



ST. PÖLTEN

St. Pöltner Radgipfel

Runder Tisch

Radlobby St. Pölten

23. Juni. 2022, 9 – 13:00 Uhr

EFFECTS of Cycling

Ein Plus für Gesundheit, Wirtschaft und Klima

EFFECTS ist ein Forschungsprojekt gefördert bzw. finanziert im Rahmen des FTI-Programms Mobilität der Zukunft durch das Bundesministerium für Klimaschutz und von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft abgewickelt.



Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

Alexandra Anderluh

In Zusammenarbeit mit Romana Bichler, Roland Hackl, Mario Heller, Frank Michelberger, Clemens Raffler, Mariella Seel, Claudia Sempoch

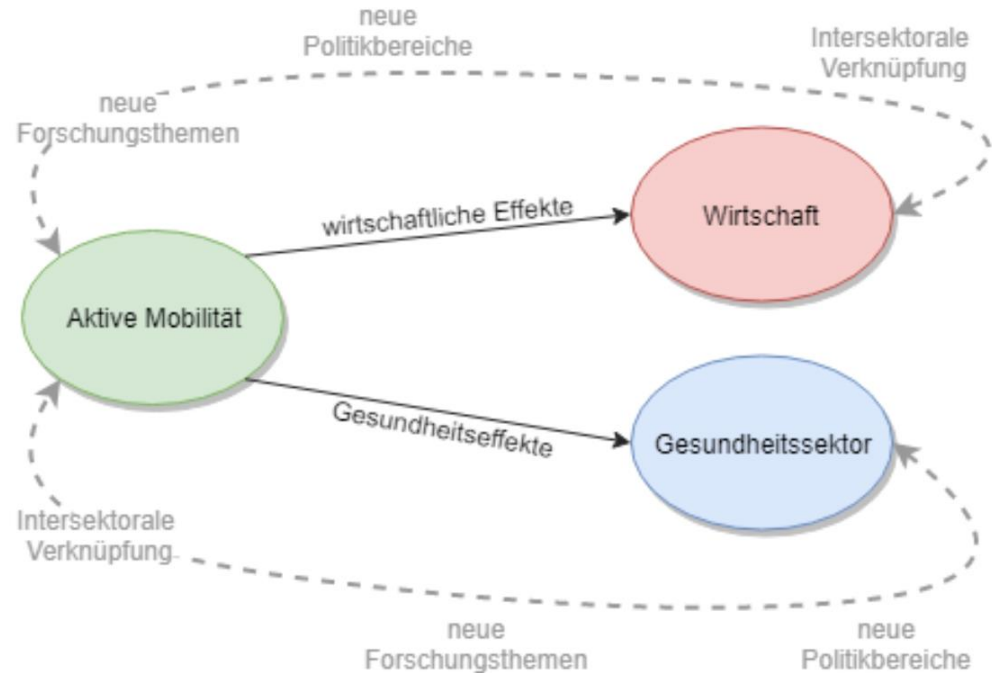
Agenda



- Das Projekt
- Gesundheitseffekte
- Wirtschaftseffekte
- Klimaeffekte

Das Projekt

- Zunehmende Bedeutung aktiver Mobilität
 - Aktive Mobilität erfolgt hauptsächlich durch Muskelkraft
 - Gehen, Radfahren, E-Bike (wenn Treten erforderlich), ...
- Bedeutung für Gesundheit / Wirtschaft / Klima
- Sektorübergreifende Betrachtung

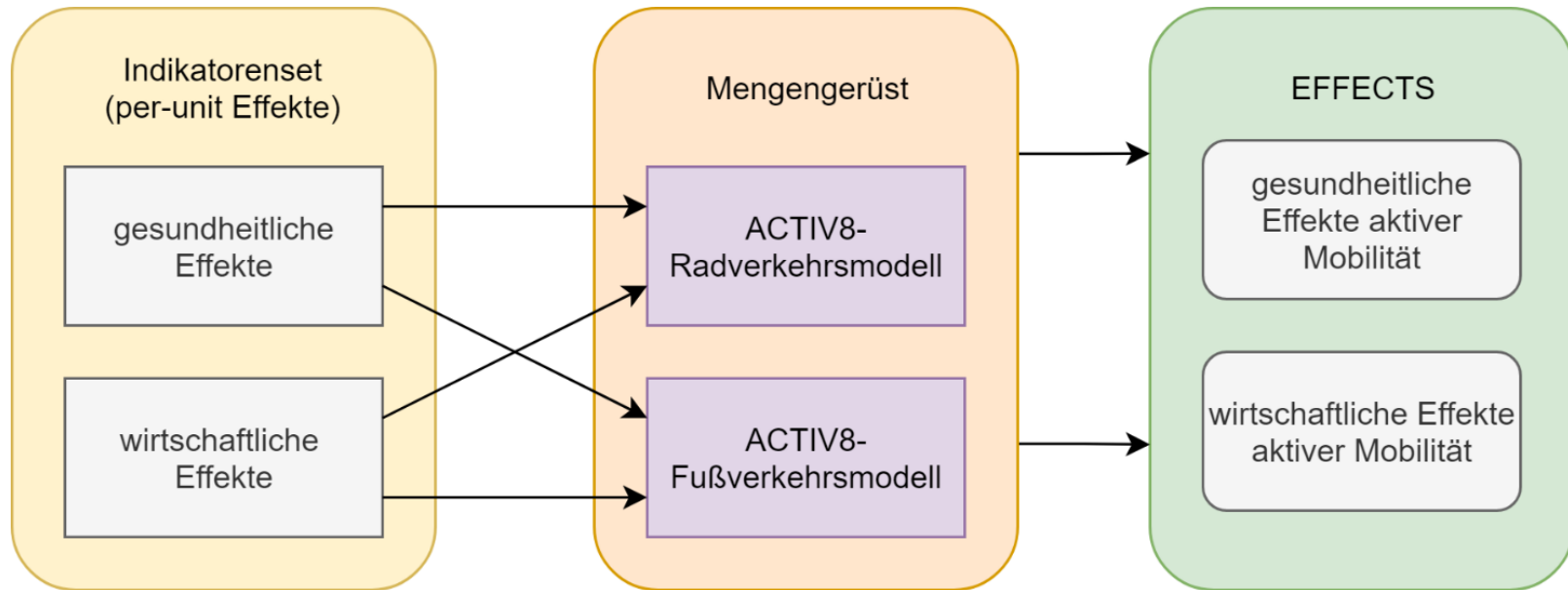


Projektziele



- Identifikation und Formalisierung der Wirkzusammenhänge zwischen aktiver Mobilität, Gesundheit und Wirtschaft
- Evidenzbasierte, quantitative Ableitung der wirtschaftlichen und gesundheitlichen Effekte unterschiedlicher Szenarien aktiver Mobilität
- Aufbereitung der Implikationen als Argumentations- und Wissensbasis zwecks fundierter intersektoraler Verknüpfung

Workflow im Projekt



Gesundheitliche Wirkungen



- Nachgewiesene Zusammenhänge zwischen körperlicher Inaktivität und Entstehung der „Big Player“ unter den Krankheiten
- Durch Bewegung vermeidbare Krankheitsanteile¹ als Potentialbringer für gesünderes Leben
 - 6% der Herz-Kreislauf-Erkrankungen
 - 7% der Diabetes mell. Typ II Fälle
 - 10% der Darm- und Brustkrebsfälle
 - 11% der Erst-Schlaganfälle
- Beachtung aktueller Erkenntnisse und Prämissen der Gendermedizin
 - Geschlechtsunterschiede sind mehr als ein „Binnen-I“
 - Grundlage für geschlechtergerechte Gesundheitsförderung und Krankheitsprävention

¹ Lee, Shiroma, Lobelo, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet. 2012; 380(9838); NHS Health Scotland (GBD 2013)

Zentrale Begriffe



- **Prävalenz**

- Anteil Erkrankter (einer bestimmten Erkrankung) in einer Population (z.B. gesamte Bevölkerung, Menschen einer Altersgruppe etc.) zu einem Zeitpunkt
- z.B. 1 von 10 leidet an Diabetes mellitus II

- **Inzidenz**

- Anzahl neuer Fälle (einer bestimmten Erkrankung) in einer Population (z.B. gesamte Bevölkerung, Menschen einer Altersgruppe etc.) in einem Zeitraum, meist pro Jahr
- z.B. 52 Neuerkrankungen bei Darmkrebs pro 100.000 Einwohner

- **Quality-adjusted Life Years (QALY)**

- Gesundheitsökonomisches Maß zur Quantifizierung von Lebenserwartung und Lebensqualität einer Maßnahme
 - QALY-Gewinne durch Vermeidung von Erkrankungen
 - QALY-Gewinne durch Gesundheitsförderung (z.B. Bewegung)

QALY = verbleibende Lebenserwartung (in Jahren) x Lebensqualität (dimensionslos zwischen 0 (Tod) und 1 (beste Gesundheit))

QALY-Gewinn: Vitus Vielfraß

- Männlich, 44 Jahre
- Risikopatient für HKE
 - Erhöhtes LDL-Cholesterin („Blutfette“)
 - Arterielle Hypertonie (>140/100 mmHg sys/dia)
 - BMI 39,2kg/m² (Normalwert ca. 18,5 – 24,9kg/m²)
 - Verdacht auf Diabetes mellitus Typ II
 - Raucher
 - Sitzende Tätigkeit



Simulation eines fatalen Myokardinfarkts mit 55 Jahren

The QALY gained from avoiding a particular health state is defined as:

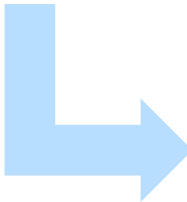
$$Q = [Q_A(t_4 - t_2)] - [Q_H(t_3 - t_2)]$$

Where:

- Q = quality of life gained;
- Q_A = average quality of life; 90%
- Q_H = quality of life of different health states; 61%
- t_4 = average age of mortality; 74,4
- t_3 = average age of mortality in different health states; and 71,6
- t_2 = average age of onset of health state. 55

=> 7,33 QALY
 durch Vermeidung von fatalem Herzinfarkt mit 55 Jahren können über 7 Jahre in guter Lebensqualität dazugewonnen werden

$(t_3 - t_2)$ verbleibende Jahre = 16,6



QALY Rechner				
Average Quality of life	Q_A	0,9		
Quality of life of different health states	Q_H	0,61	Q=	7,33 QALY durch Vermeidung
Average age of mortality	t_4	74,4		
Average age of mortality in different health states	t_3	71,6		
average age of onset of health state	t_2	55		

Bewertung



- **Vermiedene Krankheitskosten** je Krankheit durch erfolgreiche Prävention der durch Bewegung vermeidbaren Krankheitsanteile in der Bevölkerung je Altersgruppe und Geschlecht
- **Indirekte Kosten** für reduzierte Erwerbsunfähigkeit/Invaliditätspension auf Basis der nicht entgangenen Wertschöpfung
- **Reduktion an Krankenstandtagen** auf Basis der nicht entgangenen Wertschöpfung
- **Qualitative Bewertung** nach QALY auf Basis von Personas

Wirtschaftliche Implikationen



- Einkaufen/Konsum
- Wertschöpfung in Radherstellung/-handel/-reparatur
- Wertschöpfung im Radtourismus
- Wirtschaftliche Bewertung ökologischer Wirkungen

Konsum



- Pro 1% Modalspliterhöhung Rad -> 0,2% mehr Radanteil am lokalen Einzelhandelsumsatz (vgl. WKO, 2010, Studie Radfahren und Einkaufen)
 - Je mehr Radfahrende, desto mehr wird lokaler Handel gestärkt
 - Sind häufig loyalere Kund*innen
 - Kaufen pro Einkauf weniger, aber dafür häufiger
 - Gilt analog für Gehen
- Bei Wegfall eines Autos im Haushalt durch vermehrte aktive Mobilität steht mehr Geld für anderen Konsum zur Verfügung

Wertschöpfung

	2008		2015		2020
	Bruttowertschöpfung	Anteil Rad	Bruttowertschöpfung	Anteil Rad	Wertschöpfung pro % Radanteilssteigerung
Herstellung von Fahrrädern (ÖNACE C3092)	28.144.000,00	28.144.000,00	39.875.000,00	39.875.000,00	9.753.002,30
Reparatur und Einzelhandel (ÖNACE C3317 + Sportartikel (ÖNACE G4764)	567.697.000,00	103.320.854,00	699.965.000,00	131.946.027,94	20.585.481,39
Beherbergung und Gastronomie (ÖNACE I55 + I56)	6.869.178.000,00	317.300.000,00	8.801.801.000,00	529.796.634,53	194.520.113,52
Radanteil am Modalsplit	7,00%		8,10%		Pro %

Quellen: Radanteil auf Basis VSSÖ, Factbox zur österreichischen Fahrrad-Industrie 2019 bzw. WKO, 2010, Wirtschaftsfaktor Radfahren; Abgleich mit ECF, 2016, The EU Cycling Economy

Emissionen



- **CO₂**
 - Gesparte Mengen aus ACTIV8
 - Bewertung mit CO₂-Preis (z.B. lt. dt. Umweltbundesamt €180,-/t)

- **Lärm/Feinstaub/Schadstoffe**
 - Analog zu CE Delft Handbook on external costs of transport

Ergebnis



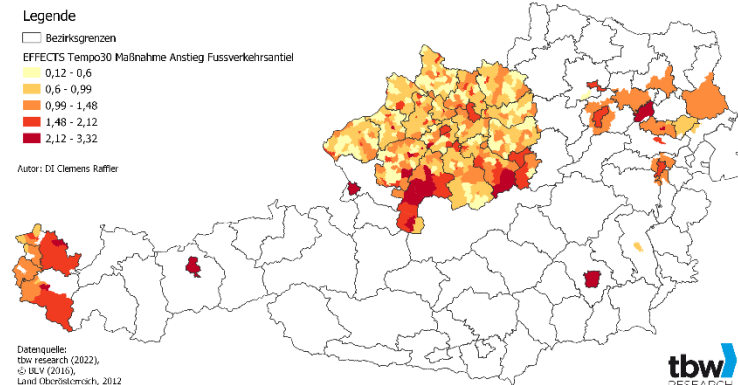
- **Entscheidungsunterstützungstool**
 - Evidenzbasiert
 - Basis für Benefit-Cost-Ratio von Maßnahmen zur Förderung der aktiven Mobilität
 - Inkludiert quantifizierte Effekte im Bereich
 - Gesundheit
 - Wirtschaft
 - Externe Effekte Verkehr

Szenariobewertung

- **Innerorts flächendeckend Tempo 30**
 - Für 515 Gemeinden im ACTIV8-Tool Modal Split Änderung bewertet
 - Durchschnittliche Modal Split Änderung
 - Radverkehr: bis zu + 1,5%
 - Fußverkehr: bis zu + 0,9%
 - Einsparungspotential an gefahrenen km MIV
 - Bis zu 655 Mio. km pro Jahr
 - Einsparungspotential CO₂ Emissionen
 - Bis zu 80.600 t pro Jahr



Anstieg des Fußverkehrsanteils bei flächendeckender Verordnung von Tempo 30 innerorts



Ergebnis für 1 Jahr

<i>Gesundheitliche Wirkungen in Fällen/Tagen</i>	
Vermiedene Neuerkrankungen	145
Vermiedene Frühpensionsfälle	7
Vermiedene Krankenstandstage	195,973
<i>Beschäftigungseffekte in Jobs</i>	
Zusätzliche Jobs	
Radherstellung/Reparatur/Handel	2
Zusätzliche Jobs Radtourismus	0
Summe Beschäftigungseffekte in Jobs	2
<i>Wirtschaftliche Wirkungen der Gesundheitseffekte in €</i>	
Eingesparte Behandlungskosten	982,061
Vermiedene Wertschöpfungsverluste durch Frühpension	531,970
Vermiedene Wertschöpfungsverluste durch Krankenstände	62,074,556
Summe wirtschaftliche Wirkung Gesundheit in €	63,588,587

<i>Wirtschaftliche Wirkungen Wertschöpfung und Konsum in €</i>	
Zusätzliche Wertschöpfung	
Radherstellung/Reparatur/Handel	433,654
Zusätzliche Wertschöpfung Radtourismus	
	1,413,154
Zusätzliche Konsummöglichkeit durch Wegfall Auto	44,595
Summe Wertschöpfung und Konsum in €	1,891,403
<i>Externe Kosten in €</i>	
CO2	15,084,651
Unfälle	30,080,698
Luftverschmutzung	8,408,612
Lärm	3,991,101
Well-to-Tank Emissionen	8,381,229
Stau	458,137
Summe externe Kosten in €	66,404,428
Gesamter Benefit in €	131,884,418

Flächendeckend Tempo 30 in St. Pölten – Ergebnisse für 1 Jahr



- Modal Split Änderung
 - Radverkehr: bis zu + 5,3%
 - Fußverkehr: bis zu + 1,7%
- Einsparungspotential an gefahrenen km MIV: Bis zu 15,5 Mio. km pro Jahr
- Einsparungspotential CO₂ Emissionen: Bis zu 1.800 t pro Jahr
- Wirtschaftliche Wirkung Gesundheitseffekte: Bis zu 1,4 Mio. €
- Wertschöpfung und Konsum: Bis zu 23.000 €
- Externe Kosten: Bis zu 1,5 Mio €

Projektkontakt



Dr. Alexandra Anderluh

Senior Researcher

Carl Ritter von Ghega Institut für integrierte Mobilitätsforschung

FH St. Pölten

alexandra.anderluh@fhstp.ac.at

Danke



Kontakt

stpoelten@radlobby.at