

# WIFAS

Ein Modell zur Abschätzung sozialer Wirkungen  
missionsorientierter Forschungsförderprogramme am  
Beispiel der Personen- und Gütermobilität

*Peter Kaufmann und Laurenz Wolf, KMU Forschung Austria*

*Alex Schubert und Alexander Neumann, netwiss*

Finanziert durch das Programm Mobilität der Zukunft des Bundesministeriums für  
Verkehr, Innovation und Technologie

DegEval Jahrestagung, Salzburg, 22.09.2016

Abschätzung gesellschaftsrelevanter, sozialer Wirkungen von Förderprogrammen im Bereich der Mobilitätsforschung (Themenfelder „Personenmobilität“ und „Gütermobilität“).

- a) Welche sozialen Effekte können auftreten?
- b) Mit welchen Methoden und Indikatoren/Messinstrumenten lassen sich diese erfassen?
- c) Wie kann der Wirkungsbeitrag von Mobilitätsprogrammen eingegrenzt werden?

## **Ergebnis der Studie:**

Ein konzeptionell und empirisch überprüftes Wirkungsmodell als Grundlage für die Abschätzung von sozialen Wirkungsdimensionen von Forschungsförderprogrammen im Bereich Mobilität.

**Potentieller Zusatznutzen:** Lerneffekte für andere FTI Programme

# Die Definition von sozialen Wirkungen in unterschiedlichen Kontexten (einige Beispiele)

---

- **Ökonomik (z.B. Bewertung und Umsetzung von Infrastrukturprojekten)** -> Kosten als Investitionssynonym begründen einen Impact, der in nichtmonetäre und Geld-Einheiten ausgedrückt wird => Messung sozialer Erträge und Überführung in ein quantifizierbares Bewertungssystem.
- **Betriebswirtschaft: Social Return on Investment** -> Integration von gesellschaftlichen (und ökologischen) Interessen in Unternehmenstätigkeiten und Interaktion mit relevanten Stakeholder-Gruppen.
- **Soziologie/Psychologie (Soziale Nachhaltigkeit)** -> Soziale und kulturelle Aspekte, die für das individuelle und gesellschaftliche Wohlbefinden erforderlich sind (social justice, gender equality, participation) aber auch in der Stadtsoziologie (social milieus)
- Ziel einer **Sozialverträglichkeitsprüfung** ist ex-ante abzuschätzen, welche Wirkungen eine neue Technologie, Gesetzesvorhaben oder ein gesamtgesellschaftliches Vorhaben entfalten und wie der Entstehungen negativer Folgen vorgebeugt werden kann
- **Gesellschaftliche Folgewirkungen von FTI-Tätigkeiten** -> FuEul als Auslöser gesellschaftlicher Veränderungsprozesse adressiert verschiedene soziale Zieldimensionen (z.B. Beschäftigung, Gesundheit, Sicherheit, soziales Gefüge); Responsible Research and Innovation (RRI) Ansatz

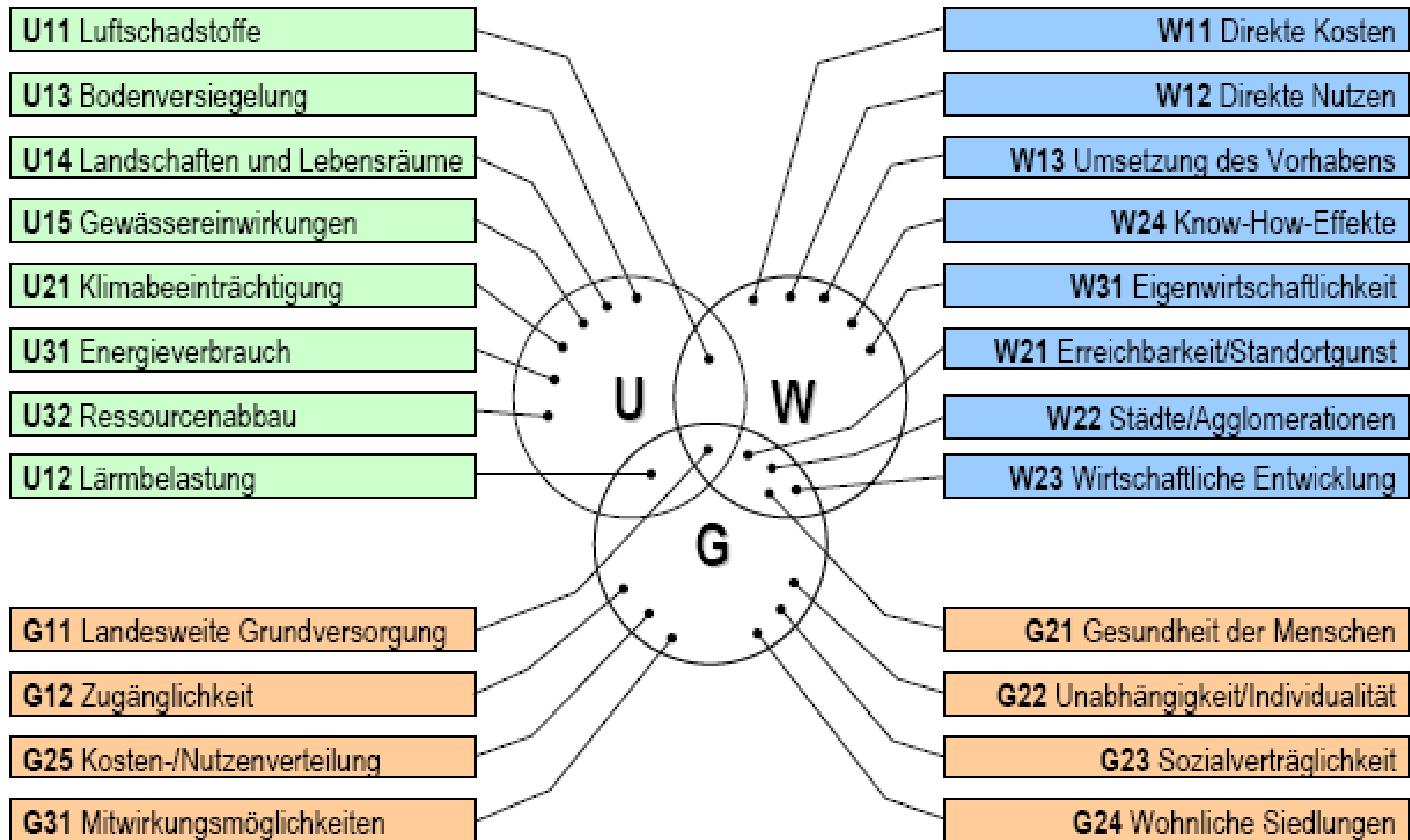
- **Social Impact (SI)** = „*intended and unintended social consequences, both positive and negative, of planned interventions and any social change processes invoked by those interventions*” (Vanclay, 2006)
- **SI in mobility and transport** = „*...changes in transport sources that (might) positively or negatively influence preferences, well-being, behaviour or perception of individuals, groups, social categories and society in general (in the future).*“ (Geurs et al., 2009)
- Erfassung sozialer Wirkungen mit Hilfe quantitativer und qualitativer Wirkungsdimensionen und Indikatoren; die vollständige Abbildung ist dennoch nicht möglich -> „social change creates other changes“ (Vanclay, 2012).

- **Soziale Wirkungen** werden in der Mobilitätspolitik gegenüber ökonomischen und ökologischen Wirkungen **nachrangig behandelt** ('sozial' ist, auch im deutschsprachigen Raum, fast nur über Arbeitsplätze und die Verteilungswirkung definiert).
- **Mangelnde konzeptionelle Klarheit in der Literatur:**
  - a) Welche sozialen Wirkungen werden durch Mobilitätspolitik verursacht, und wie ist deren Beziehung zueinander?
  - b) Wie ist die oftmalige Überlappung mit ökonomischen bzw. ökologischen Wirkungsdimensionen aufzulösen?
  - c) Welche Dimensionen der Verteilungseffekte sind zu berücksichtigen? Wie kann deren heterogenes Auftreten (wie und in welcher Intensität) abgebildet werden?

# Ad a) Mobilitätsbezogene soziale Wirkungsdimensionen in ihrer historischen Genese

Geurs und Adams (1999)	Forkenbrock und Weisbrod (2001)	Geurs et al. (2009)	Atkins (2010)	Markovich und Lucas (2011)	Litman (2011a und 2014)
material wealth	changes in travel time/ changes in vehicle operating costs	visual quality / use of space	noise	visual quality; experience of traveling	equity/fairness/ access
community relationships	safety	historical/cultural resources; cultural diversity	air quality	historical & cultural resources	health and safety
crime	transportation choice	(community) severance: barriers & diversions	safety	severance / social cohesion	community livability
road safety	accessibility	social cohesion/inclusion	personal security	SI derived from the provision of transport (infrastructure, vehicles, facilities and activities)	community cohesion
health	community cohesion	noise & soil/air/water quality	severance	noise & soil/air/water quality	cultural & historic values
(perceived) environmental quality	noise/visual quality	health (physical fitness)	accessibility	health (physical fitness)	public involvement
democracy	property values	availability & physical access; transp. choice	affordability	availability & physical access; level of service	aesthetics
		safety & security / subjective & objective		safety & security; aversion behaviour	
		intrinsic value of journey		intrinsic value of journey	

# Ad b) Beispiel für die überlappende Darstellung von ökon./ökol./gesellschaftlichen Wirkungsdimensionen

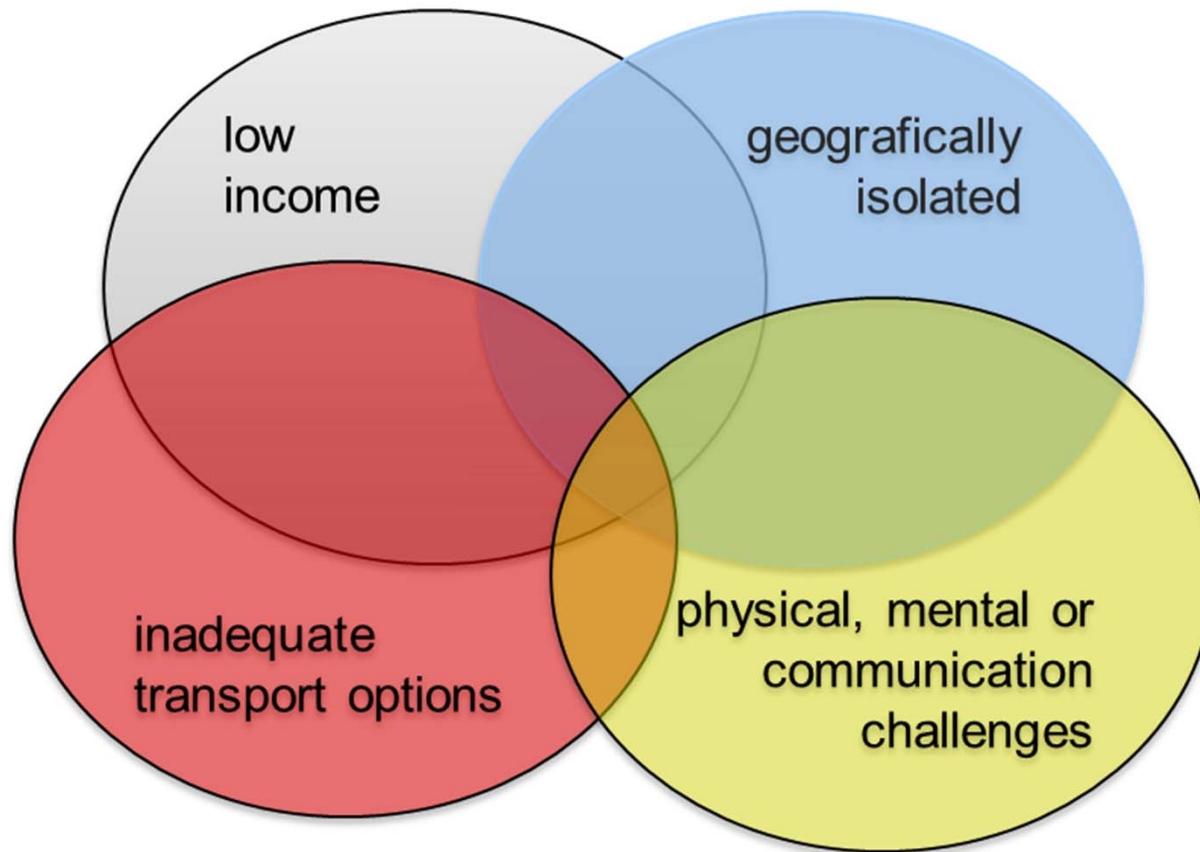


Source: ASTRA (2003); diese Sichtweise hat sich inzwischen dahingehend überholt, als größere Überlappungen gesehen werden.

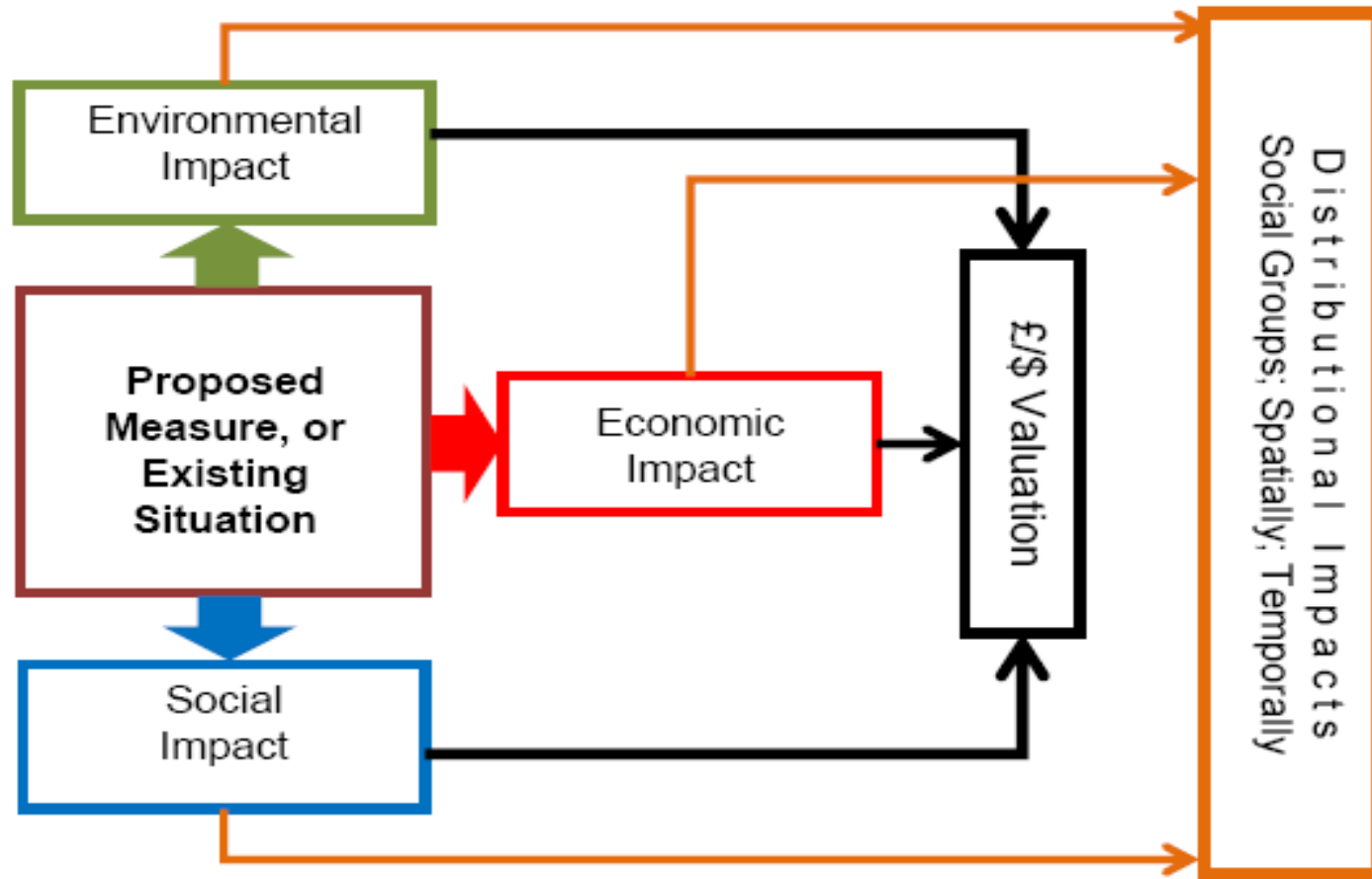
- Socio-demographic -> age, gender, employment status, income, education, ethnic, family status, handicap, specific user-groups
- Spatial -> rural/urban (distances), topography
- Temporal -> time varies for impacts to unfold: on traffic volume, etc.

Combination of factors cause mobility related social inclusion or exclusion; the more challenges groups face, the more they are likely to be excluded.





Quelle: Litman (2003: 7)



Quelle: Jones und Lucas (2012: 5)

# Richtlinien und Leitfäden zur Erfassung sozialer Wirkungen

	Internationale Organisationen und NGOs	EU und nationale Ebene
(Social) Impact Assessment	<p>Social Impact Assessment: Guidance for assessing and managing the social impacts of projects (IAIA Guidance 2015)</p> <p>Policy Assessment: The State of Art (Adelle und Weiland 2012)</p>	<p>Impact Assessment Guidelines (EC 2009) sowie die Better Regulation Guidelines (EC 2015)</p> <p>Social impact measurement for social enterprises (European Union/OECD 2015)</p> <p>Methodological Guideline for Impact Assessment (Simsa et al. 2014) – FP 7 Projekt IMPACT</p> <p>Handbuch Wirkungsorientierte Folgenabschätzung (Bundeskanzleramt 2013)</p>
Sustainability (Impact) Assessment	<p>Guidance on Sustainability Impact Assessment (OECD 2010)</p> <p>Strategic Environmental Assessment: The State of Art (Tetlow und Hanusch 2012)</p>	<p>Assessing the Social and Environmental Impacts of European Research (EC 2005)</p> <p>Measuring Social Sustainability: Best Practice from Urban Renewal in the EU (Colantonio 2007) und Measuring Socially Sustainable Urban Regeneration in Europe (Colantonio et al. 2009, finanziert durch die European Investment Bank)</p> <p>Eine Vielzahl an leicht unterschiedlichen Zugängen auf nationaler Ebene...</p>
Transport-related (social) impact assessment	<p>Social Analysis in Transport Projects: Guidelines for Incorporating Social Dimensions into Bank-Supported Projects (World Bank 2006)</p>	<p>Guidebook for Assessing the Social and Economic Effects of Transportation Projects (Forkenbrock und Weisbrod 2001) USA</p> <p>Guidance for Transport Impact Evaluations - Choosing an evaluation approach to achieve better attribution (Hills und Junge 2010) UK</p>

- Bewertung von sozialen Effekten für die Abschätzung der Wirkungen von FTI-Projekten, sowohl ex-ante als auch ex-post, nicht mit hoch aggregierten quantitativen Methoden verfolgen,
- sondern mit einem Indikatorenrahmen, der qualitative und quantitative Indikatoren integriert.
- Unterscheidung zwischen ex-ante und ex-post Evaluierung, (ex-ante Konzentration auf wichtigste Effekte, ex-post Evaluierungen tendenziell vermehrt quantitative Methoden/ Quantifizierung von Indikatoren
- Definition des Bewertungsprozesses: Prozessschritte einer Multikriterienanalyse, Social Impact Assessments (IAIA 2015) oder Impact Assessments (EC 2009) denkbar

- **Einbettung** der Forschungsfelder **Mobilität und Transport in nationale FTI-Politiken**; Mobilität als Vehikel für nationale Entwicklungsstrategien (z.B. Beitrag zu ökonomischem Wachstum, Klimawandel, soziale Gerechtigkeit, Demografie)
- **Definition und Zielsetzungen nationaler Transportstrategien**: allgemeine Ziele (z.B. Gewährleistung Wirtschaftswachstum, effiziente Transportsysteme, gesellschaftliche Teilhabe, Gesundheitsaspekte, Ressourceneffizienz) und individuelle Schwerpunkte (z.B. IVS, Fahrzeugtechnologien, innovative Mobilitätskonzepte)
- **Ableitbare soziale Dimensionen**: Verkehrssicherheit, Emissionen, Verkehrsstress, Resilienz, Leistungsfähigkeit des Verkehrssystems, Beschäftigungswirkungen, Inklusion

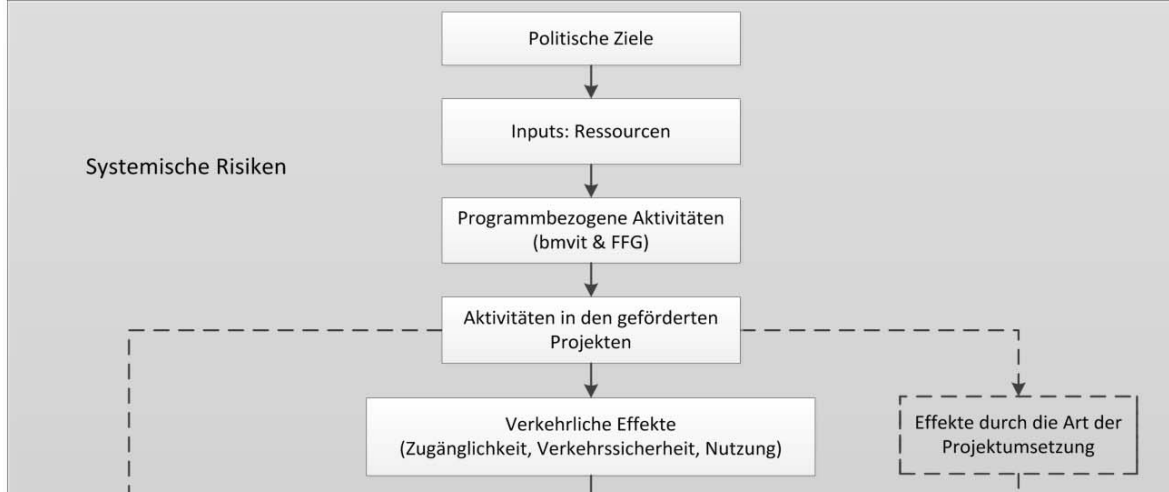
- **Großbritannien:** klarster Bezug zum aktuellen Stand der sozio-ökonomischen Wissenschaft zur Erfassung sozialer Wirkungen, sowie die verbindlichsten Vorgaben für Programm- und Projektträger.
- Als nächstes weist **Österreich**, und etwas in geringerem Ausmaß auch **Schweden** ein relativ breites Zielsystem hinsichtlich sozialer Effekte auf, obwohl hier die Verbindlichkeit für Programm- und Projektträger geringer ist.
- **Restliche Länder:** abgesehen von den traditionellen Themen wie Zuverlässigkeit und Zugänglichkeit des V-Systems, V-Sicherheit, Verteilungswirkungen, vereinzelt auch Partizipation, wenige spezifische soziale Dimensionen ausgearbeitet.

## Das Modell soll...

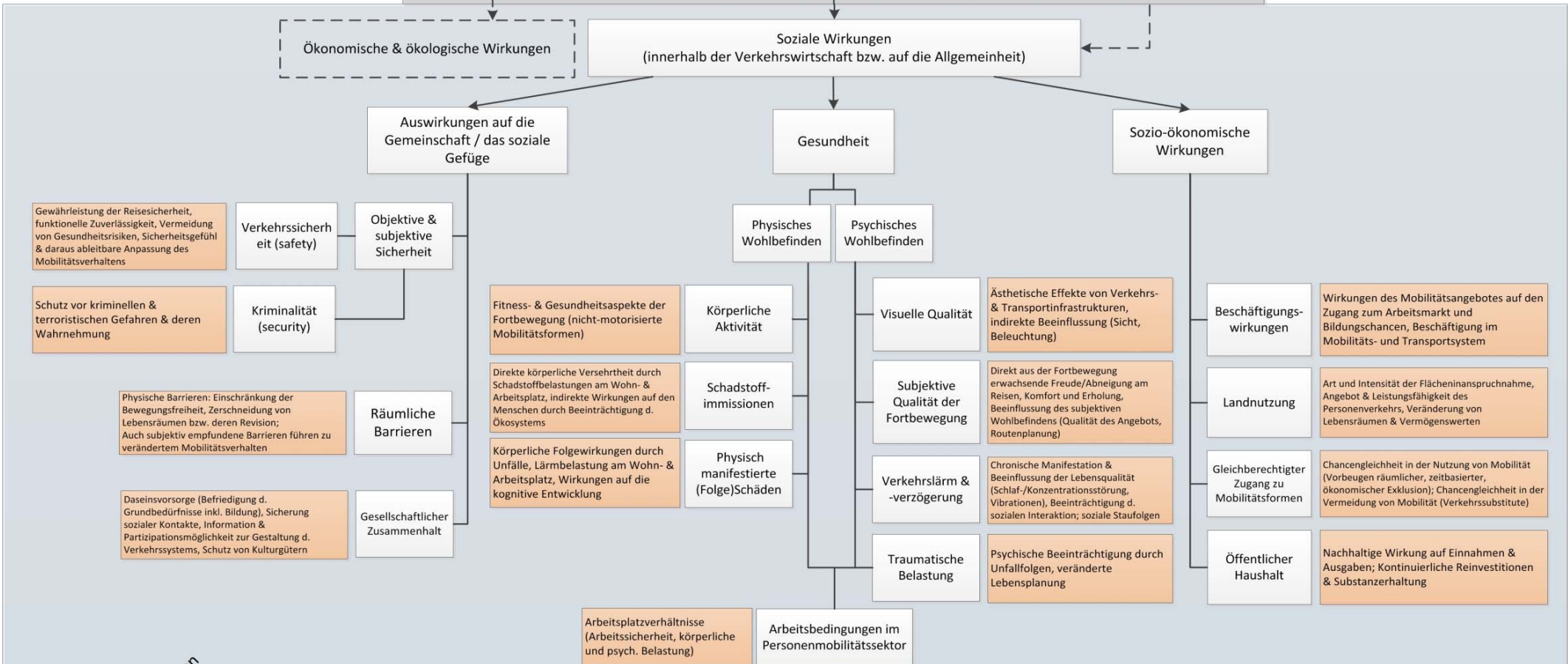
- aufgrund sehr heterogener FTI-Projekte sollen Wirkungsindikatoren nicht abschließend vorgegeben werden -> da teilweise projektspezifisch.
- für Projekte im Bereich der Grundlagenforschung als auch für Projekte der angewandten Forschung praktikabel sein.
- die Nettoeffekte abdecken (positive wie auch negative Folgewirkungen).
- über die Projektebene hinaus auch für Themenfelder und das ganze Förderprogramm aggregierbar sein.
- sinnvolle Abgrenzung zu ökologischen und ökonomischen Wirkungen vornehmen.
- etwaige Gewichtungen explizit darlegen.
- Projekte mit sehr spezifischen vs. allgemeinen Wirkungsmustern inkorporieren.
- die zeitliche Dimension der zu messenden sozialen Folgewirkungen definieren.
- In Summe pragmatisch (Prinzip der Proportionalität), jedoch keine billige Kopie von etwas, was schon da war.

# Soziale Wirkungen der Personenmobilität

Projekt  
**WIFAS**  
Finanziert durch das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie



= Definition    = Wirkungsdimension



Soziodemografische Querschnittsdimension: Zugang zu Mobilität beeinflusst Nutzergruppen (Fußgänger mit-ohne Gepäck/Radfahrer/M-Radfahrer) & soziale Gruppen (nach Einkommen / Bildungsniveau, erwerbstätige Betreuende (Alleinerzieherin/ Pflegende), Menschen mit Migrationshintergrund, Alter (Kinder, Jugendliche, Alte) Gender, Menschen mit Mobilitäts-, Sinnes- oder Lerneinschränkungen unterschiedlich.

Räumliche Querschnittsdimension (Agglomeration – Peripherie)

Zeitliche Querschnittsdimension (Zeithorizonte der Wirkungsentfaltung)

Siehe: <http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/publikationen/>

Quelle: KMU Forschung Austria und netwiss (2015)

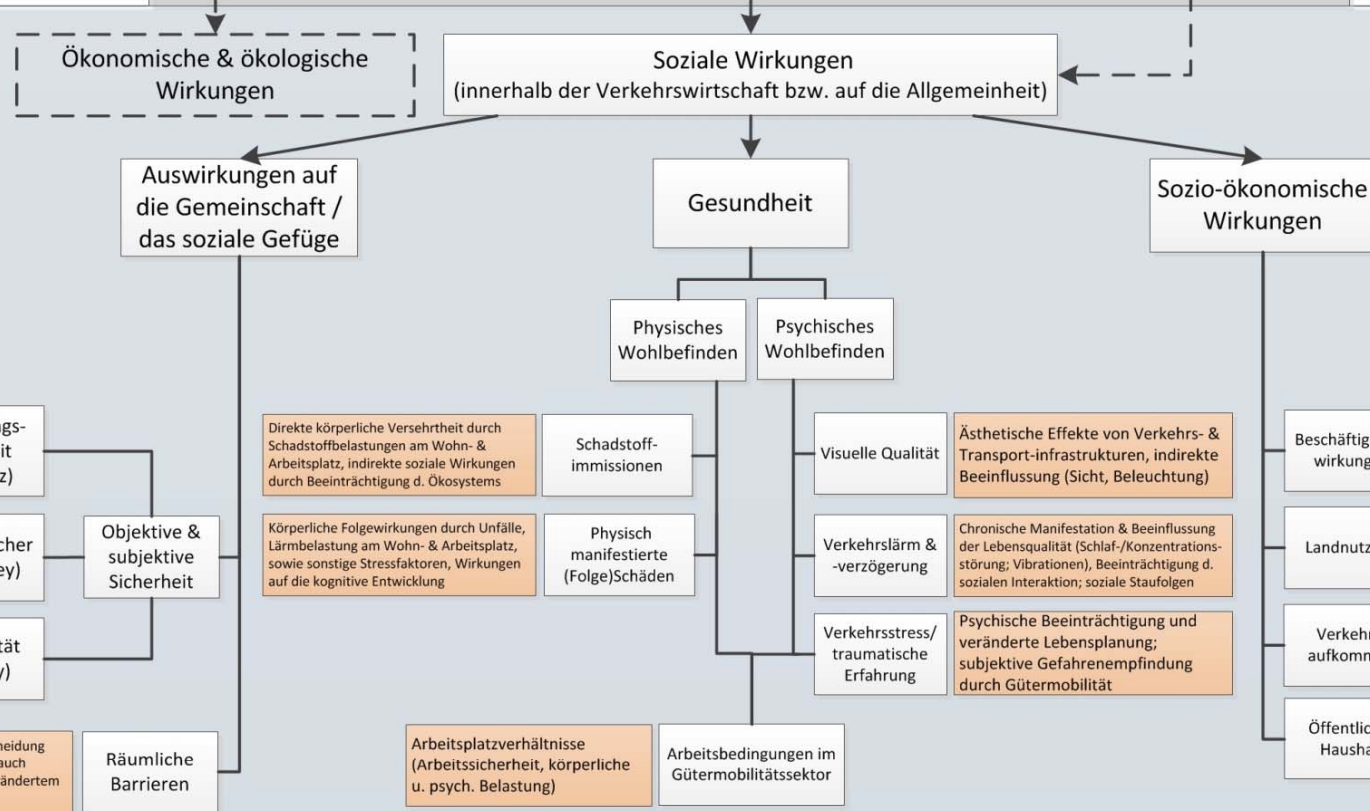
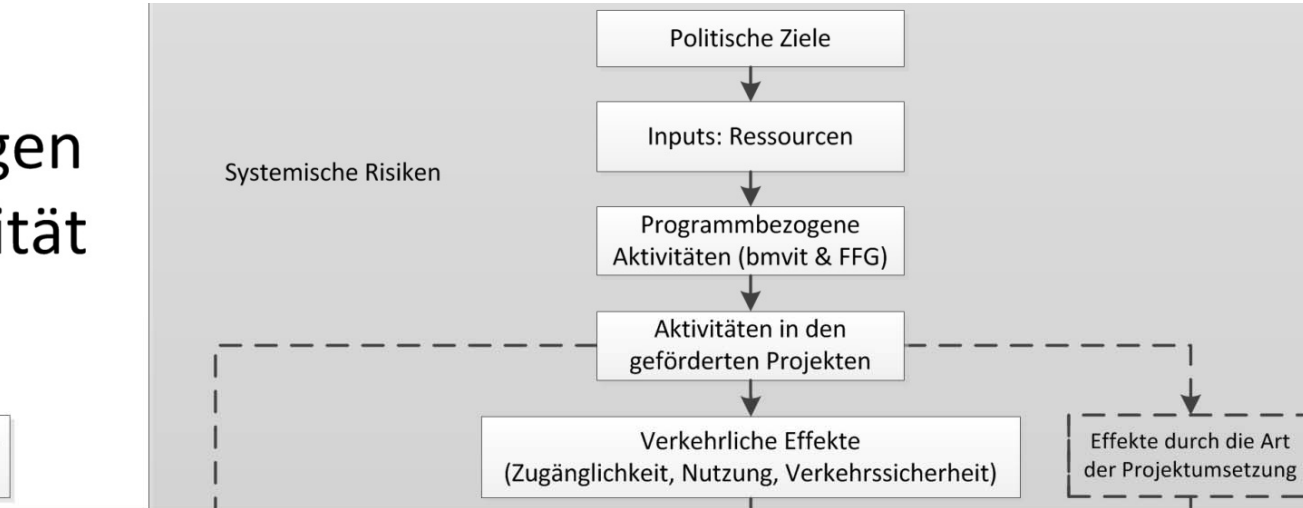
Verteilung der Wirkungen



# Soziale Wirkungen der Gütermobilität

Systemische Risiken

= Definition  
= Wirkungsdimension



**Versorgungssicherheit (Resilienz)**  
Sicherstellung der Grundversorgung durch effektive Lieferketten (über Transportmodi und Grenzen hinweg), Anpassungsfähigkeit des Transportsystems auf externe Schocks

**Verkehrssicherheit (safty)**  
Gewährleistung der Transportsicherheit (z.B. Entsorgungssicherheit von gefährlichen Gütern), Vermeidung von Gesundheitsrisiken, Sicherheitsgefühl & daraus ableitbare Mobilitätseinschränkung

**Kriminalität (security)**  
Sicherheit vor kriminellen & terroristischen Gefahren, Wirtschaftskriminalität

**Räumliche Barrieren**  
Einschränkung der Bewegungsfreiheit, Zerschneidung von Lebensräumen; Schutz von Kulturgütern; auch subjektiv empfundene Barrieren führen zu verändertem Mobilitätsverhalten

**Physisches Wohlbefinden**  
Direkte körperliche Versehrtheit durch Schadstoffbelastungen am Wohn- & Arbeitsplatz, indirekte soziale Wirkungen durch Beeinträchtigung d. Ökosystems

**Schadstoffimmissionen**

**Physisch manifestierte (Folge)Schäden**  
Körperliche Folgewirkungen durch Unfälle, Lärmbelastung am Wohn- & Arbeitsplatz, sowie sonstige Stressfaktoren, Wirkungen auf die kognitive Entwicklung

**Arbeitsplatzverhältnisse (Arbeitssicherheit, körperliche u. psych. Belastung)**

**Psychisches Wohlbefinden**  
Visuelle Qualität  
Ästhetische Effekte von Verkehrs- & Transportinfrastrukturen, indirekte Beeinflussung (Sicht, Beleuchtung)

**Verkehrslärm & -verzögerung**  
Chronische Manifestation & Beeinflussung der Lebensqualität (Schlaf-/Konzentrationsstörung; Vibrationen), Beeinträchtigung d. sozialen Interaktion; soziale Staufolgen

**Verkehrsstress/traumatische Erfahrung**  
Psychische Beeinträchtigung und veränderte Lebensplanung; subjektive Gefahrenempfindung durch Gütermobilität

**Arbeitsbedingungen im Gütermobilitätssektor**

**Beschäftigungswirkungen**  
Soziale Wirkungen des Mobilitätsangebotes auf den Zugang zum Arbeitsmarkt & Bildungschancen, Gütertransportbranche als Arbeitgeber

**Landnutzung**  
Art & Intensität der Flächeninanspruchnahme, Veränderung von Lebensräumen & Vermögenswerten

**Verkehrsaufkommen**  
Soziale Wirkungen der effizienten Planung & Nutzung von Transportwegen, nachhaltige Mobilitätsformen & -muster (Multimodalität)

**Öffentlicher Haushalt**  
Nachhaltige Wirkung auf Einnahmen & Ausgaben, Kontinuierliche Reinvestitionen & Substanzerhaltung

Soziodemografische Querschnittsdimension: Zugang zu Mobilität beeinflusst Nutzergruppen (Fußgänger mit-ohne Gepäck/Radfahrer/M-Radfahrer) & soziale Gruppen (nach Einkommen / Bildungsniveau, erwerbstätige Betreuende (AlleinerzieherIn/Pflegende), Menschen mit Migrationshintergrund, Alter (Kinder, Jugendliche, Alte) Gender, Menschen mit Mobilitäts-, Sinnes- oder Lerneinschränkungen unterschiedlich.

Räumliche Querschnittsdimension (Agglomeration – Peripherie)

Siehe: <http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/publikationen/>

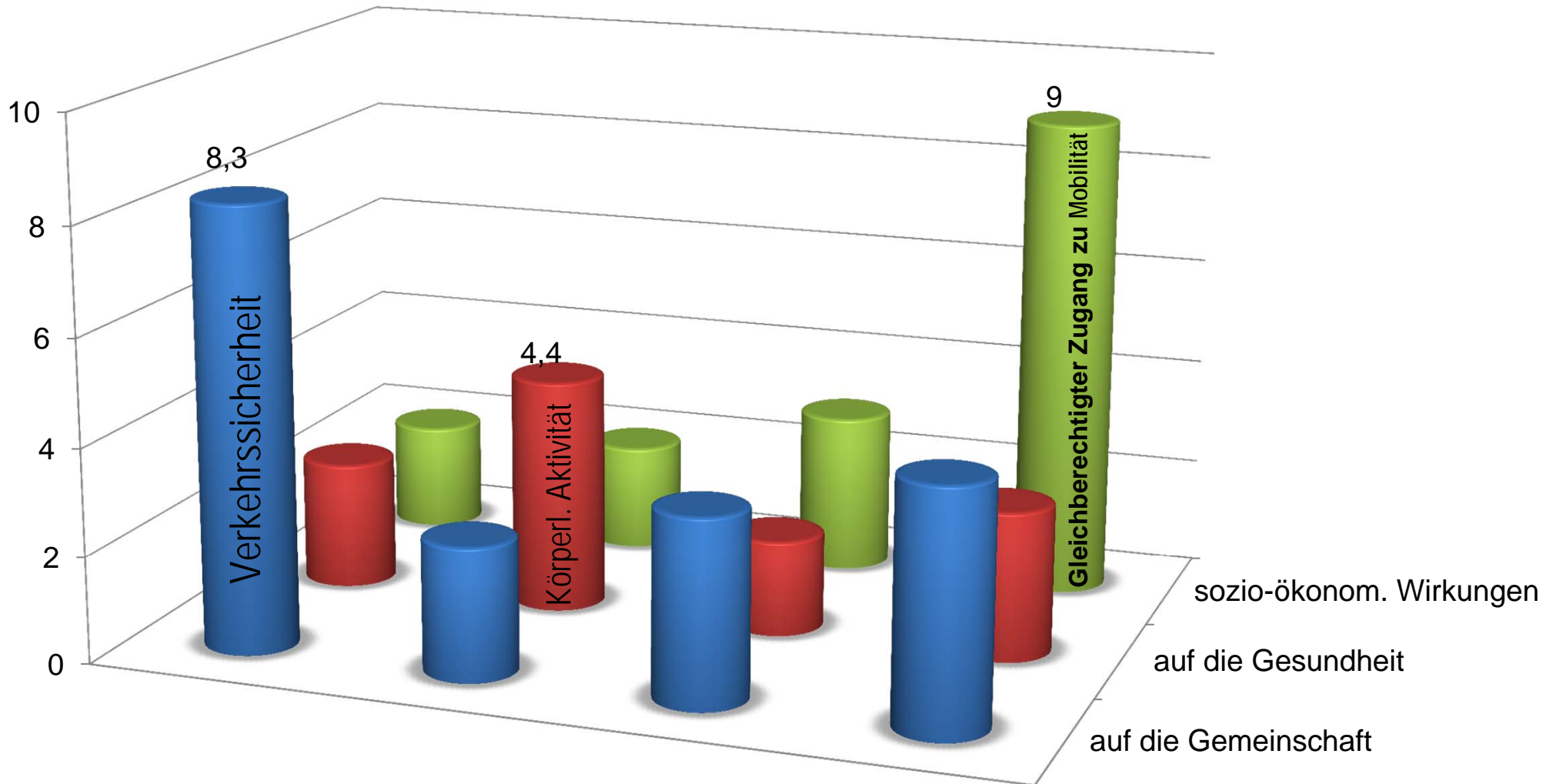
Zeitliche Querschnittsdimension (Zeithorizont der Wirkungsentfaltung)

Verteilung der Wirkungen

# Welches Bewertungsschema für welche Anwendungsebene?

Art der Messung und Bewertung	Anwendungsebene			
	Programmebene ex-post	Themenfeldebene ex-post	Projektebene	
			ex-ante	ex-post
Ja / Nein	✓	✓	✓	✓
Verbale Beschreibung	✓	✓	✓	✓
Skalierung	✓	✓	✓	✓
Quantitative Indikatoren	(✓)	(✓)	-	(✓)

# Ein Beispiel zur Darstellung von Ergebnissen einer sozialen Wirkungsanalyse



- Eine Definition von qualitativen und quantitativen Kern-Indikatoren kann nur erarbeitet werden, wenn man eine große Anzahl von Projekten analysiert
- Weiße Flecken in den bisherigen Programmausschreibungen können mittels verbaler Bewertungen aus den Projektwirkungen hergeleitet werden.
- Soziale Effekte von Programmen und Ausschreibungen können dargestellt werden (qualitative Interpretation; Aggregation von quantitativen Indikatoren mit inhaltlichen Einschränkungen)

## **Ex-ante Ziele:**

1. Definition von gewünschten sozialen Wirkungen in Calls um bestimmte Projektarten zu initiieren,
2. bzw. sicherstellen, dass soziale Wirkungen in die Projektdesigns inkorporiert werden.

## **Methode:**

- Inkorporation von sozialen Kriterien in Ausschreibungen sowie in Projektantragsbewertung

## **Ex-post Ziele:**

- (1) Abschätzung von potenziellen und tatsächlichen sozialen Wirkungen auf thematischer und Programmebene. Wo sind weiße Flecken? Wo sind besonders dunkle Flecken?

## **Methodisches Vorgehen (EC 2009/2015 folgend):**

- (1) **Identifikation von Effekten:** Befragung 2-4 Jahre nach FTI-Projektende: potentielle und tatsächliche Effekte.
- (2) **Qualitative Bewertung der wichtigsten Wirkungen.**
- (3) **Tiefergehende qualitative und quantitative Analysen** der wichtigsten Wirkungen, falls gewünscht.

...lassen sich definieren, wenn ein Überblick gewonnen wurde, welche sozialen Wirkungen schwerpunktmäßig anfallen.

Beispiele für Indikatoren, die soweit möglich in bestehende Erhebungsinstrumente inkludiert werden sollten:

Indikatoren	Methoden
Häufigkeit v. Körperverletzung und Sachbeschädigung aufgrund von kriminellen Aktivitäten	Ausgehend von Sekundärstatistik, Ursachen von Körperverletzungen untersuchen, oder auf Projektebene ein Vorher-Nachher-Vergleich
(Subjektiv empfundene) räumliche Barrieren	Wegestromanalysen und Befragung
Inklusionsgrad mobilitätsbeschränkter Bevölkerungsgruppen	Befragung
Subjektives Sicherheitsgefühl von TransportmittelnutzerInnen	Befragung



KMU Forschung Austria  
Austrian Institute for SME Research

netwiss

*Für den Inhalt verantwortlich:* Sonja Sheikh und Peter Kaufmann

KMU Forschung Austria  
1040 Wien, Gußhausstraße 8  
*Telefon:* +43-1 505 97 61  
*Fax:* +43-1 503 46 60  
*E-Mail:* office@kmuforschung.ac.at

## WIFAS Endbericht:

<http://www.bmvit.gv.at/mobilitaet/publikationen/>

Die vorliegenden Unterlagen wurden nach allen Maßstäben der Sorgfalt erstellt.  
Die KMU FORSCHUNG AUSTRIA übernimmt jedoch keine Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die auf diese Unterlagen oder auf mögliche fehlerhafte Angaben zurückgehen.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Art von Nachdruck, Vervielfältigung, Verbreitung, Wiedergabe, Übersetzung oder Einspeicherung und Verwendung in Datenverarbeitungssystemen, und sei es auch nur auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung der KMU Forschung Austria gestattet.