



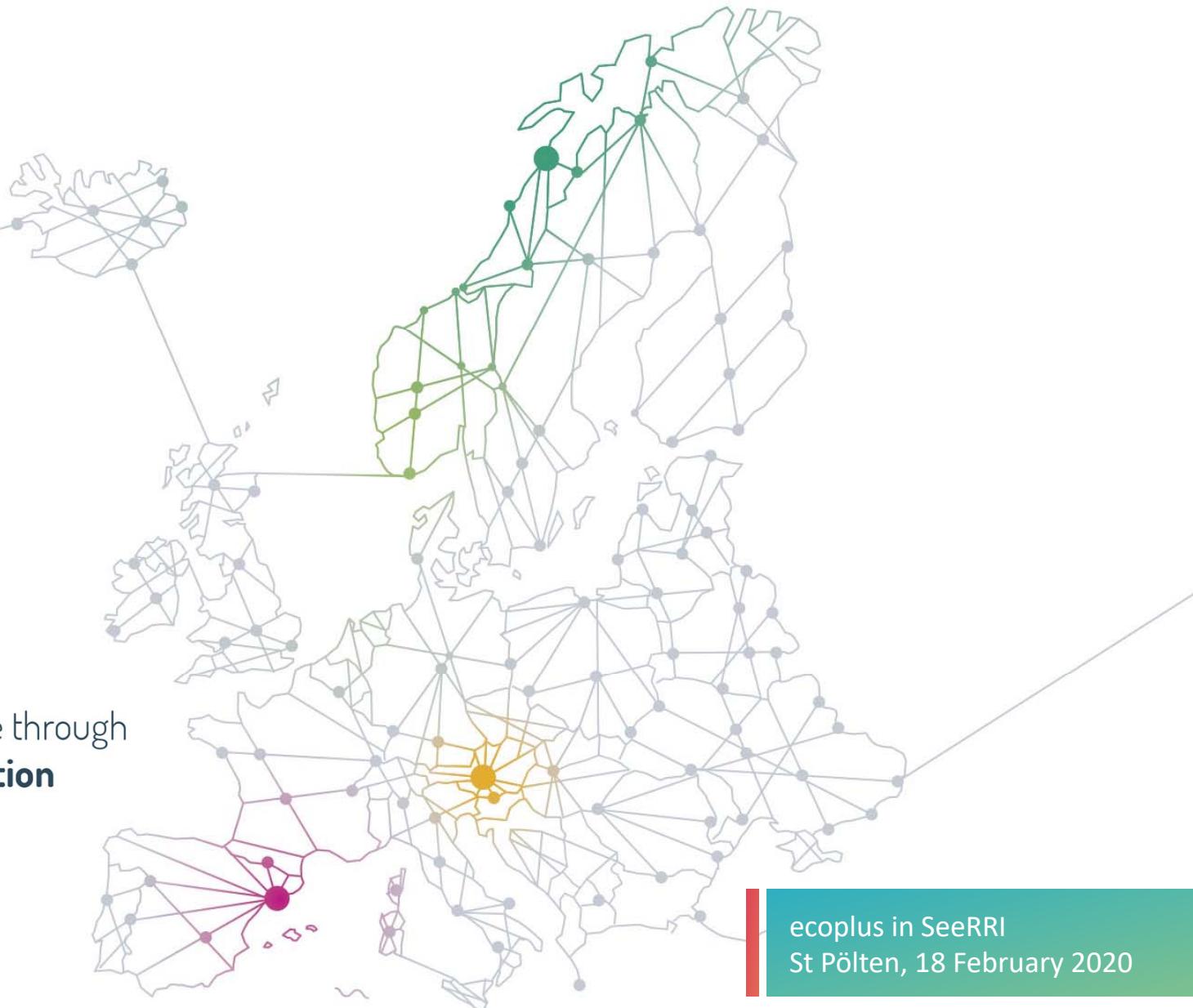
Die Kunststoffindustrie in Niederösterreich  
wird in Zukunft wesentliche Beiträge zum  
Erreichen einer Klima- Umwelt- und  
Ressourcen schonenden Wirtschaft durch ihre  
Forschungen, Entwicklungen und Produkte  
leisten, unter Beachtung der gesamten  
Wertschöpfung global.

ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020

Marianne Hörlesberger, AIT



Building Self-Sustaining Research  
and Innovation Ecosystems in Europe through  
**Responsible Research and Innovation**



ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020

# Über SeeRRI

ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020



Mittels RRI\* eine Grundlage für ein gut funktionierendes  
Forschungs- Innovations- und Wirtschaftssystem schaffen  
so, dass die Auswirkungen auf Gesellschaft und Umwelt  
verantwortungsvoll mitbedacht werden.

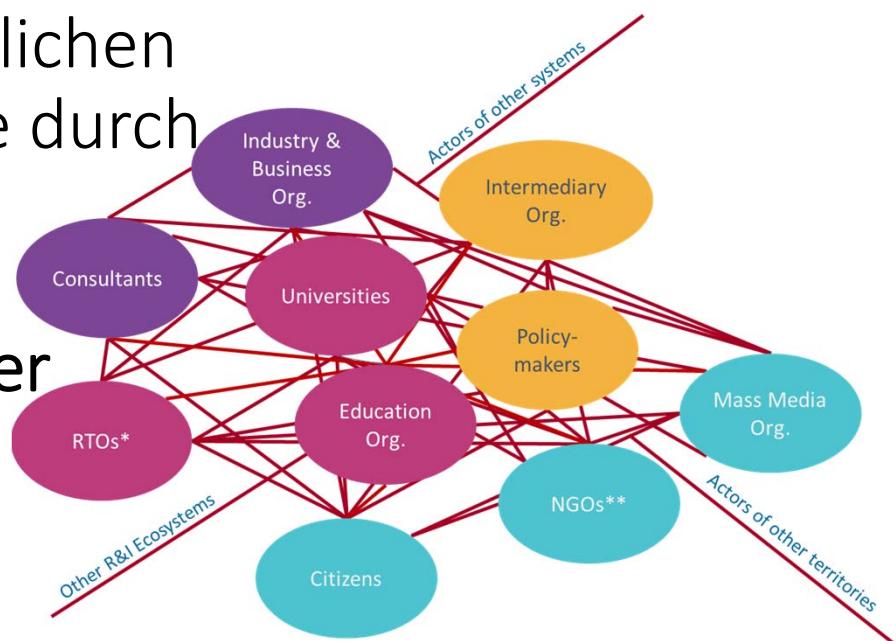
Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft & Industry, öffentliche Hand und auch Vertreter der  
Zivilbevölkerung erarbeiten miteinander Zukunftsszenarien

ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020

\*) RRI – responsible research and innovation, ein EU Ansatz

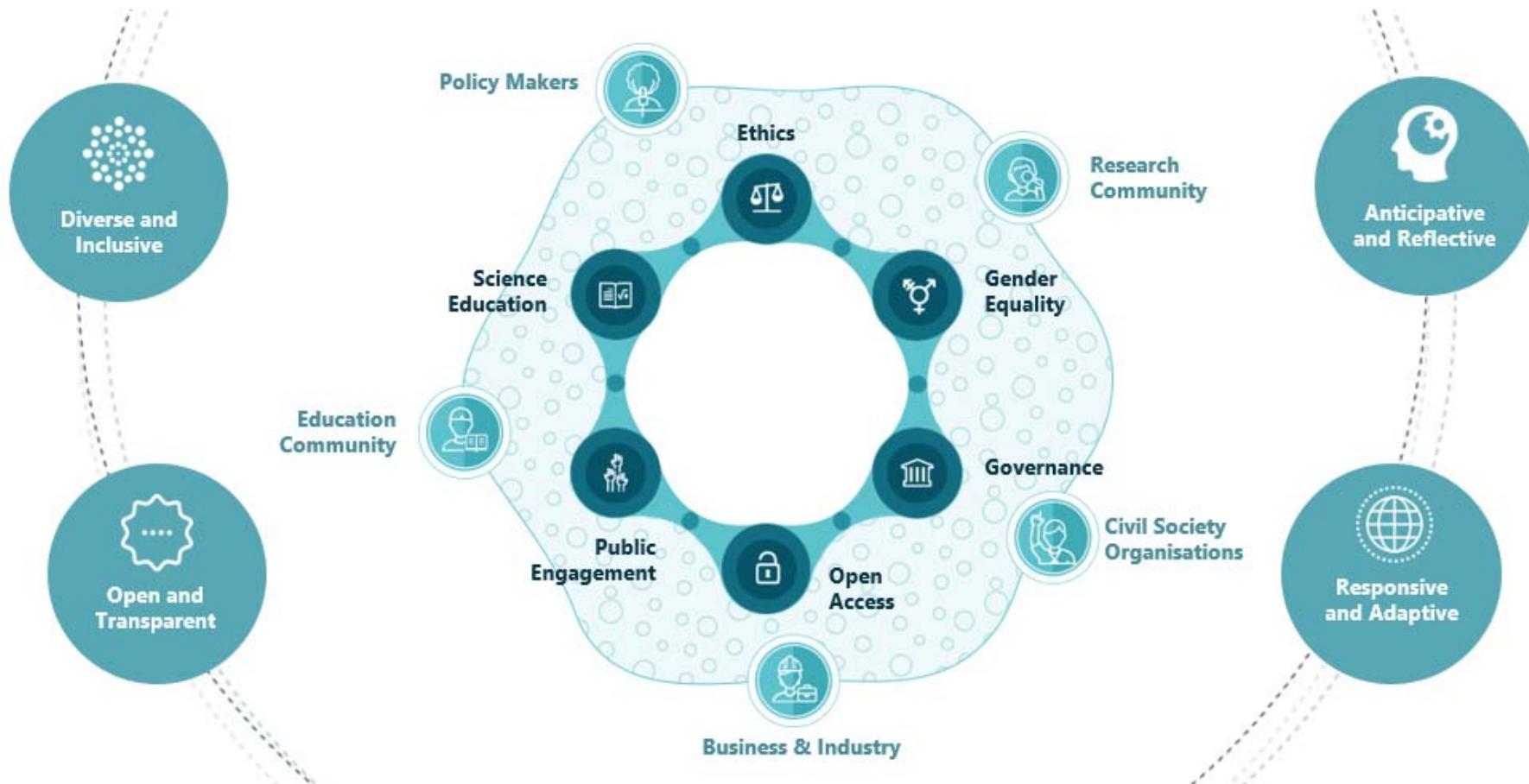
# Forschungs-, Innovations- und Wirtschaftssystem

Die Gesamtheit der privaten und öffentlichen Organisationen und Einzelpersonen, die durch ihre Aktivitäten und Interaktionen zur Schaffung und Verbreitung neuer Technologien, neuer Produkte oder neuer technologischer Kenntnisse beitragen.



\* RTO = research and technology organisation  
\*\* NGO = non-governmental organisation

# RRI – responsible research and innovation process dimensions – actors - keys

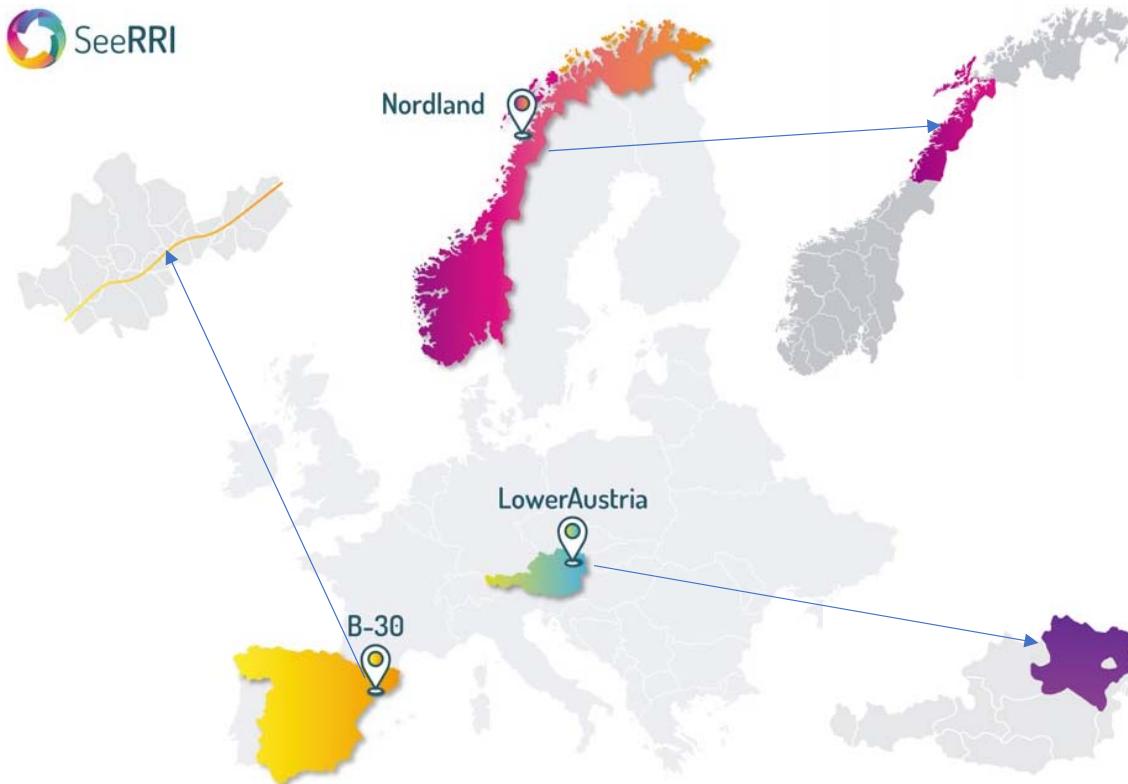


<https://www.rri-tools.eu/>

## List of participants

No	PARTICIPANT ORGANISATION NAME	COUNTRY	ORGANISATION TYPE
1*	Nordland Research Institute ( <b>NRI</b> )	Norway	Research organisation
2	Austrian Institute of Technology GmbH ( <b>AIT</b> )	Austria	Research organisation
3	Innaxis Foundation and Research Institute ( <b>INX</b> )	Spain	Research foundation
4	WeDo   Project intelligence made easy S.L. ( <b>WEDO</b> )	Spain	SME
5	Research and Innovation Management GmbH ( <b>RIM</b> )	Austria	SME
6	University of Haifa ( <b>UH</b> )	Israel	University
7	Alma Mater Studiorum - Università di Bologna ( <b>UNIBO</b> )	Italy	University
8	Universitat Autònoma de Barcelona ( <b>UAB</b> )	Spain	University
9	Generalitat de Catalunya ( <b>GENCAT</b> )	Spain	Regional Government
10	Ecoplus Niederösterreichs Wirtschaftsagentur GmbH ( <b>ECOPLUS</b> )	Austria	Regional Government (Business Cluster Organisation)
11	Nordland County Council ( <b>NCC</b> )	Norway	Regional Government
12	NHO Nordland ( <b>NHO</b> )	Norway	CSO (Confederation of Norwegian Enterprise)





# Workshops – Stakeholder Engagement Foresight

ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020



## Warum Foresight?

Beschleunigung des Wandel in Wissenschaft und Gesellschaft -> Szenarien gehen hinter kurzfristige Planung



Es besteht zunehmender Bedarf an zukunftsgerichteten Ansätzen



Der Handlungsspielraum für einzelne Akteure ist begrenzt -> koordinierte Aktionen

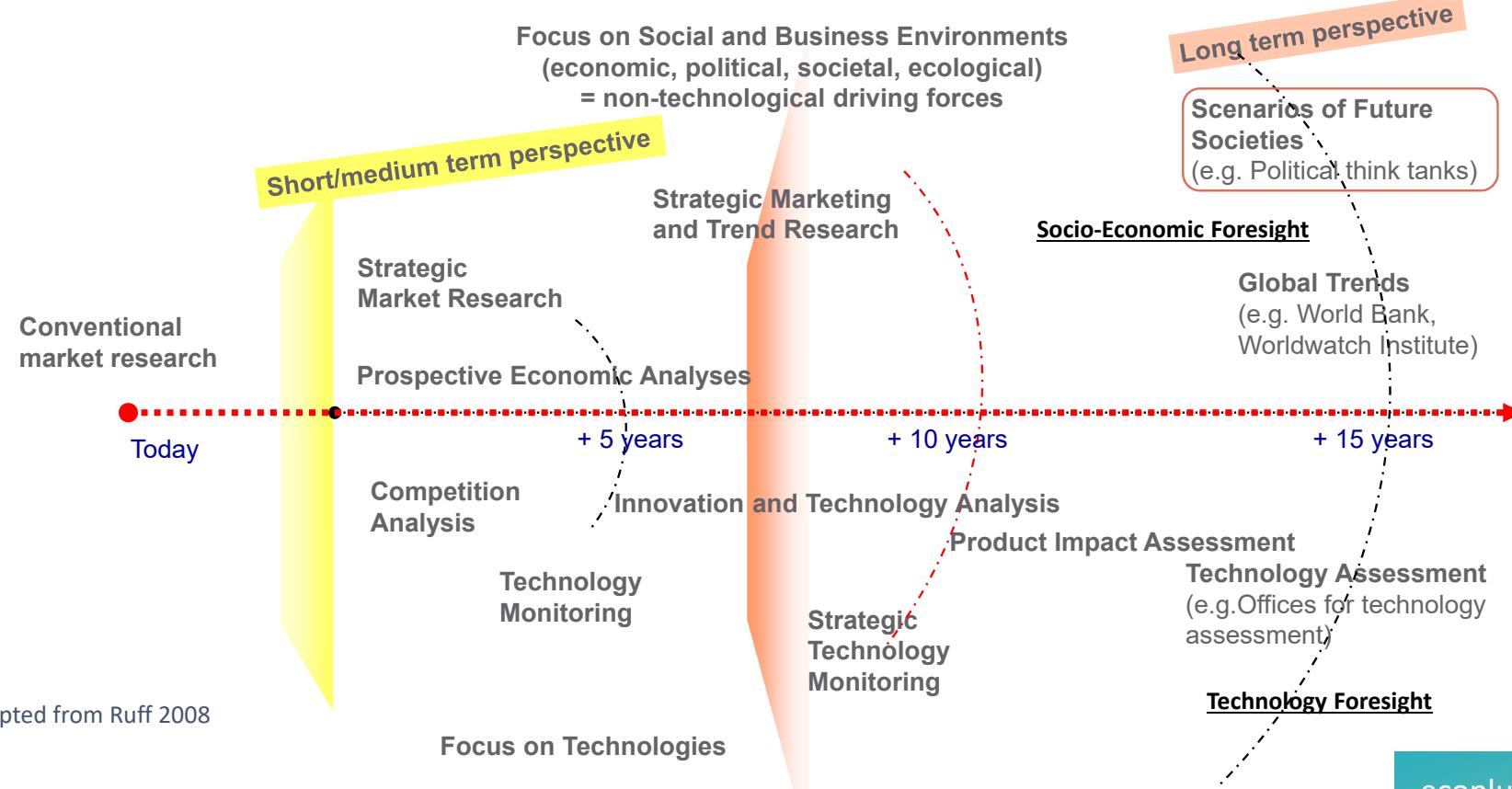
Umsetzung in konkrete Entscheidungen  
-> Mobilisierung durch Partizipation



Zunehmende gegenseitige Abhängigkeit und internationale Vernetzung ("Komplexität") -> die klassische Planung hat da ihre Grenzen

Notwendigkeit gemeinsamer Orientierungen -> Integration verschiedener Perspektiven und Disziplinen

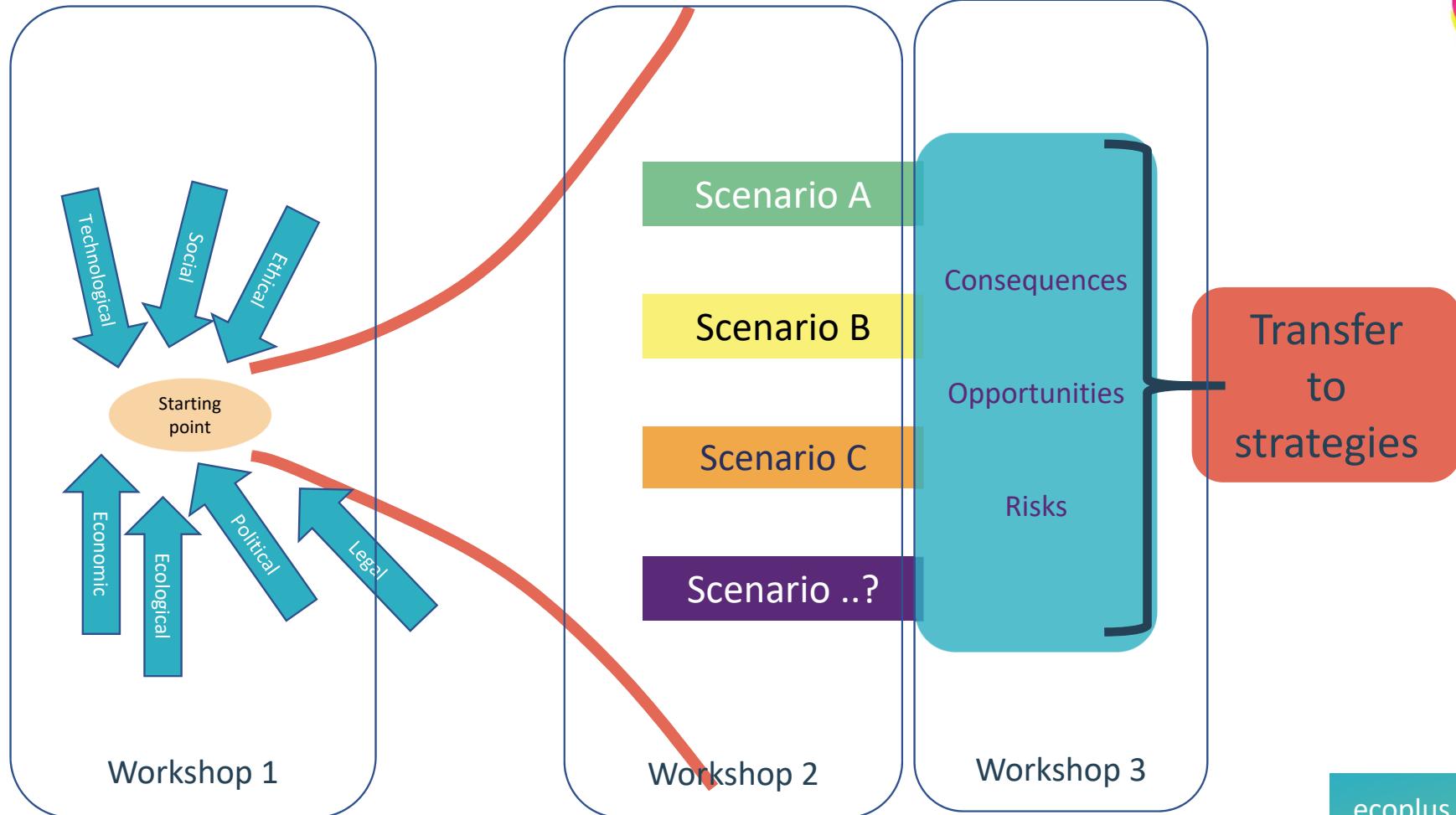
## Spectrum of forward-looking approaches

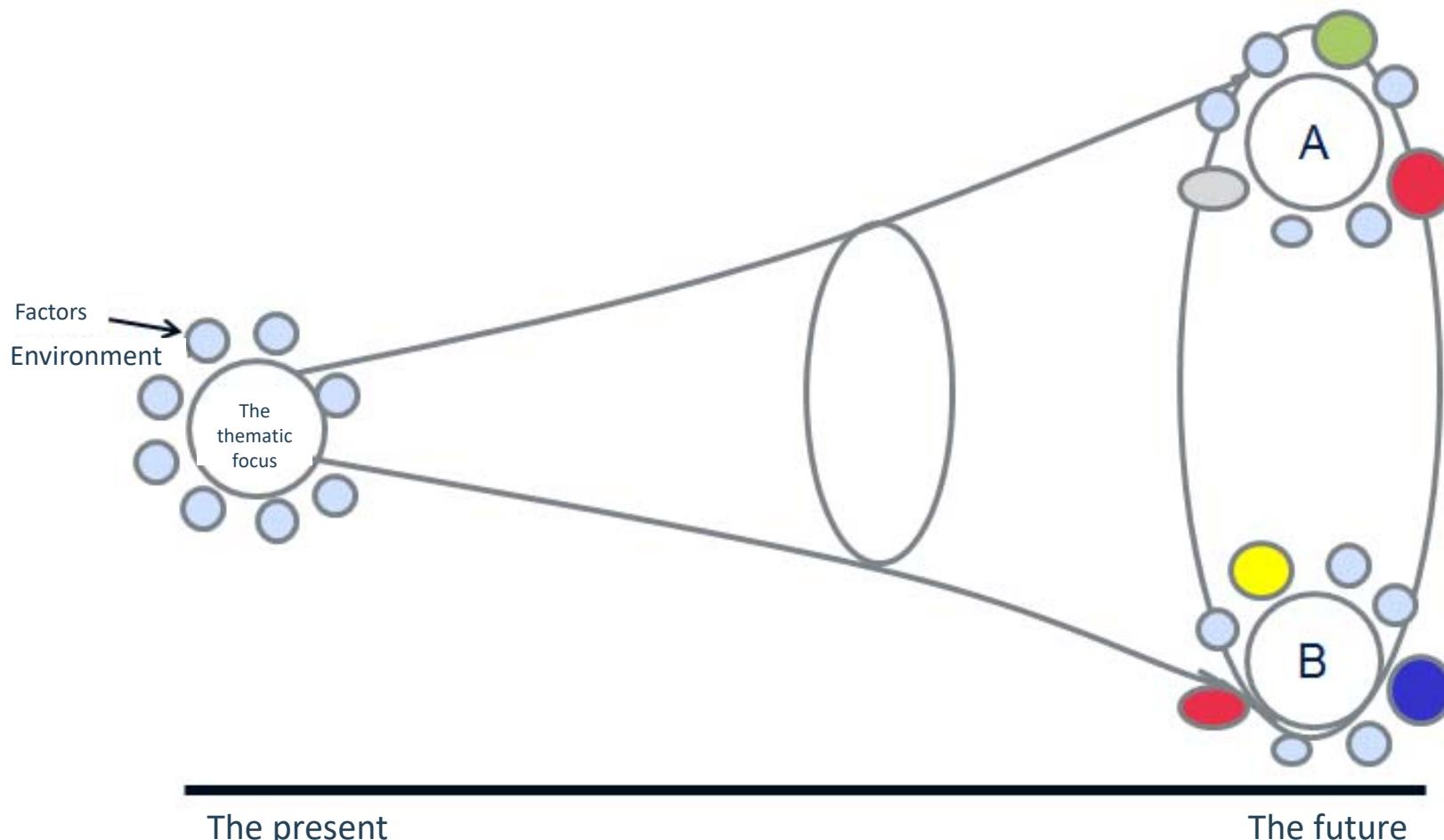


Source: Adapted from Ruff 2008

Scenarios: there are several approaches, such as story telling (e.g. based on science fiction), etc. or on scenario development as we do in SeeRRI

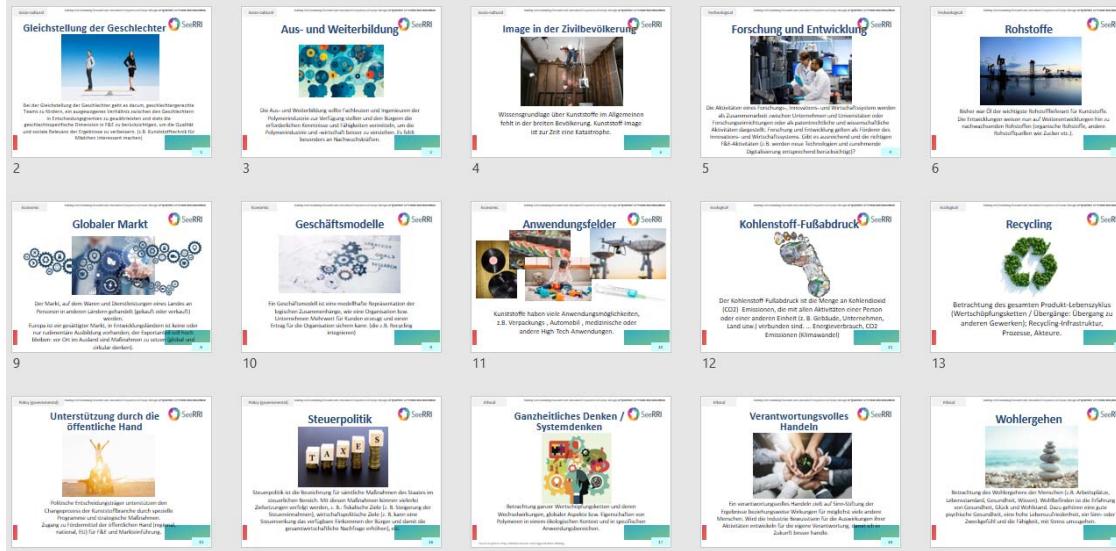
ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020



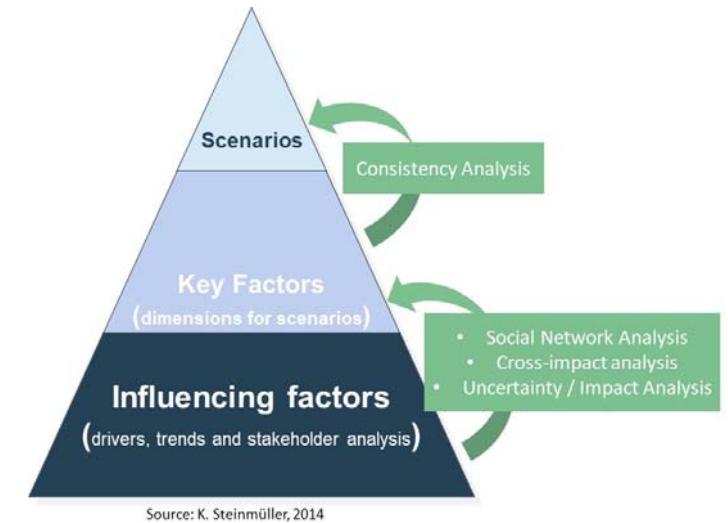


# Stakeholder Workshop 1

## (1) Umfeldanalyse mittels Einflussfaktoren



## Faktoren



## (2) Reduzieren der Komplexität

Influencing Factor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Value after impact/uncertainty																					
Sanctions / Internationalisation	2	2	1	1	0	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	29
Trust	1	2	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2	0	1	0	1	2	0	1	2	21
Peace of Society	1	1	0	1	2	2	2	1	2	0	0	0	1	0	1	2	0	1	2	1	20
Natural Resources	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	2	1	2	19
Inequality Rate	0	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	0	1	2	1	20
Social Media	1	2	1	0	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	22
Openness	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1
Economms Jobs & Pro	2	1	1	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	22
Legislation	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	24
Transparency	1	2	2	0	1	1	2	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	18
Big Data	1	1	0	0	1	2	1	1	0	1	2	2	1	0	0	1	1	1	1	1	17
Digital Transformation	0	0	1	0	0	1	1	1	0	2	2	1	0	0	1	1	1	0	1	2	16
IoT	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	2	2	2	0	1	0	2	1	2	1	23
New Business Models	2	1	1	0	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	29
Climate Change	1	0	1	2	2	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	0	1	2	2	1	19
Shift of powers	2	2	2	1	2	2	2	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	23
Gender	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	13
Universal Electrification	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0	2	1	2	1	21
Local Emissions	1	0	1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	1	1	1	1	14
New Forms of Living	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	1	1	29
Funding support policies	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	32
passive sum	22	22	26	15	24	22	25	32	22	24	16	20	17	29	14	17	17	15	20	28	0

## (2b) Cross- impact analysis

# Stakeholder Workshop 2

Key factor name:	Short description	Remarks	Possible indicators
Futures possible distinct shapes of this key factor, / projektiions (think of 20 years in advance)	Reasons, arguments	Effect on our to	Future shapes of forfor arguments after native A internal & governmental dominated social - network  Alternative D
Alternative A:			For political & security reasons want to have full controls on Social media fail of trust makes less par and this bias me blockage of innovation
Alternative B:			
Alternative C:			

## Szenario β: Herausforderungen in einer ökologisierten Gesellschaft

### Umfeld Bedingungen\*

- Energie: Radikaler Anstieg der Energiepreise
- Werteentwicklung: Gesundheit und Umwelt sind wichtigste Werte
- Wirtschaftswachstum: Selektives Wachstum in einigen Branchen
- Produktkonzepte: Wildcard „Grüne Werkstoffe“
- Umweltgesetzgebung: streng

### Steel News 2030 (β)

Energiebedarf/Tonne gesenkt

Rekordinvestition in erneuerbare Energie

CO2 Zertifikate auf Rekordniveau

Emissionsziele erneut verfehlt

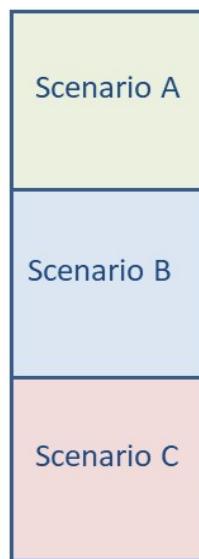
Schließung von Standort X

# Stakeholder Workshop 3

## (1) Erarbeiten von

- Chancen
- Risiken
- Wild Cards

(2)



Common aspects in all scenarios



(3) Konsequenzen !!



Source: <https://timmaurer.com/2012/12/03/decisions-and-consequences/>

# Prof. Clemens Holzer

## Warm up

Betrachten Sie die letzten 50 Jahre: Notieren Sie ein paar markante Erlebnisse zu

ich und Kunststoff

Österreich und Kunststoff

Welt und Kunststoff

Building Self-Sustaining Research and Innovation Ecosystems in Europe through **Responsible Research and Innovation**



## Der Fragebogen - RIM

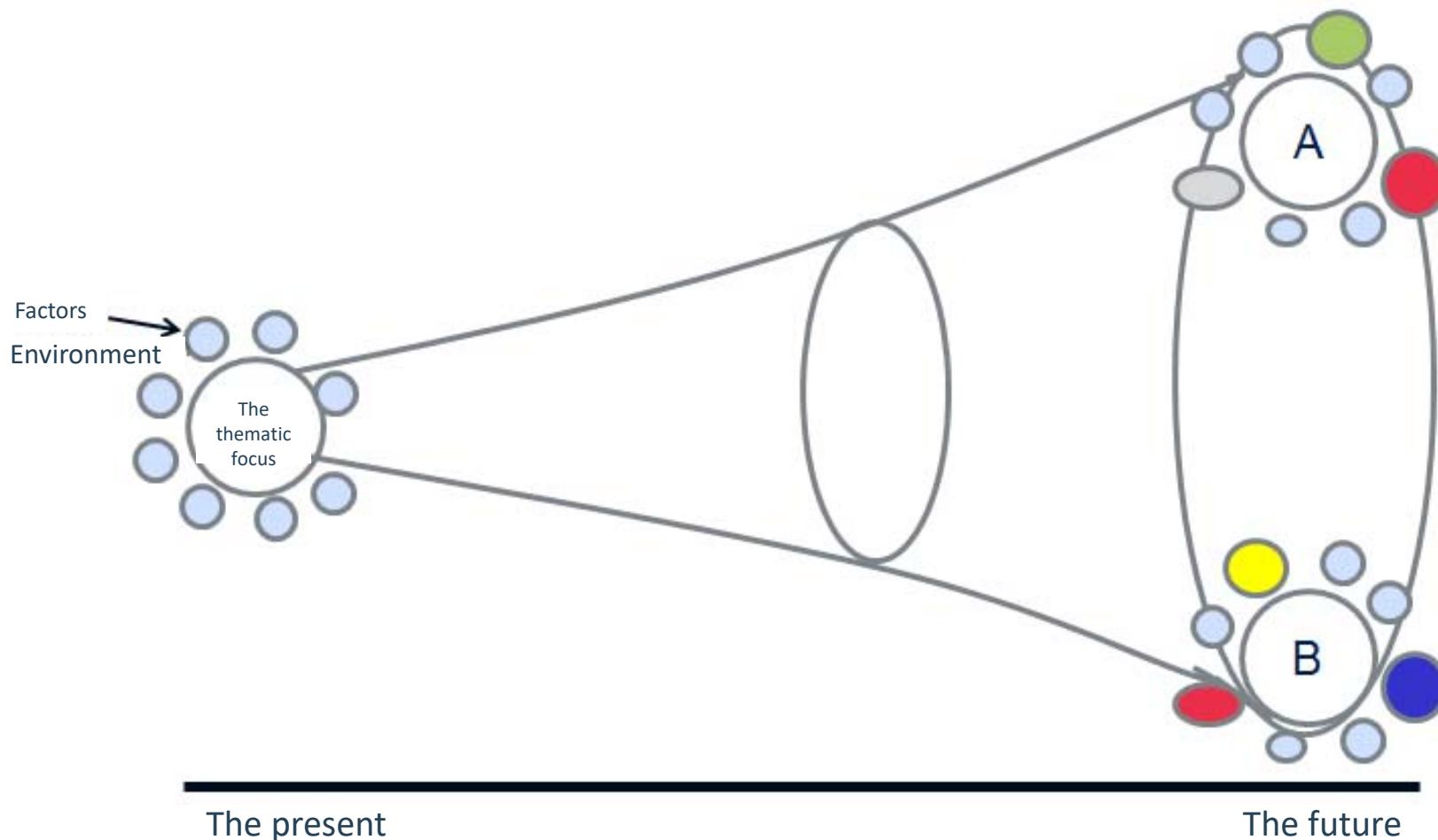
ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020

# ecoplus und NÖ im Projekt

ecoplus in SeeRRI  
St Pölten, 18 February 2020

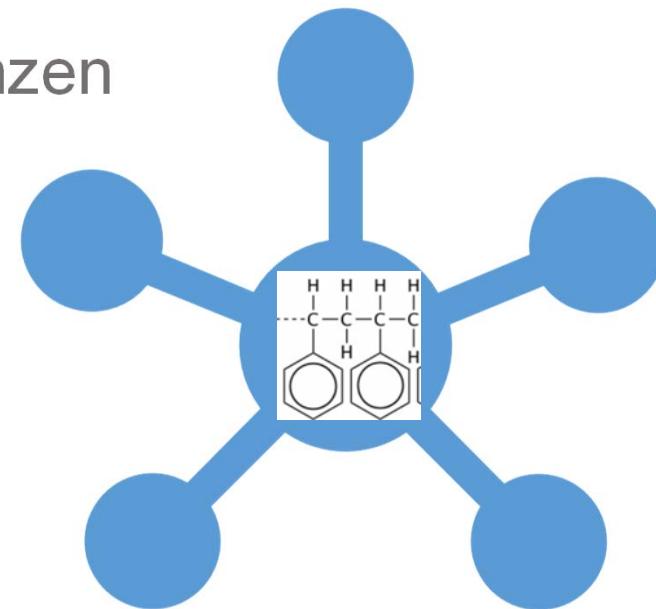


Die Kunststoffindustrie in Niederösterreich wird in Zukunft wesentliche Beiträge zum Erreichen einer Klima- Umwelt- und Ressourcen schonenden Wirtschaft durch ihre Forschungen, Entwicklungen und Produkte leisten, unter Beachtung der gesamten Wertschöpfung global.



## Umfeldanalyse

Faktoren diskutieren, verstehen, ergänzen



## Schema, Strukturierung der Umfeldanalyse

S ... social - cultural

T ... technological

E ... economic

E ... ecological

P ... policy / governmental

E ... ethical

Was

- treibt,
- beeinflusst,
- forciert,
- stösst an,
- unterstützt,
- prägt, etc.

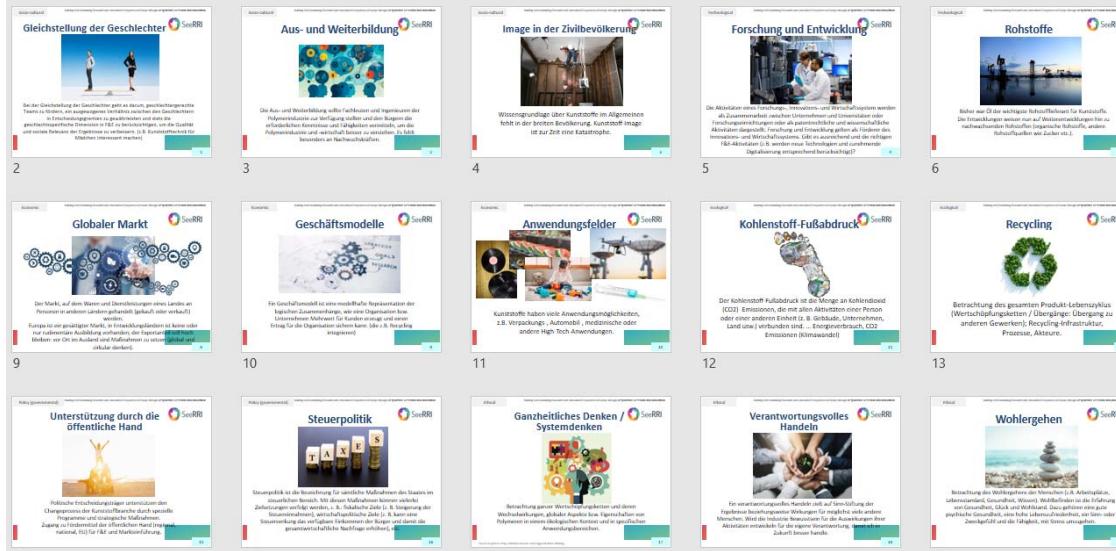
Aber auch was

- behindert,
- erschwert,
- stört, etc.

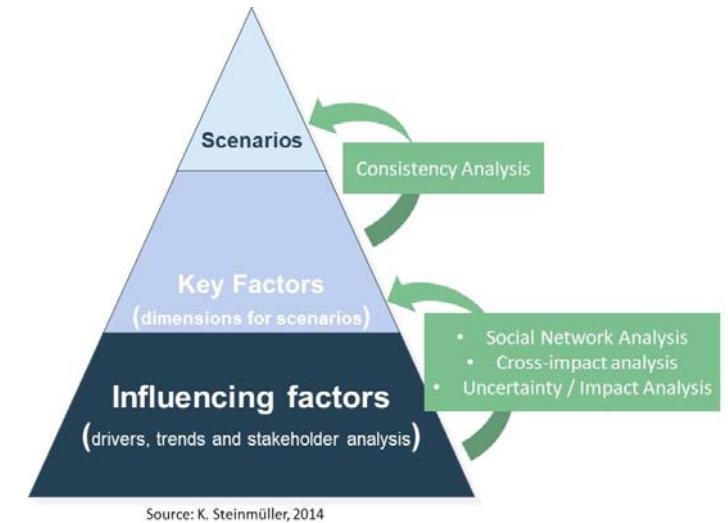
das Innovations- und Wirtschaftssystem  
der Kunststoffindustrie in  
Niederösterreich?

# Stakeholder Workshop 1

## (1) Umfeldanalyse mittels Einflussfaktoren



## Faktoren



## (2) Reduzieren der Komplexität

Influencing Factor	Value after Impact and Uncertainty																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1 49 Sanctions / Internationalisation	2	2	1	1	0	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	29	
2 24 Trust	1	2	0	1	1	2	1	1	2	1	1	2	0	1	0	1	2	0	1	2	1	21	
3 24 Peace of Society	1	1	0	1	2	2	2	1	2	0	0	0	1	0	1	2	1	0	1	2	1	20	
4 8 Natural Resources	1	1	1	1	0	1	2	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	2	1	2	1	19	
5 9 Inequality Rate	0	2	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	2	0	1	2	2	0	20	
6 9 Social Media	1	2	1	0	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	22	
7 8 Openness	1	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	24
8 6 Economms Jobs & Pro	2	1	1	1	0	1	1	0	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
9 1 Legislation	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	24	
10 4 Transparency	1	2	2	0	1	1	2	1	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	1	18	
11 3 Big Data	1	1	0	0	1	2	1	1	0	1	2	2	1	0	0	0	1	1	1	1	1	17	
12 3 Digital Transformation	0	0	1	0	0	1	1	1	0	2	2	1	0	0	1	1	0	1	2	1	2	16	
13 3 IoT	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	2	2	2	0	1	0	2	1	2	1	2	23	
14 3 New Business Models	2	1	1	0	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	29	
15 3 Climate Change	1	0	1	2	2	0	0	2	1	0	0	0	0	2	2	0	1	2	2	1	1	19	
16 2 Shift of powers	2	2	2	1	2	2	2	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	2	1	23	
17 2 Gender	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	13	
18 2 Universal Electrification	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0	0	2	1	2	1	21	
19 1 Local Emissions	1	0	1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	1	14	
20 1 New Forms of Living	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	1	1	1	29	
21 1 Funding support policies	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	32	
passive sum	22	22	26	15	24	22	25	32	22	24	16	20	17	29	14	17	17	15	20	28	28	0	

## (2b) Cross- impact analysis

Aufgabe ist, die Faktoren so zu verstehen, dass sie bewertet werden können  
ev. **zu schärfen und klarer abzugrenzen,**  
sodass wir eine **gute Basis für die Zukunftsprojektionen** bekommen.

# Ziel heute – Bewertung der Faktoren

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
	Influencing Factor	Sanctions / Internationalisation	Trust	Peace of Society	Natural Resources	Inequality Rate	Social Media	Openness	Econom. Jobs & Pro.	Legislation	Transparency	Big Data	Digital Transformation	IoT	New Business Models	Climate Change	Shift of power	Gender	Universal Electrification	Local Emissions	New Forms of Living	Funding support policies	active sum	
1	49 Sanctions / Internationalisation		2	2	1	1	0	2	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	2	1	2	29		
2	24 Trust	1		2	0	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	0	1	1	0	0	2	1	21	
3	24 Peace of Societ	1	1		0	1	2	2	2	1	2	0	0	0	1	0	1	2	0	1	2	1	20	
4	8 Natural Recources	1	1	1		1	0	1	2	1	1	0	0	0	1	2	1	0	1	2	1	2	19	
5	9 Inequality Rate	0	2	2	0		1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	2	0	1	2	2	20	
6	9 Social Media	1	2	1	0	1		2	2	1	2	1	2	1	1	0	1	1	0	1	1	1	22	
7	8 Openness	1	2	2	2	1	1		2	2	2	1	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	24	
8	6 Econom Jobs & Pro	2	1	1	1	0	1		1	0	1	2	0	2	1	1	1	1	1	1	2	2	22	
9	4 Legislation	1	1	1	1	2	2	1	2		1	1	1	1	1	0	2	1	2	1	1	1	24	
10	4 Transparency	1	2	2	0	1	1	2	1	2		0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	18	
11	3 Big Data	1	1	0	0	1	2	1	1	0	1		2	2	1	0	0	0	1	1	1	1	17	
12	3 Digital Transformation	0	0	1	0	0	1	1	1	0	2	2		2	1	0	0	1	1	0	2	1	16	
13	3 IoT	1	0	1	0	1	2	1	2	1	1	2	2		2	0	1	0	2	1	2	1	23	
14	3 New Business Models	2	1	1	0	2	2	2	1	1	1	2	1		1	1	1	2	2	2	2	29		
15	3 Climate Change	1	0	1	2	2	0	0	2	1	0	0	0	2		2	0	1	2	2	1	19		
16	2 Shift of powers	2	2	2	1	2	2	2	2	1	0	0	0	1	0		1	0	0	1	2	23		
17	2 Gender	1	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	13		
18	2 Universal Electrification	1	0	0	2	1	0	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0		2	1	2	21		
19	1 Local Emissions	1	0	1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	14		
20	1 New Forms of Living	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	0	0	1		29		
21	1 Funding support policies	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1		32		
	passive sum		22	22	26	15	24	22	25	32	22	24	16	20	17	29	14	17	17	15	20	28	0	455

## (2) Cross Impact Analysis (i)

Direction from left to right / from line to column

How does factor A in line 3 influence factor C in column d?

Influencing Factor	A	B	C	D	E	G	H	I	J	active sum
A										
B										
C										
D										
E										
G										
H										
I										
J										
passive sum										

CROSS IMPACT ANALYSIS der Einflussfaktoren:

- 0 für "kein Einfluss"
- 1 für "indirekter Einfluss"
- 2 für "direkter Einfluss,,

Bewertung: Einfluss von Zeile auf Spalte!!!