
ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT

JENSEITS DER KREISLAUFWIRTSCHAFT

Prof. Dr. Martin R. Stuchtey

4. Mai 2022

Eine existenzielle Debatte

KOHLE, GAS, ATOMKRAFT

Sorgt der Ukraine-Krieg für die Wende in der Energiewende?

Ukraine war prompts European reappraisal of its energy supplies

Analysis: Russian invasion could speed up renewables transition - or lead to disastrous return to coal

The Big Read Renewable energy + Add to myFT

Will the Ukraine war derail the green energy transition?



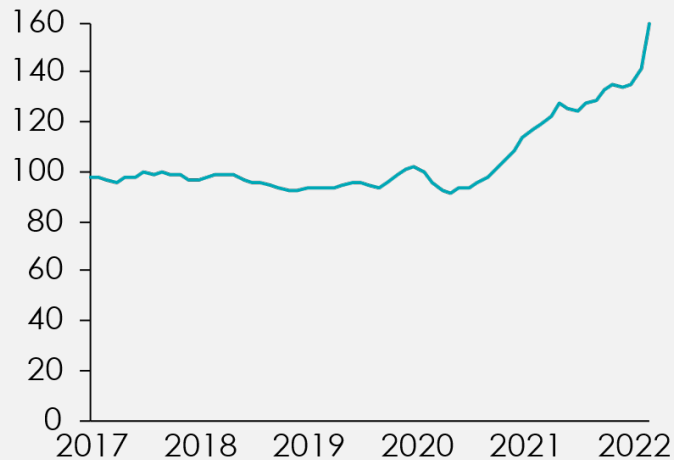
Ukraine-Krieg beschleunigt Energiewende

How Putin's War Marks the End of the Fossil Fuel Era

Rückkehr zur Kohle: Droht die Wende in der Energiewende?

FAO Food Index

2016=100



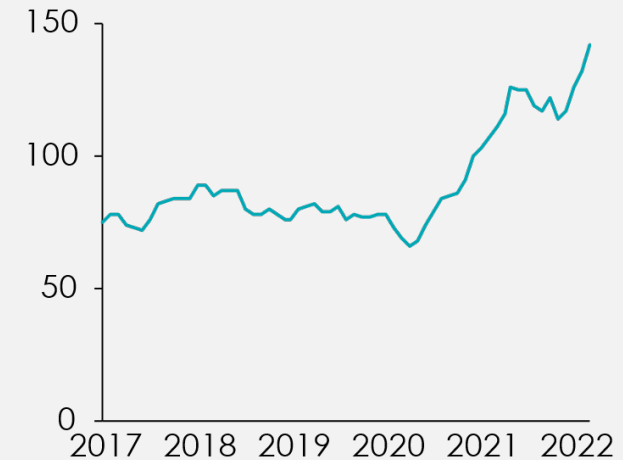
Gas Price in Europe

(\$/mmbtu)



Metal and Minerals Price Index

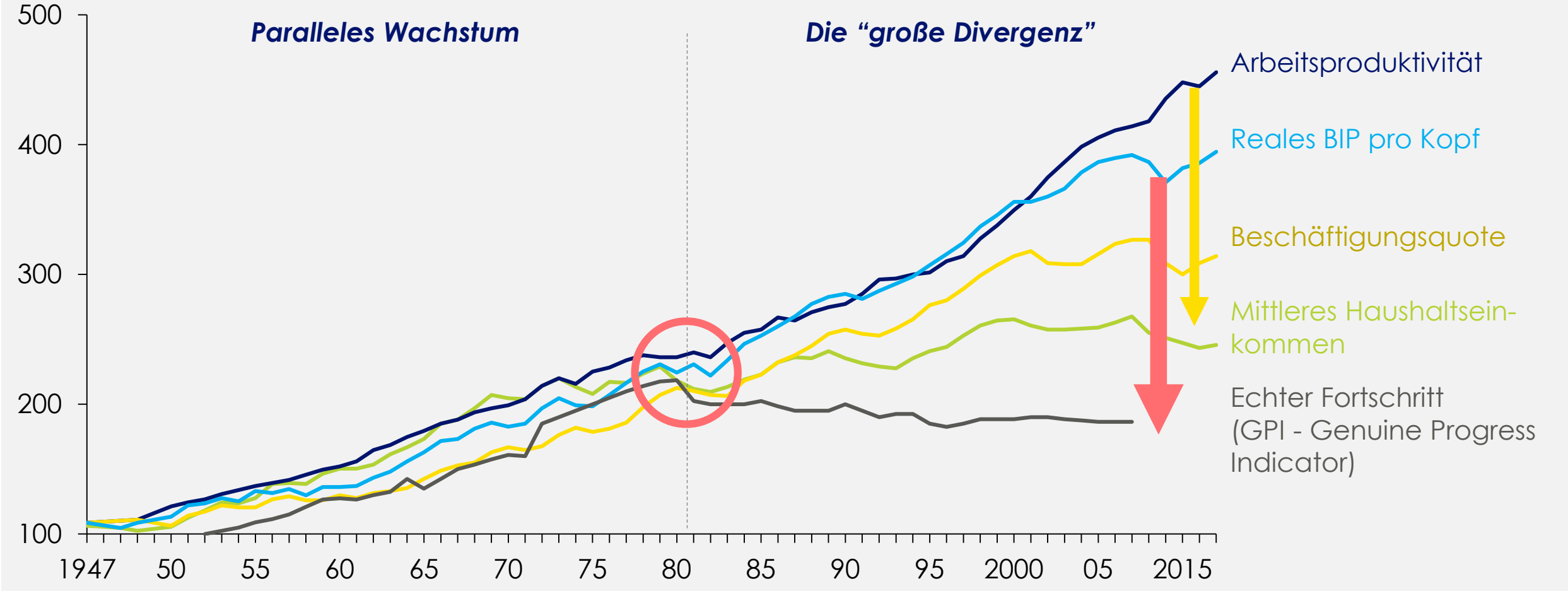
2010=100



Source: FAO, World Bank Commodity Price Data

Die große Divergenz

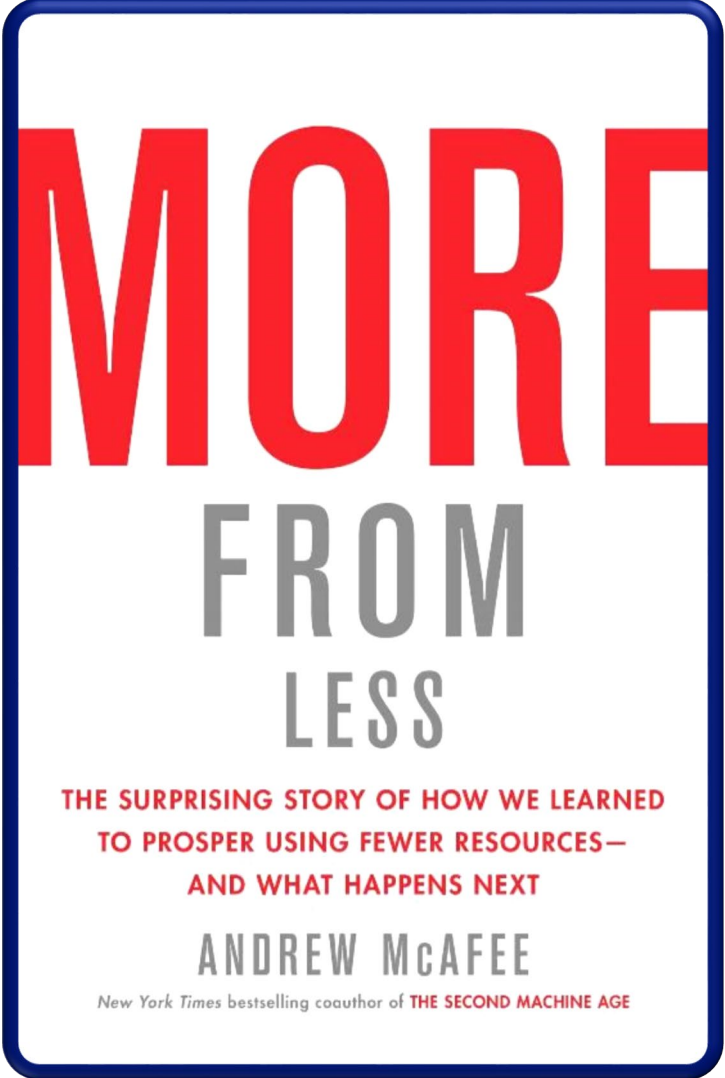
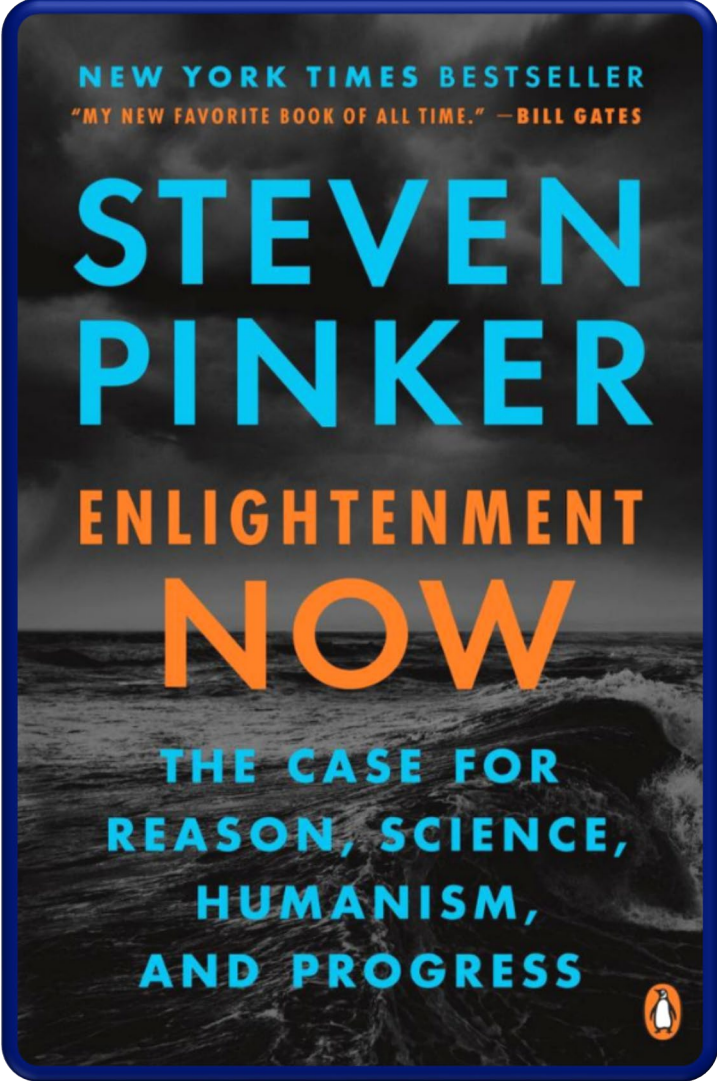
U.S. Arbeitsproduktivität, reales BIP pro Kopf, Beschäftigung, mittleres Einkommen, weltweiter echter Fortschrittsindikator, Indiziert (1947=100)



Erdsysteme am Kipppunkt

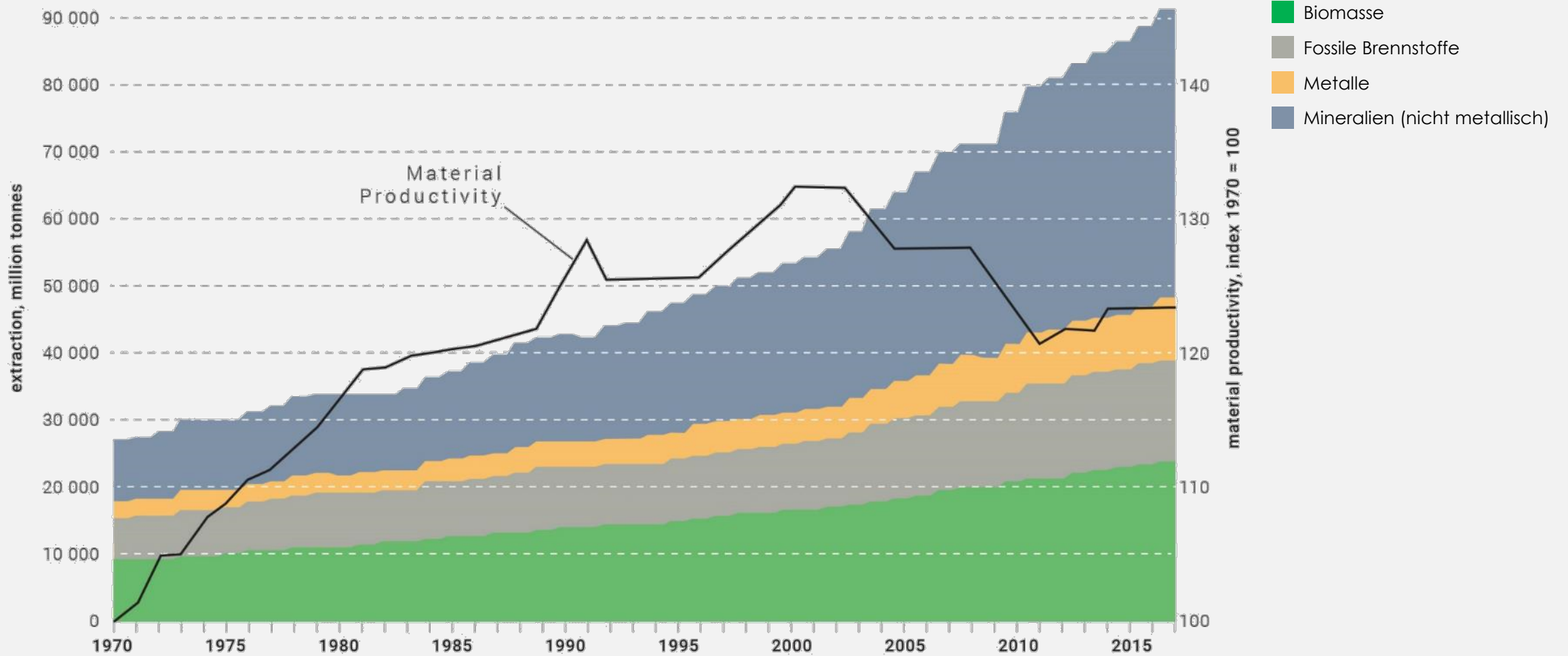


Narrativangebote



Kuznets irrte: Abnehmende Ressourcenproduktivität

Weltweite Ressourcennutzung (extraction) und Ressourcenproduktivität (productivity), 1970-2017



Lineare Entwicklung des Alten, oder systemisch Neues?



Die Vision des netto-positiven Wohlstands

Neuer Wohlstand – entkoppelt, dematerialisiert, netto-positiv

Saubere Energie im Überfluss



Hoch-produktive,
wohlstandserzeugende Systeme



Zirkulare Ressourcensysteme
(Material backbone)



Regeneration biologischer Systeme "Natur"



2015, vor der Europäischen Kommission in Brüssel



"Circular economy will be a similar mega trend in economy as globalisation. I'm convinced that the circular economy can enable a triple win: economic, environmental and social."

Jyrki Katainen - EU Vice President Jobs, Growth, Investment and Competitiveness



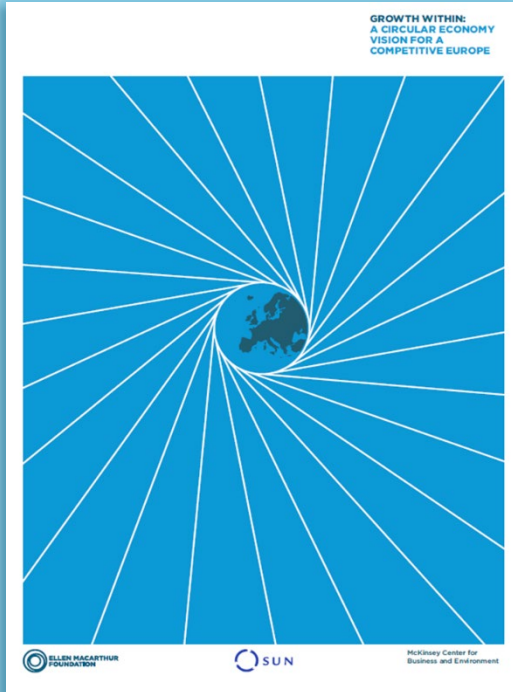
"I am very impressed by the findings of Growth Within report, looking forward to developing our shared agenda"

Karmenu Vella, EU Commissioner Environment, Maritime Affairs and Fisheries



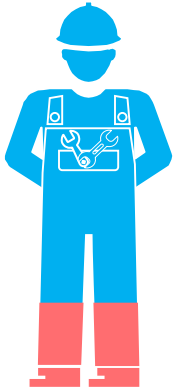
"I passionately believe in the opportunities of the circular economy. The future is not making things with finite components."

Frans Timmermans, EU Commission First Vice President



“Structural waste” im Bausektor

Construction



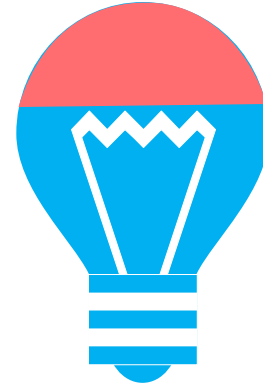
- 0-0.5% productivity increase per year in most European countries 1990-2015, whereas 2% per year achieved in some countries
- 10-15% of building material wasted during construction

Utilisation



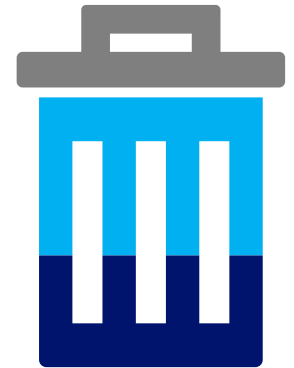
- 60% of European offices are not used even in working hours
- 50% of residential dwellers report living too big

Utilities



- 20-40% of energy in existing buildings can be profitably conserved
- Passive building standards at or near profitability for most new-build segments, but still only constitute a minority of buildings

End of life



- 54% of demolition materials landfilled, while some countries only landfill 6%
- Most materials unsuitable for reuse as they contain toxic elements

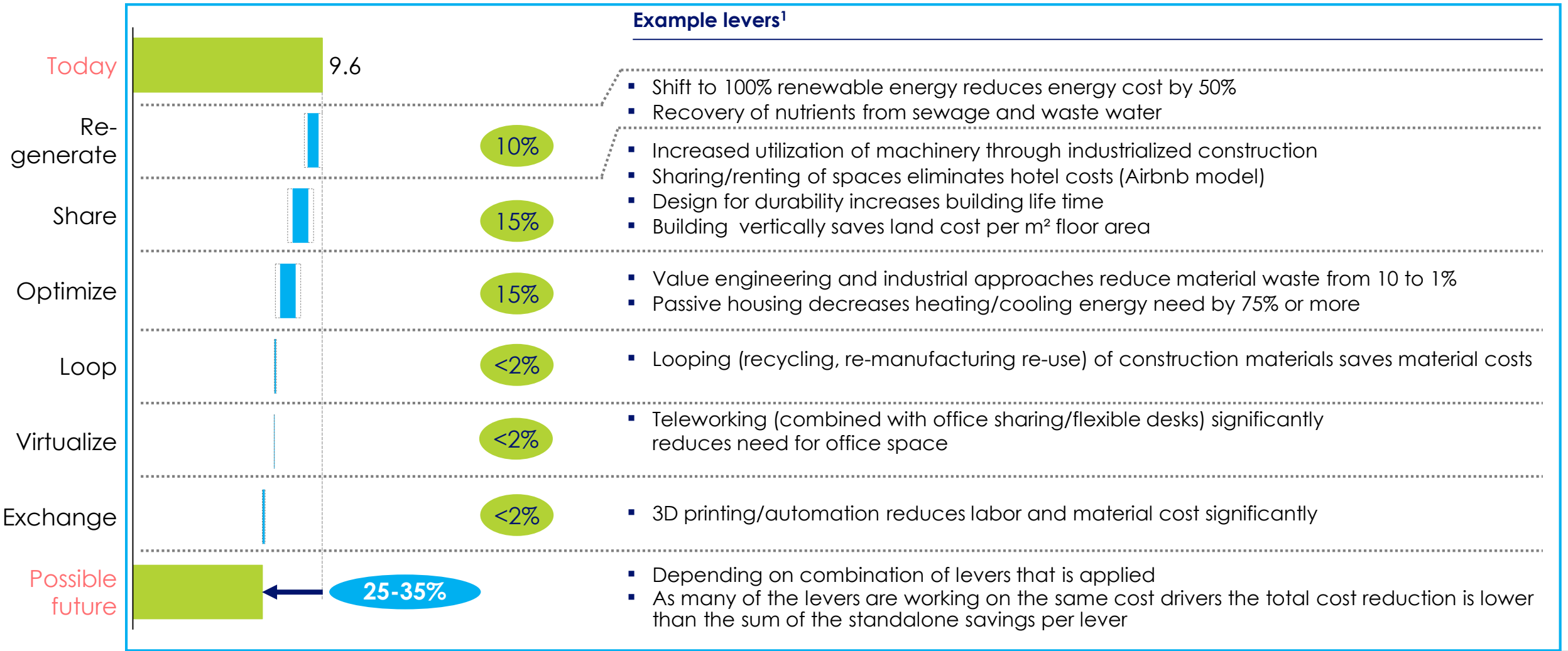
Urban planning

- 50% of most city land dedicated to infrastructure
- 11 million households experience severe housing deprivation
- Congestion cost 2% of GDP in many cities

Circular Economy Strategien im Bausektor

X Total savings, %

Total annual consumer cash-out cost per household; EU average, 1.000 EUR
















¹ As many of the levers are working on the same cost drivers, the total cost reduction is lower than the sum of the standalone savings

Source: Growth Within. McKinsey Center for Business and Environment, Ellen MacArthur Foundation & SUN (2015)



They are being tested and implemented at commercial scale

Share		30%	Office floor reduction realized at Microsoft Sweden, moving from 650 individual desks to 300, while adding an extra 1500 seats in shared spaces	
		>0.5	Million people stayed at Airbnb on New Year's Eve 2014 . With the number of spaces listed growing at 90% p.a. , totaling more than 1 mln spaces in >190 countries now (compared to total of 14 mln hotel rooms worldwide)	
Optimize		4,000	EUR per year energy surplus per household in the 59 households, in the 'Solar Settlement' in the Vauban district	
		15	days to erect a 30 story hotel with 200 construction workers through rapid assembly of factory build modules	
Loop		80%	of building components (walls, doors, shelves, etc.) get reused/refurbished when moving into a new space when using DIRTT's modular construction	
Virtualize		55%	Estimated reduction of the average office area per employee due to teleworking and increased shared offices within 5 years ¹	
Explore		72%	of the newly installed power generation capacity in EU in 2013 is renewable . Distributed generation is revolutionizing the power sector, driven by rapid technological advancement (e.g. solar cost decreasing 11% p.a. over last decade)	
		10	Full-sized houses 3D-printed in 24 hours using a mixture of dry cement and construction waste at a cost of less than USD 5,000 per house	

¹ In a 2012 survey (500 corporate executives), over 70% indicated that the gross sq.ft per person in their organization would drop to 100 sq.ft or below over the next five years, down 55% from the current industry average. ² Based on the utility bill and doesn't reflect the capital cost of the system

Eine neue Antwort – European Green Deal

(State of the Union 16.9.2020)

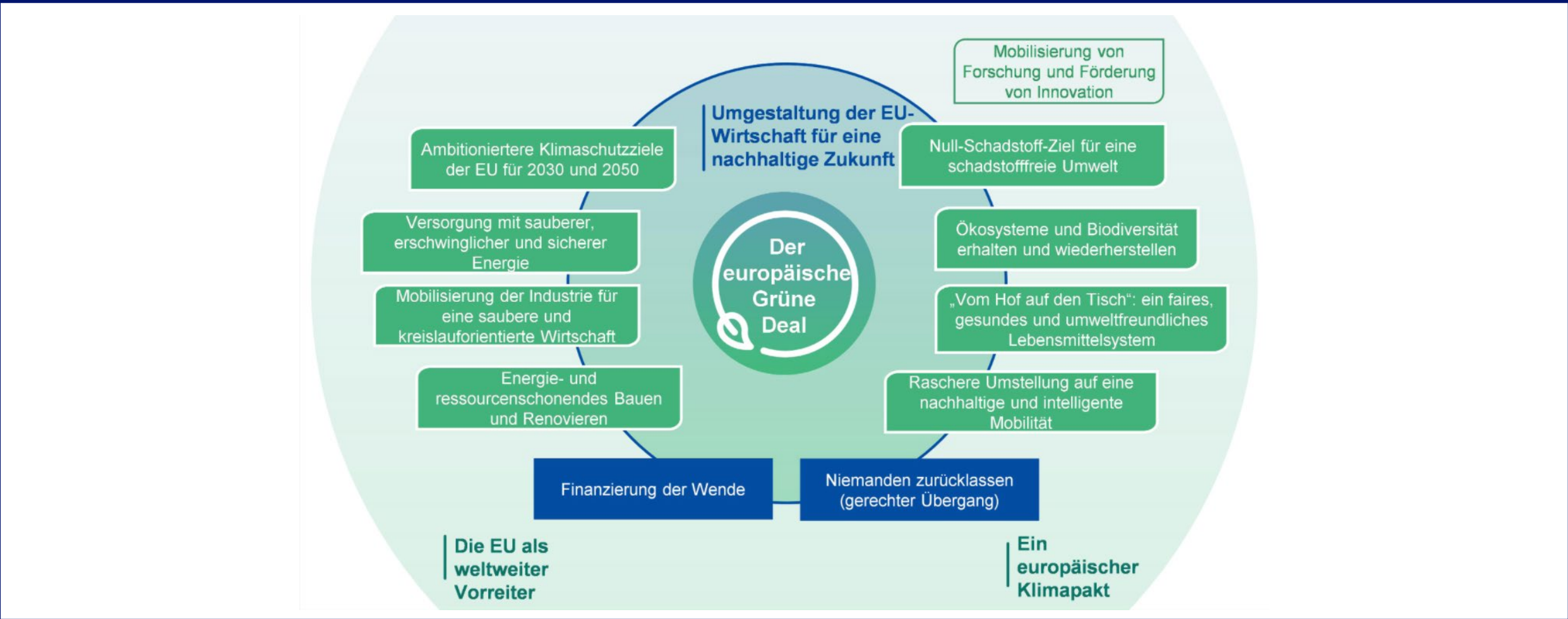


“

- **Unser aktueller Verbrauch an Rohstoffen**, Energie, Wasser und Lebensmitteln und unsere gegenwärtige Landnutzung **sind nicht nachhaltig**. Wir müssen sorgsamer mit der Natur umgehen, wir müssen die Art und Weise ändern, in der wir produzieren und konsumieren, leben und arbeiten, essen und heizen, reisen und Güter transportieren.
- **Mit NextGenerationEU schaffen wir die Welt von morgen**. Eine Welt mit einer Wirtschaft, die Emissionen senkt, den Wettbewerb stärkt, Energiearmut bekämpft, lohnende Arbeit schafft und für eine bessere Lebensqualität sorgt. Eine Welt, in der wir auf digitale Technologien setzen, im Interesse einer gesunderen, grüneren Gesellschaft.
- Der **European Green Deal** ist unser Konzept für diesen **Wiederaufbau**. Sein Herzstück ist, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent der Welt zu werden.
- Aber der European Green Deal ist weit mehr als nur ein Programm um Emissionen zu senken. Es geht um die **systemische Modernisierung unserer gesamten Wirtschaft, Gesellschaft und Industrie**. Es geht darum, eine bessere, stärkere Welt zu schaffen.

”

Der European Green Deal – Elf Initiativen oder systemische Transformation



Perspektivwechsel 1: Von kreislauf-orientierter Abfallwirtschaft zur echten Circular Economy



Ordnungsrechtliche Instrumente

- **Nationale CE Ziele** und Monitoring (EU CE Monitoring Framework)
- Kohärente CE Produktpolitik und zirkulare Produktverantwortung auf nationaler und europäischer Ebene (WCEF)
- Anpassung und - zur Not - Aussetzung **regulatorischer Instrumente** - bspw. Reallabore (Energie-, Mobilitätswende)



Information und Standards

- Zugang zu **transparenten Produktinformationen** (Produkt-ID/Produktpässe)
- Schaffen eines **zentralen institutionellen Trägers** verantwortlich für die CE Transformation (SITRA)
- **Standardisierung** der digitalen Produktidentität und CE Terminologien und Strategien (Cadena-x)

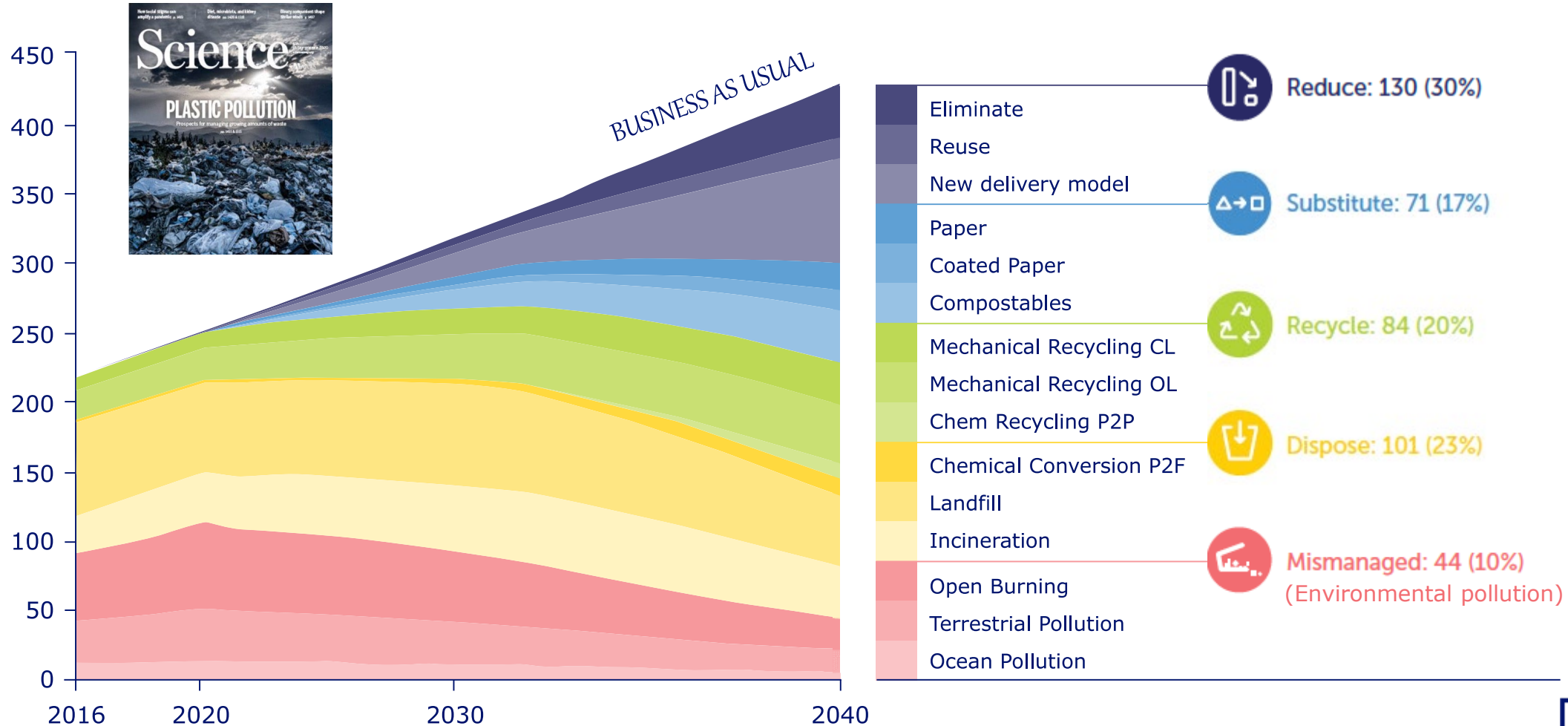


Ökonomische und fiskalische Instrumente

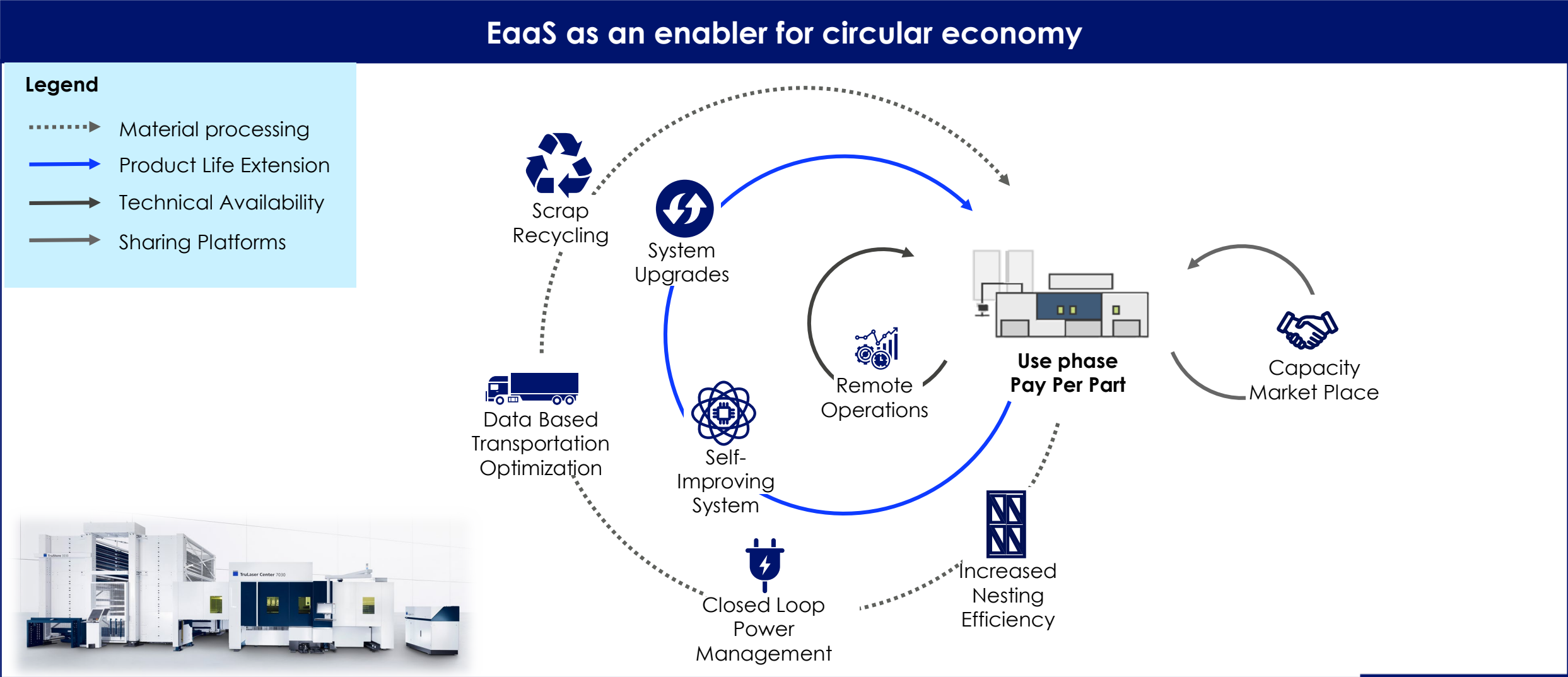
- Förderung ressourcenproduktiver, zirkulärer und datengetriebener **Geschäftsmodelle** (Schweden)
- Sicherstellen **CE relevanter Bildung** und Ausbildung (Schottland)
- Ausbau und die Entwicklung der Wieder-, Weiterverwendungs- & **Recyclinginfrastruktur** (Rotterdam)
- Förderung von relevanten Material-, Produkt- und soziotechnischen **Innovationen**
- Neuausrichtung der **Steuerregularien** für höhere ökologische Abgaben auf Ressourcen und Emissionen (Niederlande)

Perspektivwechsel 2: Von der Abfallvermeidung zur Ressourcensicherung

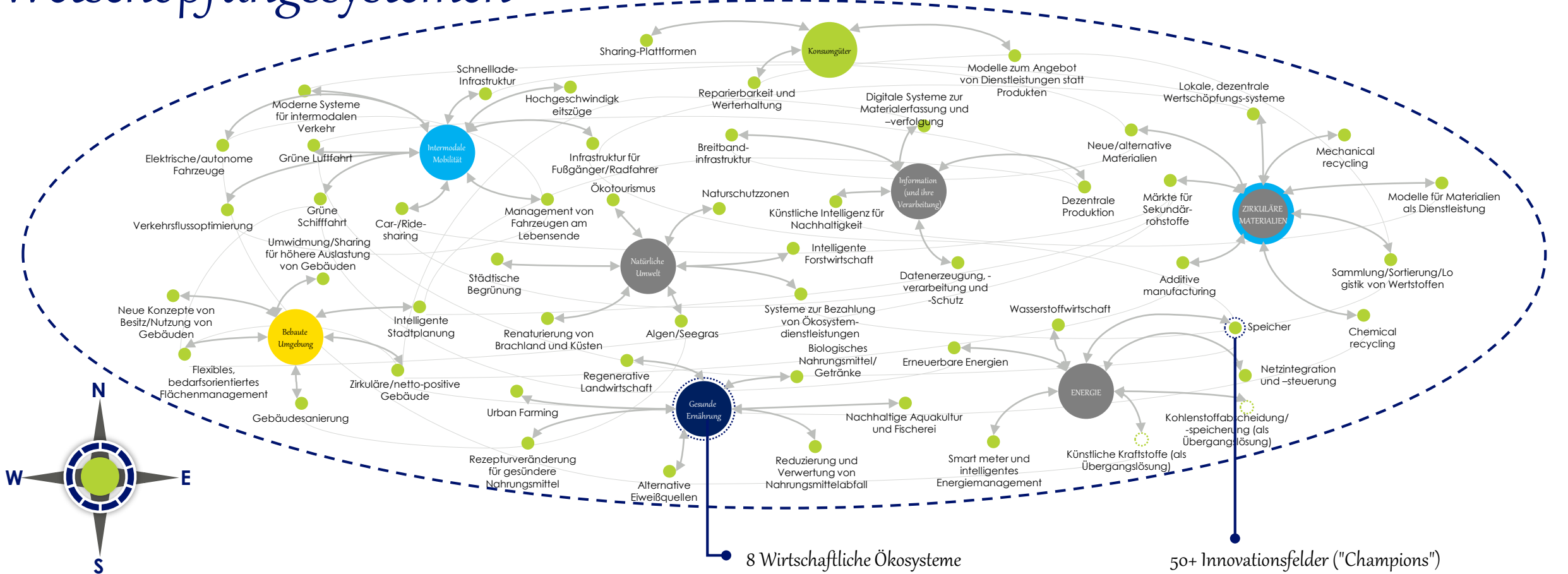
mT/y of plastic



Perspektivwechsel 3: Von effizienter Produktion zur neuen Industrielogik (XaaS)



Perspektivwechsel 4: Von heutigen zu den zukünftigen Wertschöpfungssystemen



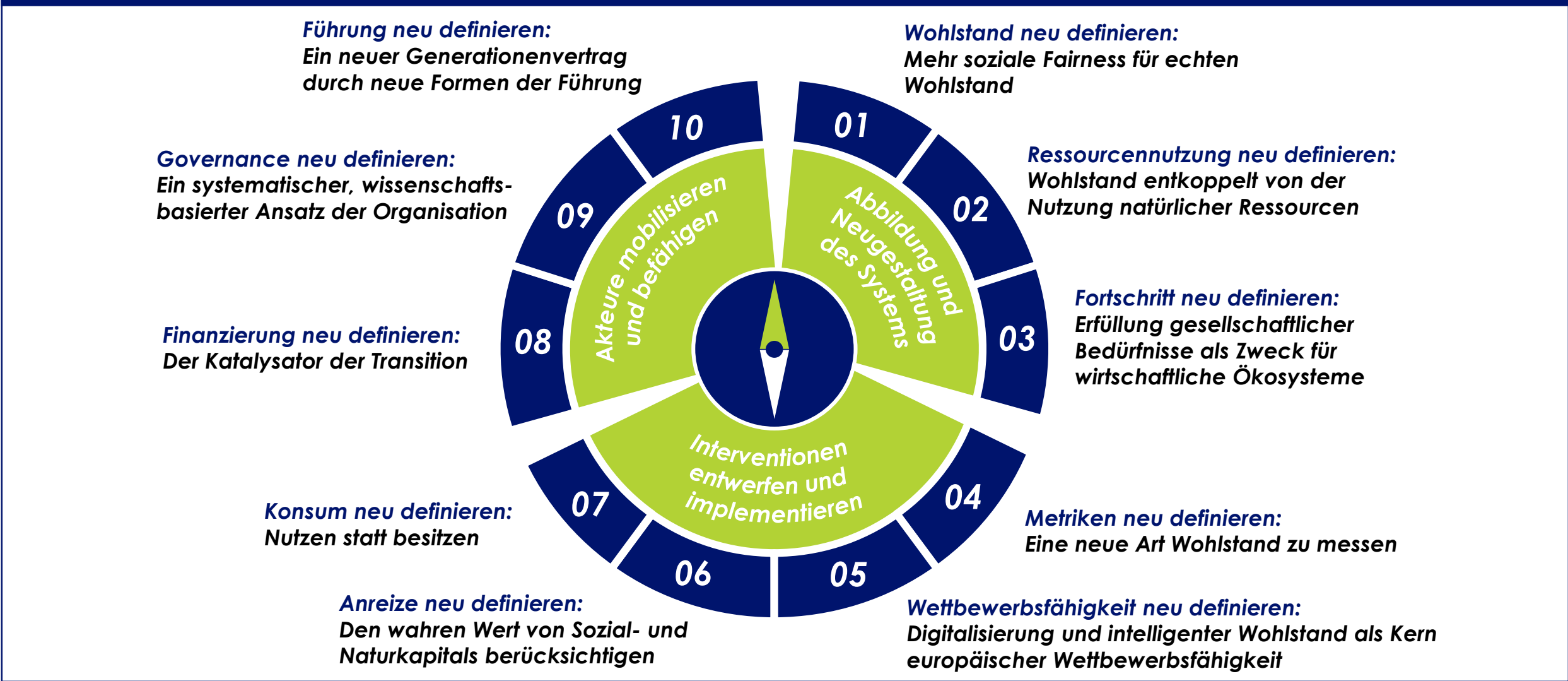
Eine Neuorientierung ökonomischer Systeme

Ein übergreifendes System der gesamten europäischen (ressourcenintensiven) Wirtschaft

Ökonomische Ökosysteme, die jeweils ein gesellschaftliches Bedürfnis befriedigen (z.B. Mobilität) oder dies unterstützen (z.B. Energie)

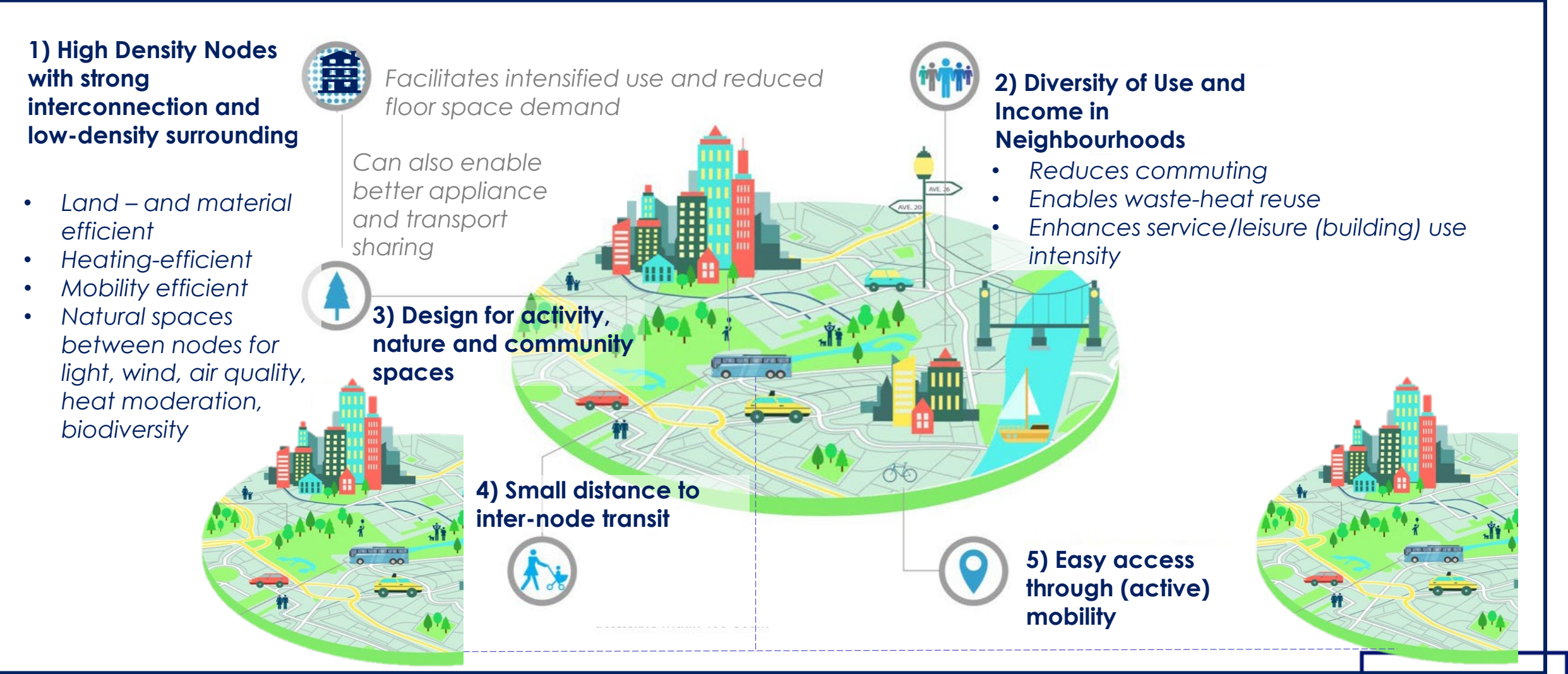
“Champions” sind Subsysteme mit dem Potenzial, wesentliche Bausteine einer europäischen Wirtschaft post-COVID zu werden, die grün, fair und resilient ist

Perspektivwechsel 5: Von Einzelpolitiken zum Transformationsentwurf



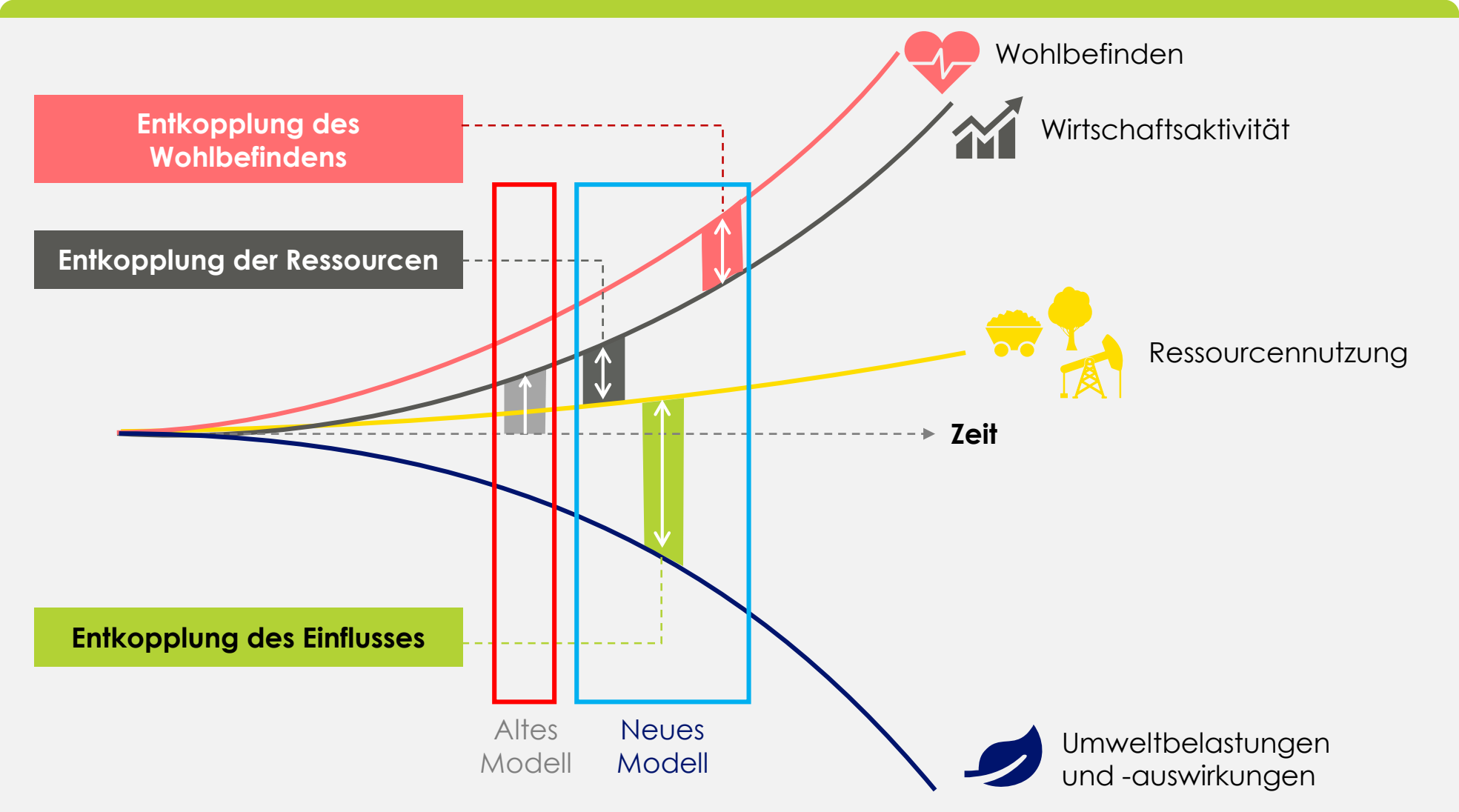
Transformationsrendite (1): Lebenswerte Städte als regeneratives

Ressourcensystem



Source: Graphic adapted from UNEP (2018). Sustainable Urban Infrastructure Transitions in the ASEAN Region: A Resource Perspective. UN Environment. Numbers from IRP (2018). The Weight of Cities.

Transformationsrendite (2): Entkopplung als neues Geschäftsmodell



Transformationsrendite (3): Sicherheit





Herzlichen Dank!

martin.stuchtey@thelandbankinggroup.com
The Landbanking Group

martin.stuchtey@systemiq.earth
Munich London Jakarta Paris Amsterdam Sao Paulo

martin.stuchtey@uibk.ac.at
Universität Innsbruck

info@kollreiderhof.at
Kollreider Hof – Anras, Osttirol

