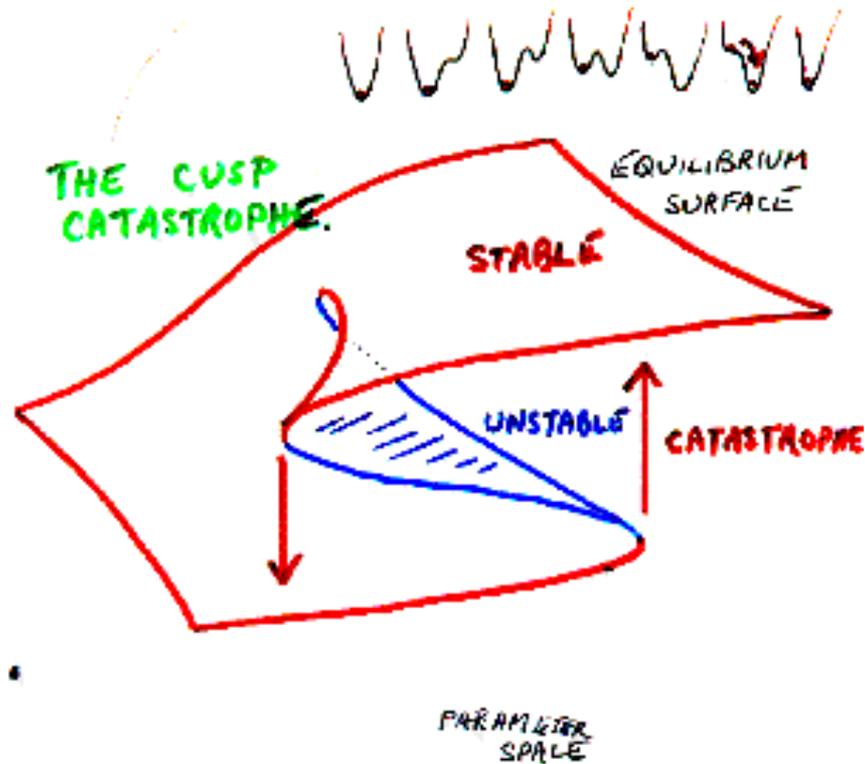
Sekündlich: Alle Tweets eines
Jahres belaufen sich auf 18.5
TB Text = Es würde 1200
Jahre dauern, diesen zu
drucken.

6 Schlüsselbedingungen zur Umsetzung eines «responsive landscapes» Planungsansatzes



Sayer et al. (PNAS), 2013

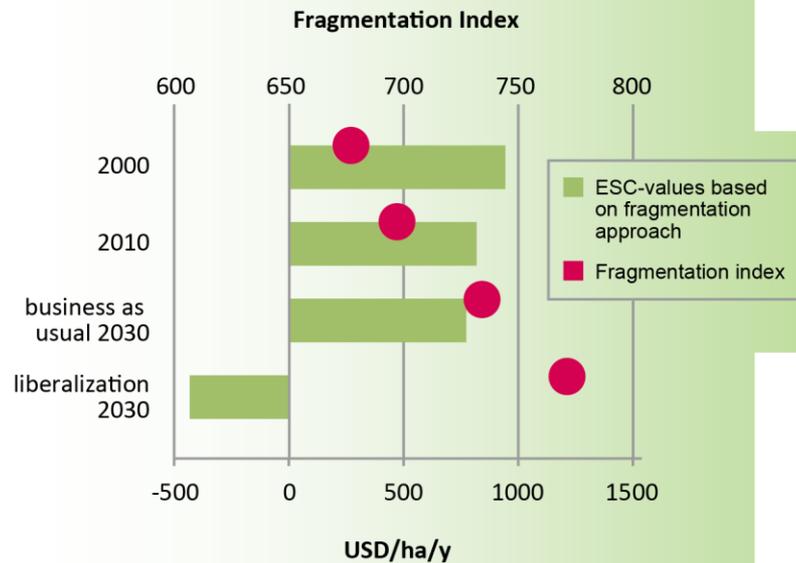
1. Raum für Entwicklung sichern
2. Skalenübergreifende Planung
3. Iterative interdisziplinäre Prozesse
4. Partizipative Prozesse
5. Zugriff und Nutzbarkeit der Daten
6. Nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationsmittel



Die erste Bedingung
Raum für Entwicklung sichern

1. Raum für Entwicklung sichern

Tipping points



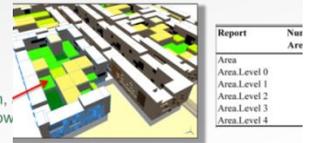
Grêt-Regamey et al. (LUP), 2013

Procedural modelling

Attributes & Objects

```

attr treedist = rand (6,10)
soil = "#CCFF99"
[more attributes...]
# Phoenix Dactylifera (Date palm)
# adopted to the region,
# height: 30m-35m, crow
phoenix = "phoenix.obj"
phoenix_height = rand(20,30)
phoenix_width = rand(6,12) # crown w
phoenix_water = 180
phoenix_crown = phoenix_width*phoe
[more objects...]
Lot -->
    
```

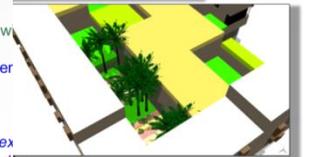


Report	Nar	Are
Area		
Area.Level 0		
Area.Level 1		
Area.Level 2		
Area.Level 3		
Area.Level 4		

Spatial arrangement

```

alignScopeToAxes()
split (z) {dist : garden(ex
~0.5 : part}
dist : garder
    
```



Composition

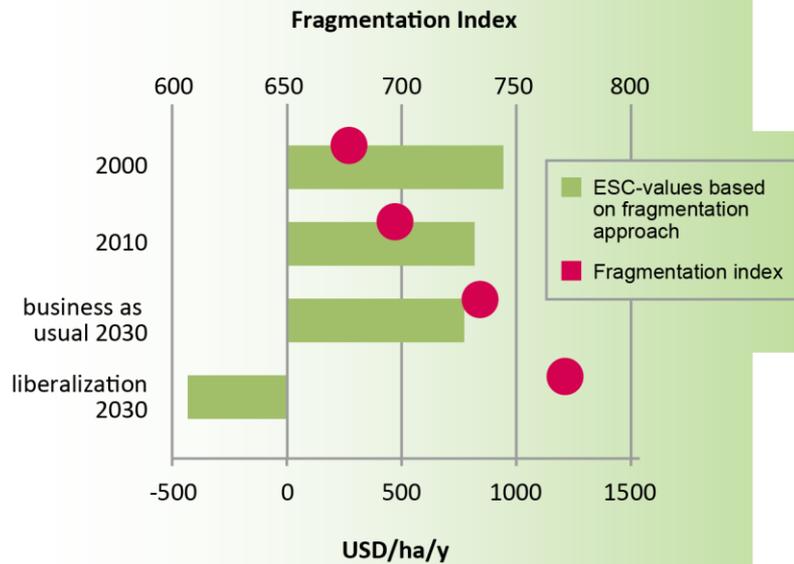
```

[... ]
Tree(tr) -->
30%:
30%:
    other tree --> Pinus Pinus
    *rand(phoenix_height/4
    nix_height/3),0,treec
    nix_height,0)
    nix),0)
    nix)
    
```



1. Raum für Entwicklung sichern

Tipping points

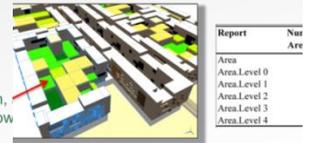


Procedural modelling

Attributes & Objects

```

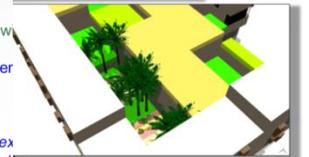
attr treedist = rand (6,10)
soil = "#CCFF99"
[more attributes...]
# Phoenix Dactylifera (Date palm)
# adopted to the region,
# height: 30m-35m, crow
phoenix = "phoenix.obj"
phoenix_height = rand(20,30)
phoenix_width = rand(6,12) # crown w
phoenix_water = 180
phoenix_crown = phoenix_width*phoe
[more objects...]
Lot -->
    
```



Spatial arrangement

```

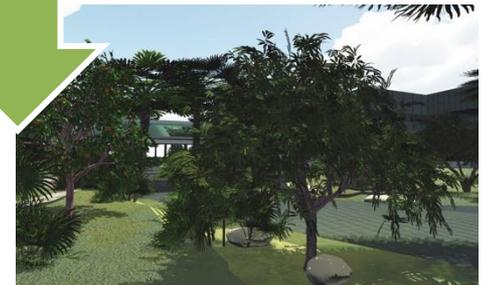
alignScopeToAxes()
split (z) {dist : garden(ex
-0.5 : part)
dist : garder
    
```



Composition

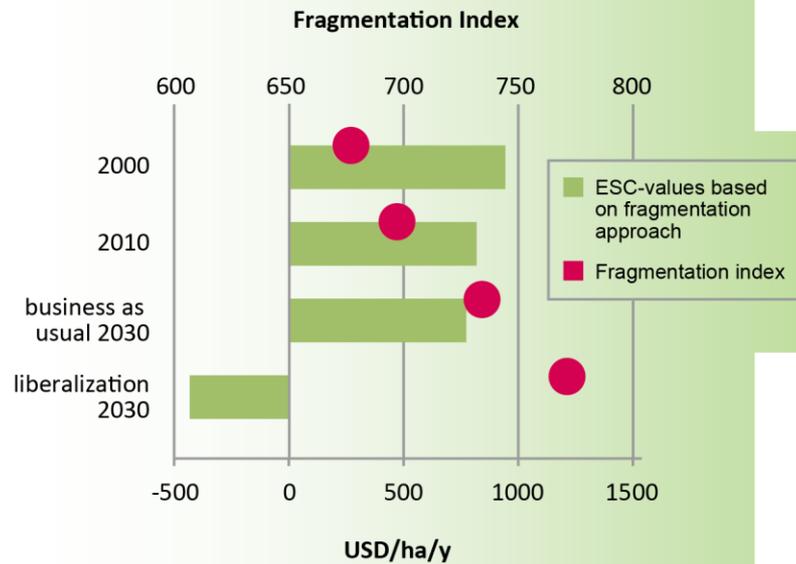
```

[... ]
Tree(tr) -->
30%:
30%:
    other tree -> Pinus Pinus
    rand(phoenix_height/4
    nix_height/3),0, treec
    nix_height,0)
    nix),0)
    
```



1. Raum für Entwicklung sichern

Tipping points

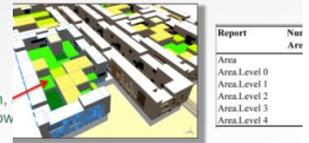


Procedural modelling

Attributes & Objects

```

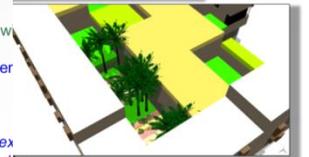
attr treedist = rand (6,10)
soil = "#CCFF99"
[more attributes...]
# Phoenix Dactylifera (Date palm)
# adopted to the region,
# height: 30m-35m, crow
phoenix = "phoenix.obj"
phoenix_height = rand(20,30)
phoenix_width = rand(6,12) # crown w
phoenix_water = 180
phoenix_crown = phoenix_width*phoe
[more objects...]
Lot -->
    
```



Spatial arrangement

```

alignScopeToAxes()
split (z) {dist : garden(ex
-0.5 : part
dist : garder
    
```



Composition

```

[... ]
Tree(tr) -->
30%:
30%:
    other tree --> Pinus Pinus
    rand(phoenix_height/4
    nix_height/3),0, treec
    nix_height,0)
    nix)
    
```

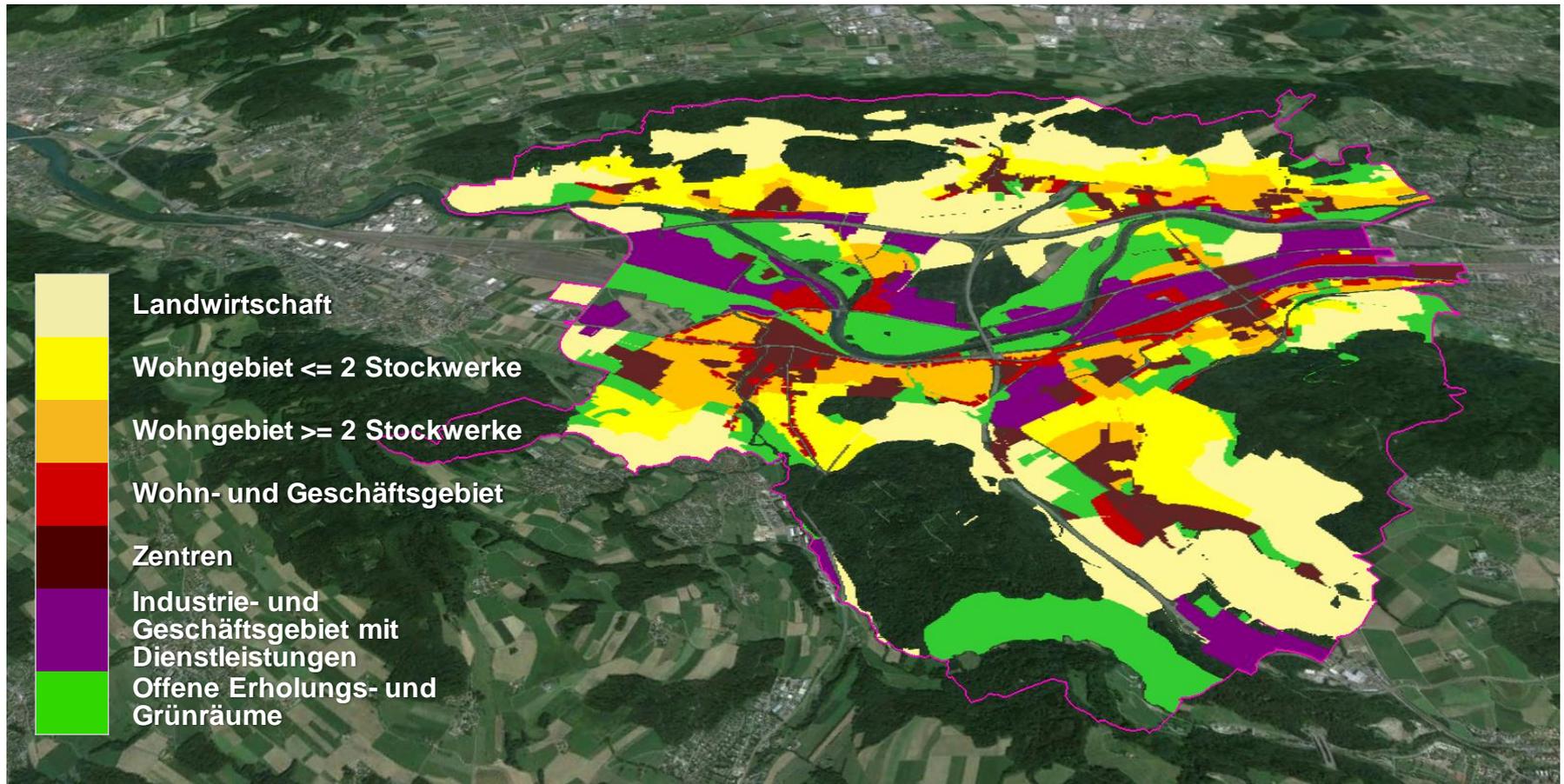




McGarigal (2001): «Grain and extent are dictated by the scale of imagery»

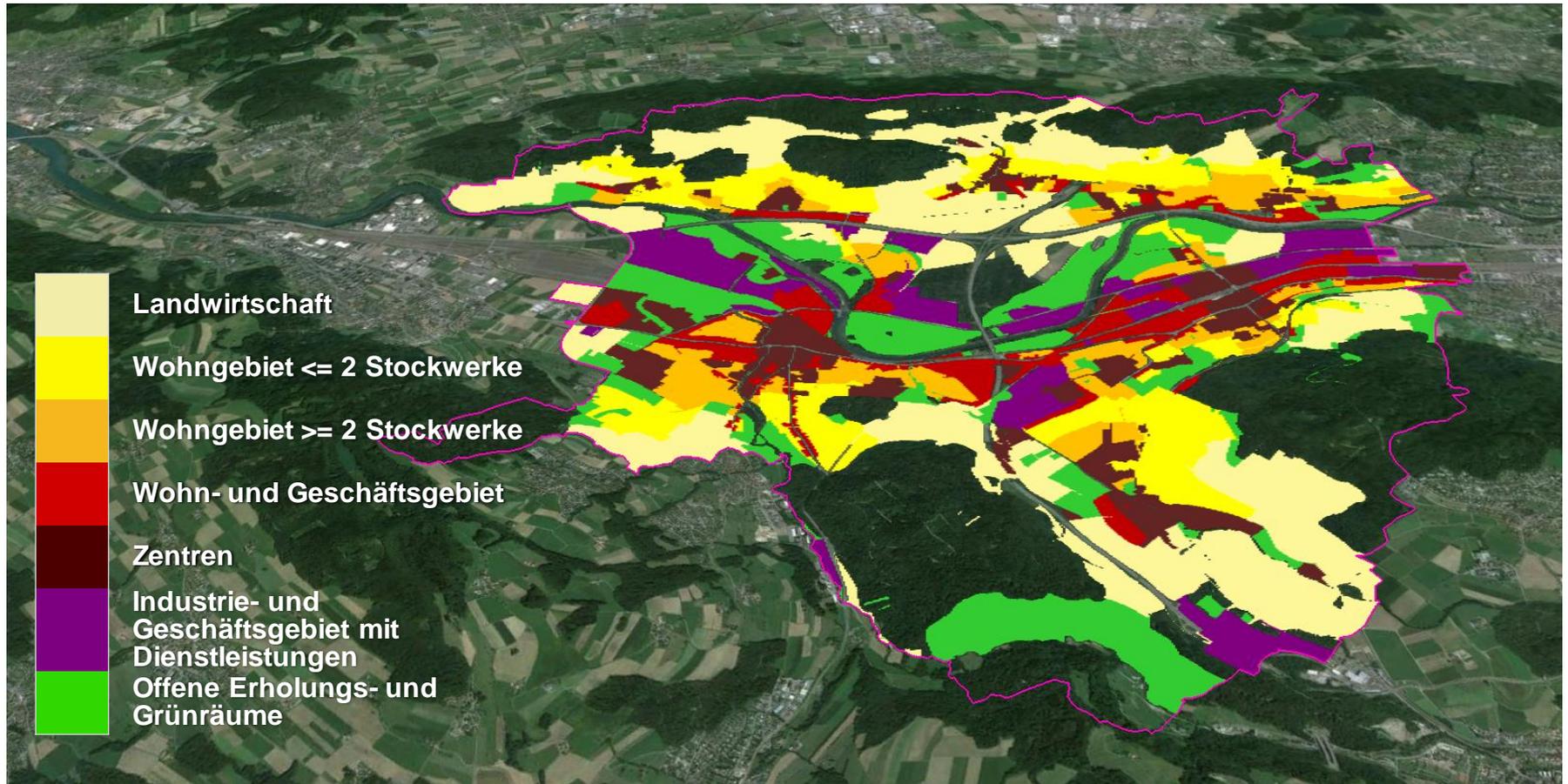
Die zweite Bedingung Skalenübergreifende Planung

Einzonung (periurbanes Gebiet von Zürich) – JETZT

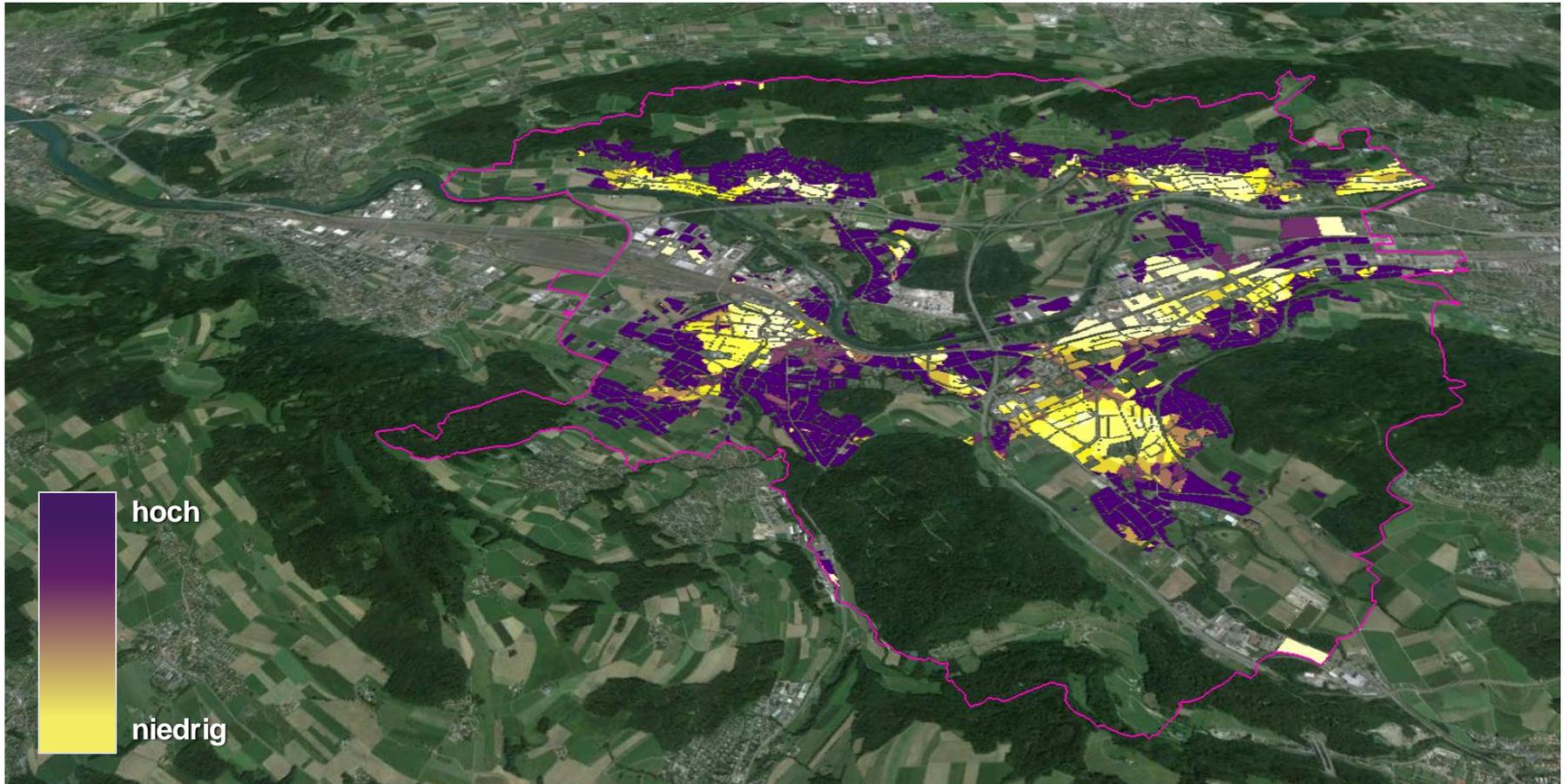


Wissen et al. (LUP), 2015

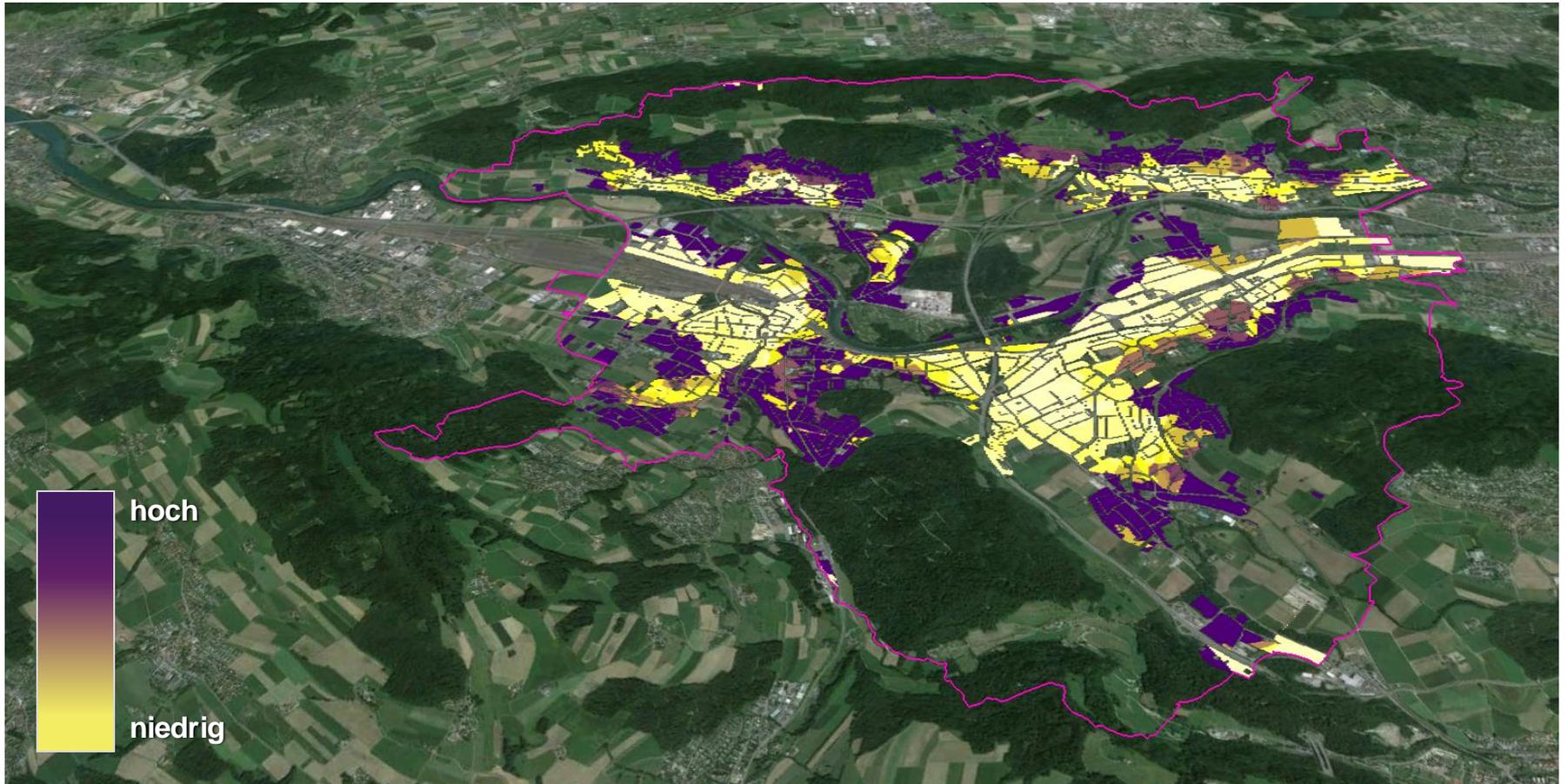
Einzonung (periurbanes Gebiet von Zürich) – Smart City



Grad der Erholung – JETZT



Grad der Erholung – Smart City



Gezielte Stadtplanung – JETZT



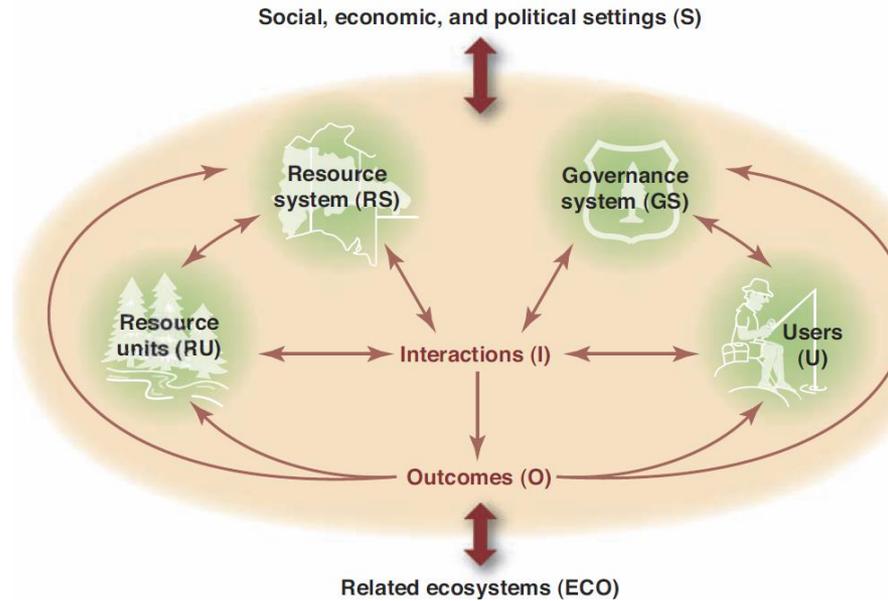
Gezielte Stadtplanung – Smart City



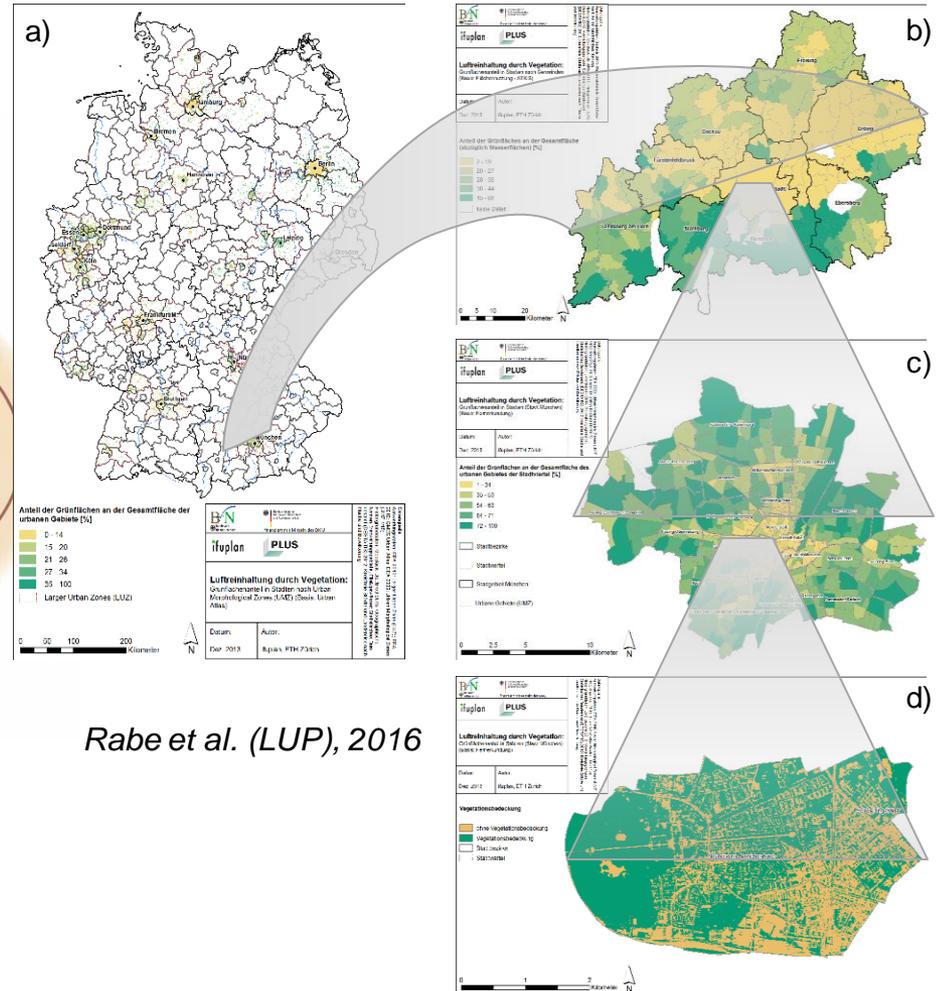
Gezielte Stadtplanung – Smart City



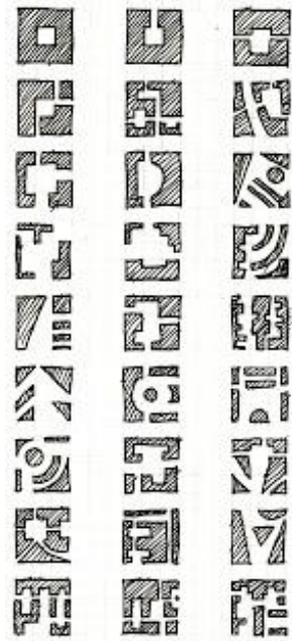
Ein mehrstufiger Ansatz



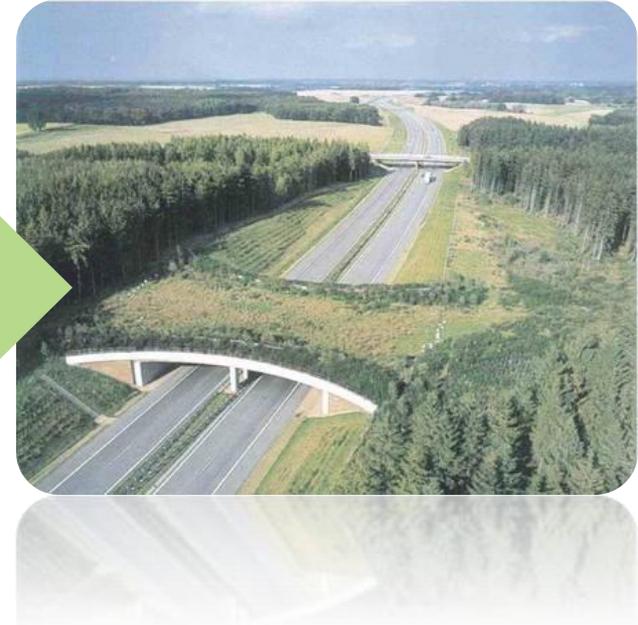
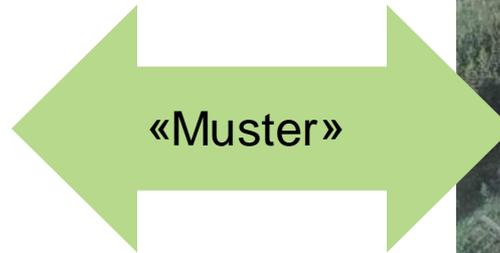
Ostrom, E. (2009). Science.



Rabe et al. (LUP), 2016



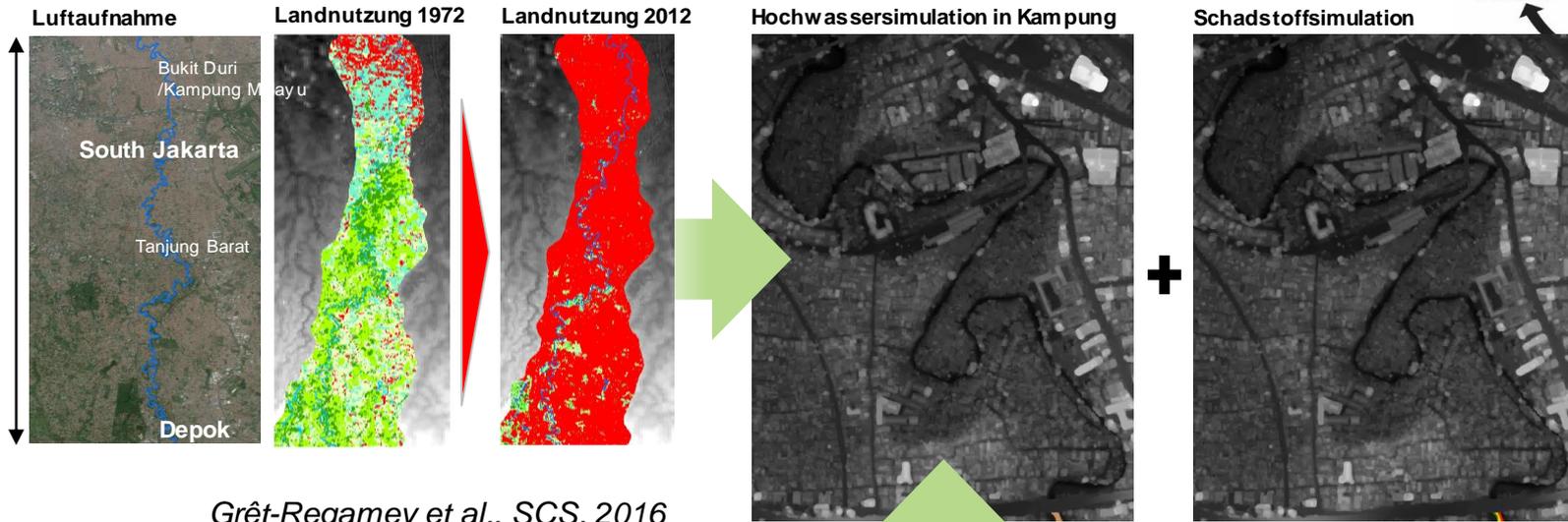
Eine Sprache aus Mustern (Ch. Alexandre)



Matrix von Flächen-Korridoren (Forman)

Die dritte Bedingung Iterative interdisziplinäre Prozesse

Ein iterativ interdisziplinärer...



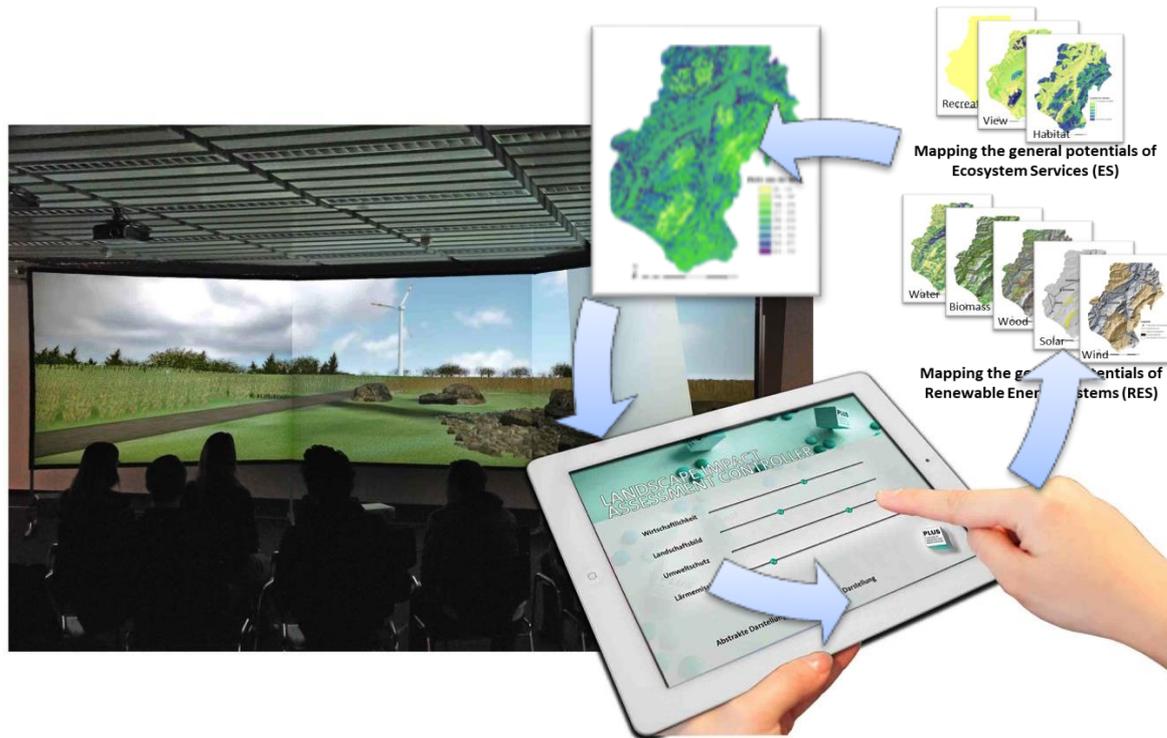
Grêt-Regamey et al., SCS, 2016



....und transdisziplinärer Ansatz

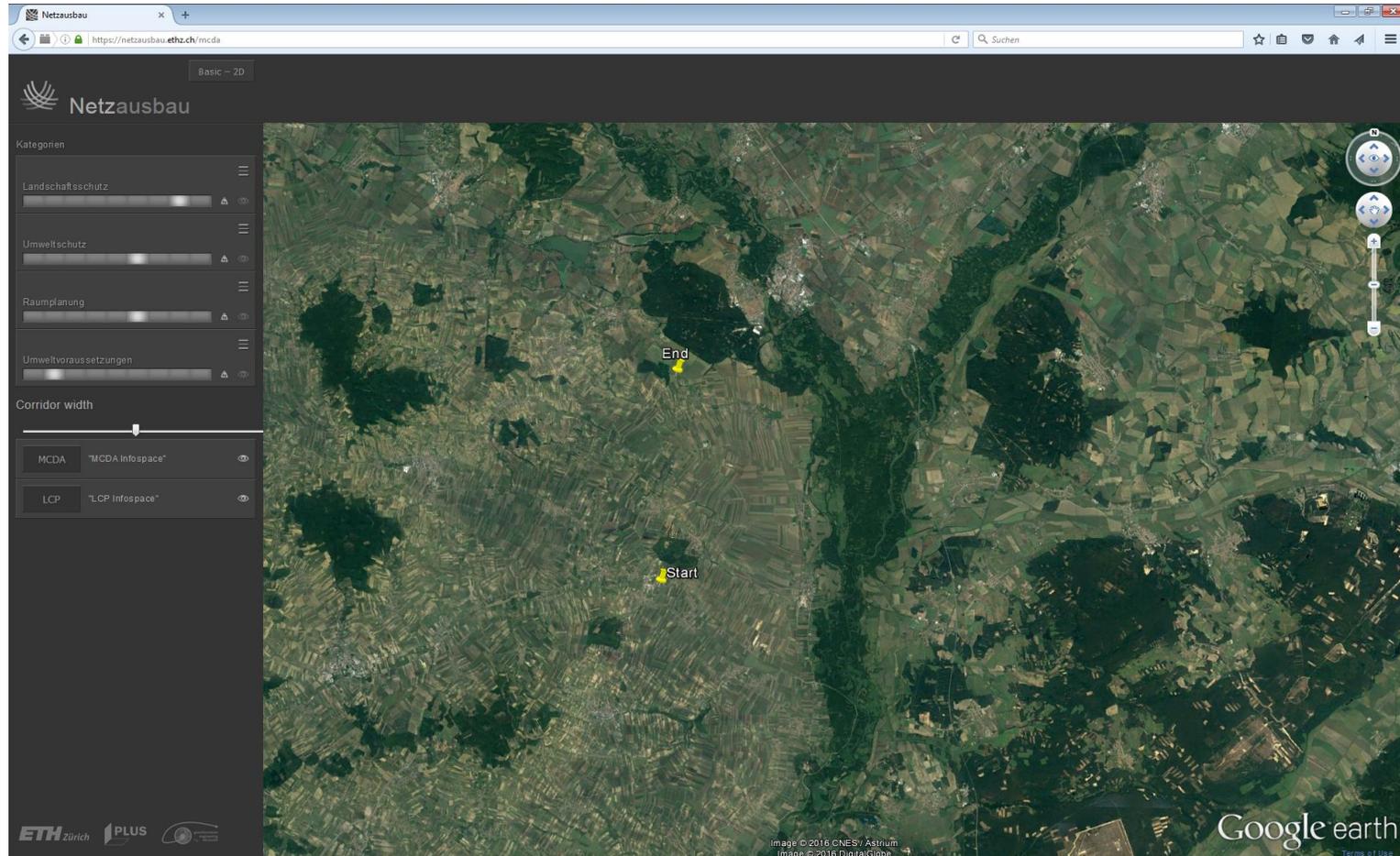


Vollmer and Grêt-Regamey, 2015

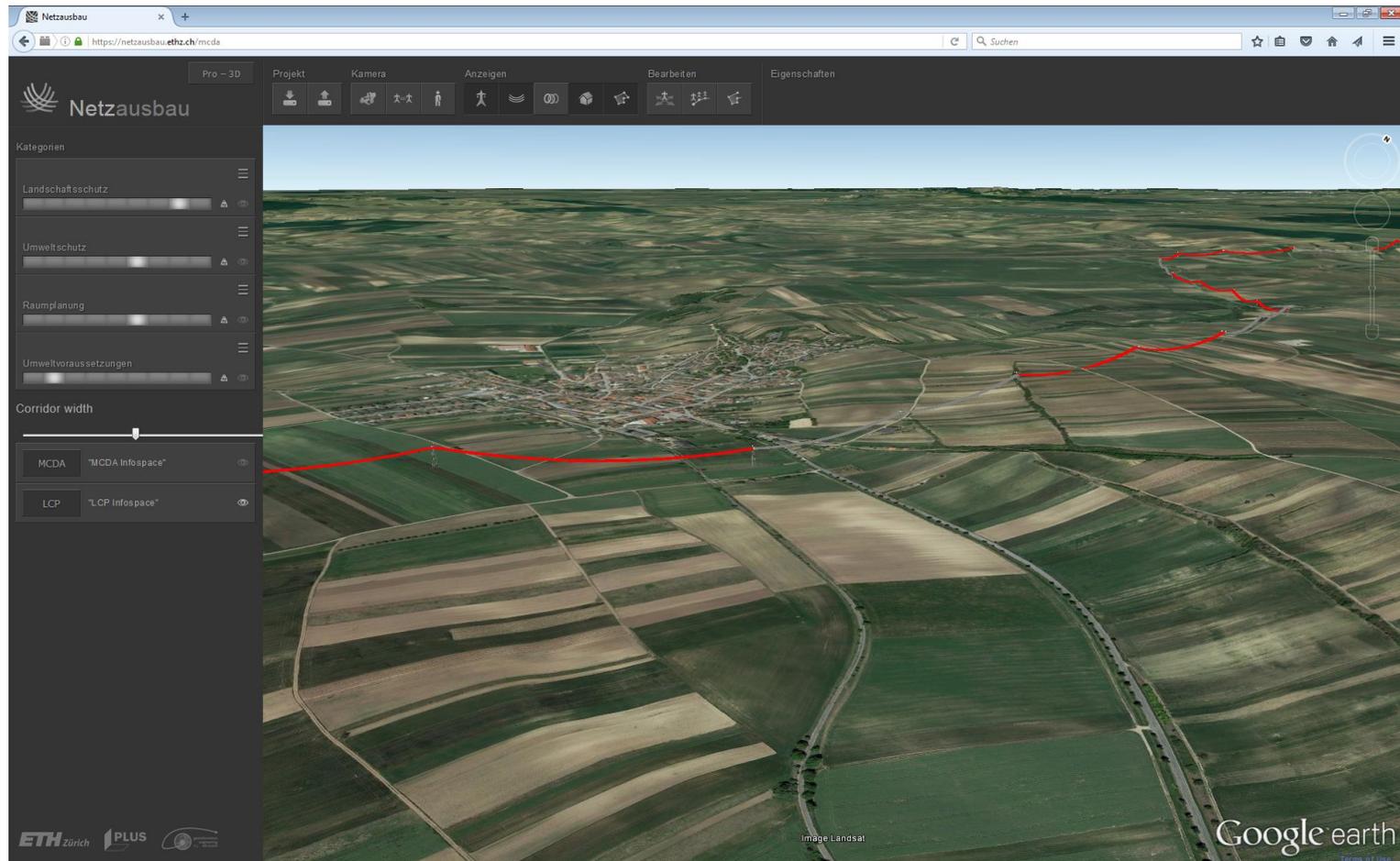


Die vierte Bedingung Partizipative Prozesse

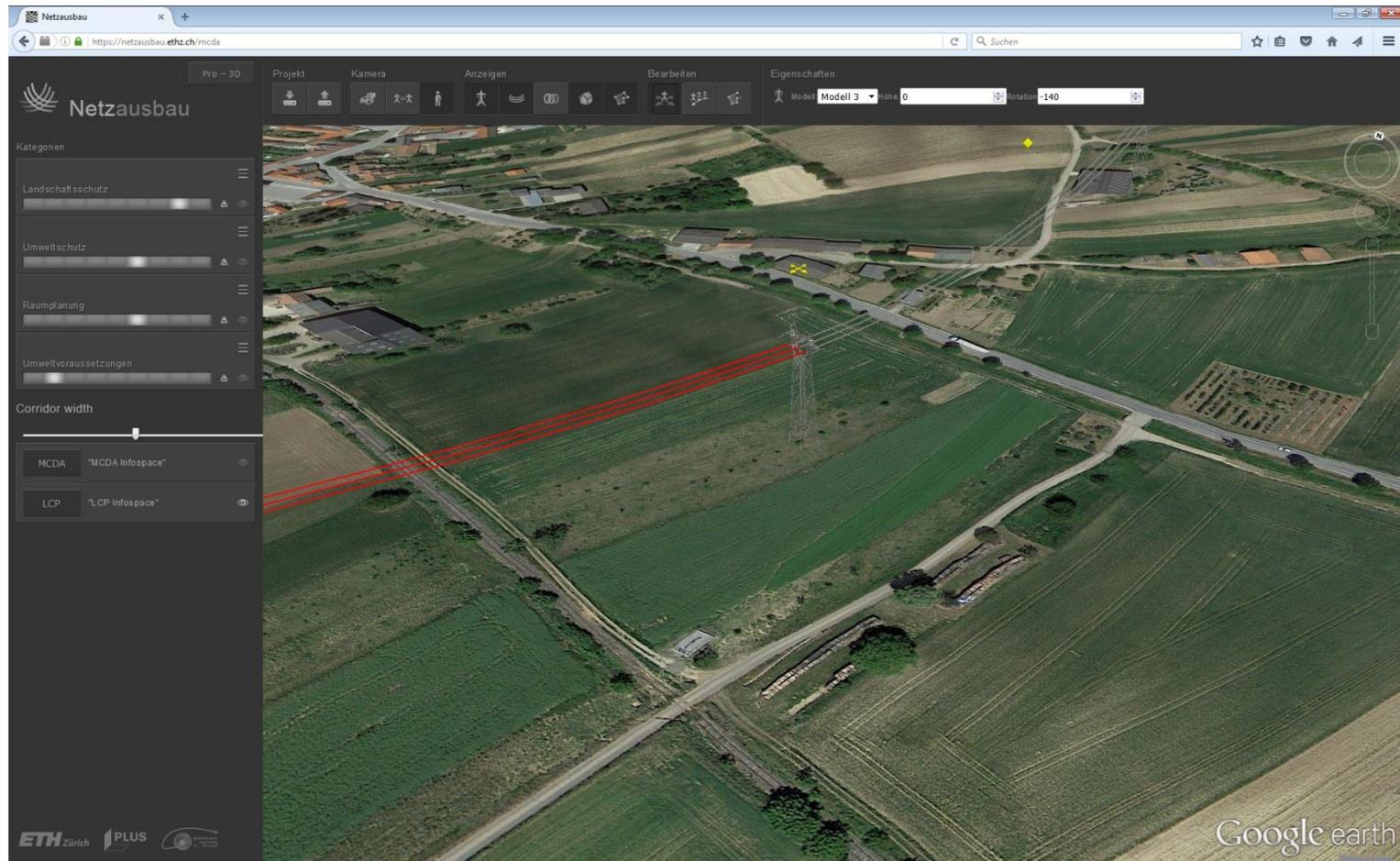
Kollaborative Plattformen



Kollaborative Plattformen



Kollaborative Plattformen





Die fünfte Bedingung Zugriff und Nutzbarkeit der Daten

5. Zugriff und Nutzbarkeit der Daten

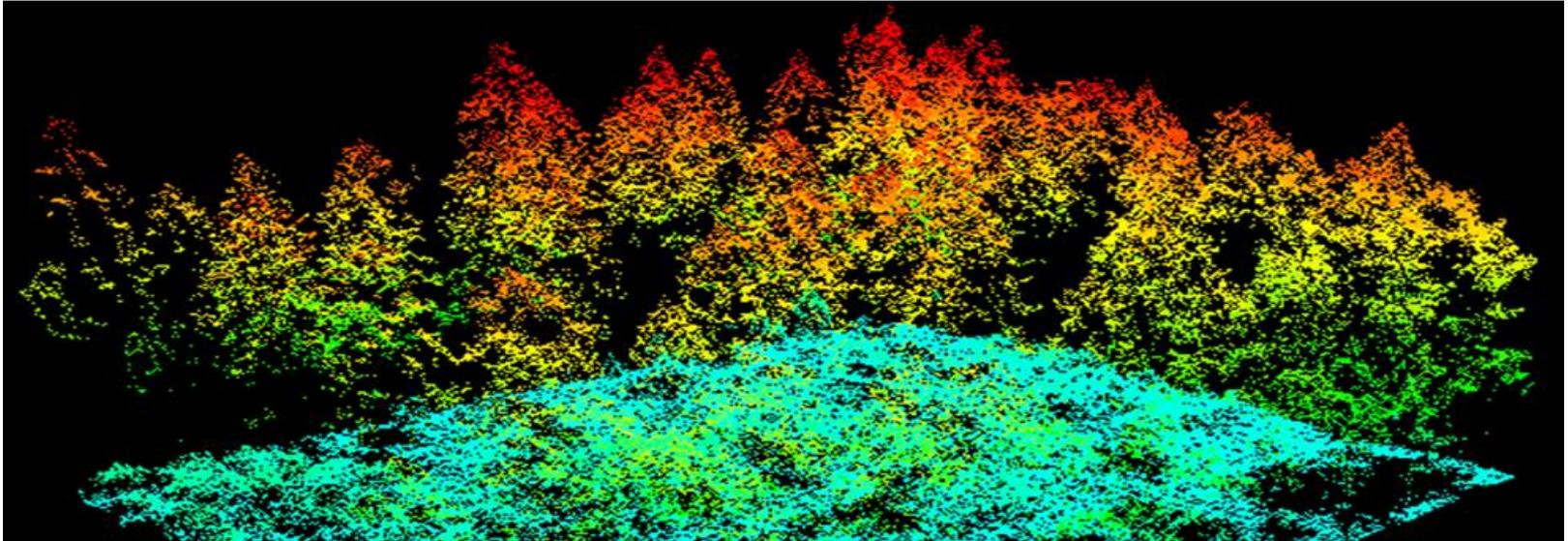
«Sensed data should be understood as the constructed product of a datized moment»

Herausforderungen....

- Soziale Privilegierung durch Sammlung, Verbreitung und operationale Nutzung von Daten
- Daten werden ohne spezifische Fragen gesammelt (Daten spiegeln den Stand der Technik wider)

Lösungswege...

- Verständnis von Daten im Kontext eines Informationssystems – nicht Tendenzen messen, sondern Diversität
- Zugeben, dass der logische Prozess von der Datensammlung bis zur Handlung auf Annahmen beruht



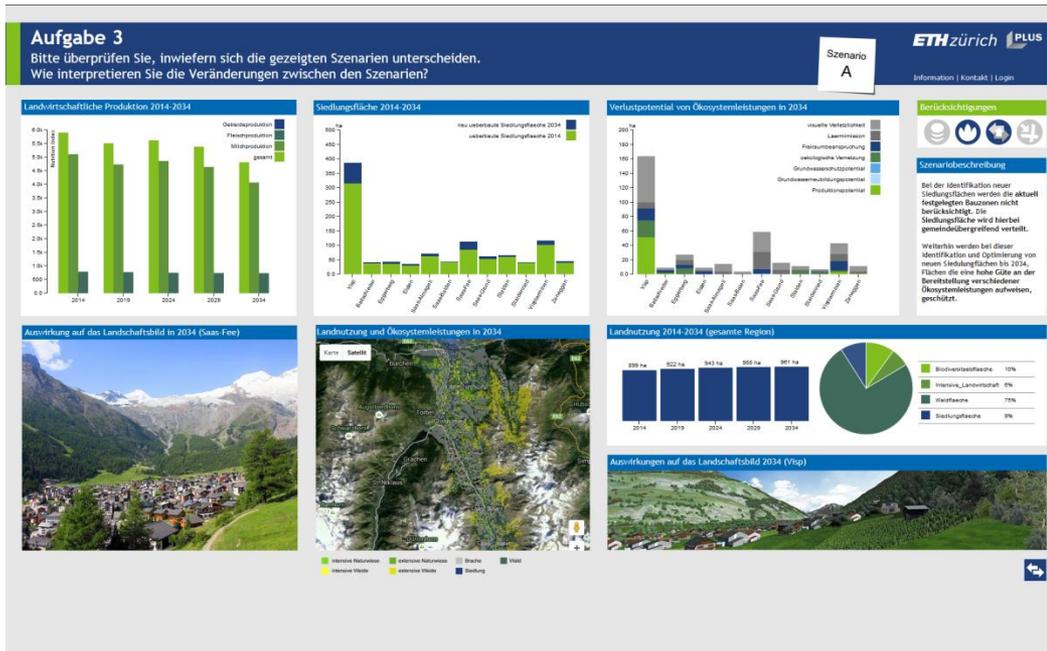
Die sechste Bedingung Nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationsmittel

6. Nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationsmittel

Herausforderungen....

- Visuelles Rauschen: Nutzer können die Objekte auf dem Bildschirm nicht unterscheiden.
- Informationsverlust: Reduktion sichtbarer Datensätze führt zu Informationsverlust.
- Wahrnehmung grosser Bilder: Methoden der Datenvisualisierung sind nicht nur durch Seitenverhältnis und Auflösung des Geräts eingeschränkt, sondern auch durch physiologische Wahrnehmungsgrenzen.
- Hohe Bildwechselrate: Datenbeobachter können nicht auf die Anzahl der Datenveränderungen oder ihre Intensität auf dem Bildschirm reagieren.
- Hohe Leistungsanforderungen: Wird bei statischen Visualisierungen aufgrund von niedrigeren Geschwindigkeitsanforderungen kaum wahrgenommen.

6. Nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationsmittel

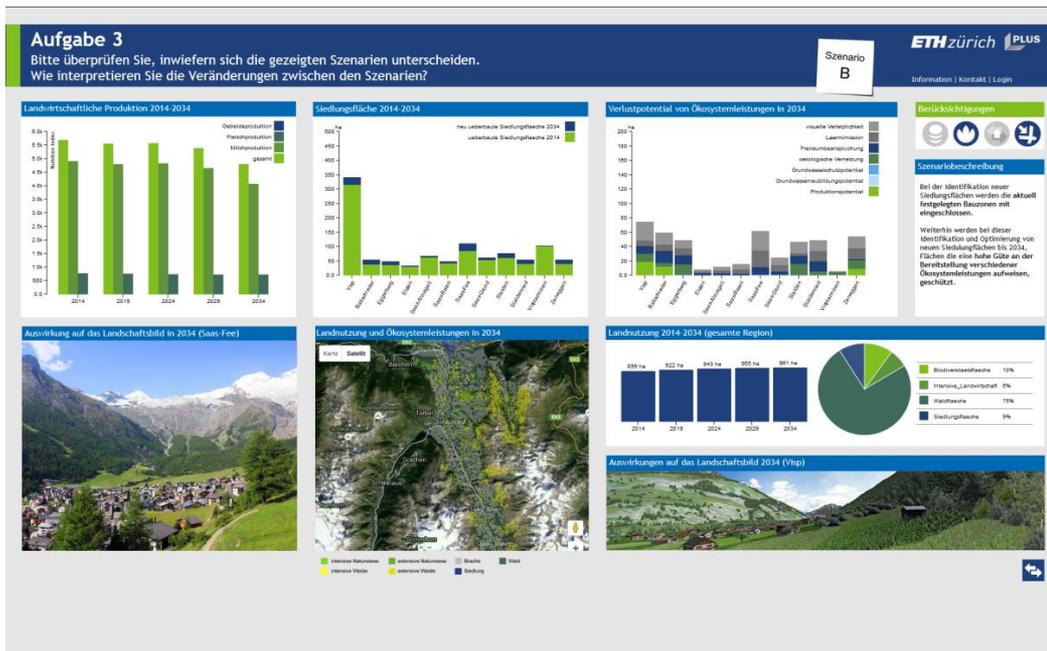


Klein et al. (ES), 2016

Zur Vermittlung von Landschaftsdienstleistungen:

- 3D-Landschaften = analytische Funktionen
- Text und Zusammenfassung = Inhalt und Unterstützung der Diskussion
- Thematische 2D-Karten = unterstützen Szenario-Entwicklung und -Bewertung im öffentlichen Rahmen
- Graphiken und Tabellen in Kombination mit thematischen 2D-Karten = Analyse

6. Nutzerfreundliche Informations- und Kommunikationsmittel



Zur Vermittlung von Landschaftsdienstleistungen:

- 3D-Landschaften = analytische Funktionen
- Text und Zusammenfassung = Inhalt und Unterstützung der Diskussion
- Thematische 2D-Karten = unterstützen Szenario-Entwicklung und -Bewertung im öffentlichen Rahmen
- Graphiken und Tabellen in Kombination mit thematischen 2D-Karten = Analyse

Schlussfolgerungen

Obwohl kein Patentrezept können die 6 Schlüsselbedingungen den workflow für die Umsetzung von “responsive landscapes”-Ansätzen bei

- ...der Identifizierung neuer Wege für deliberative Entscheidungsfindung und neue Arten von Gouvernanzen, und
- ...der absichtsvollen Transformation von Landschaften unterstützen.