

Auswirkungen extremer Wetterereignisse auf die Transportsysteme in europäischen Regionen

C. Trinks, M. Hiete, and F. Schultmann

Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion (IIP), Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe, Deutschland ({christian.trinks; michael.hiete; frank.schultmann}@kit.edu / FAX +49 721 608 4682)

Extreme Wetterereignisse verursachen Jahr für Jahr hohe volkswirtschaftliche Schäden in der Europäischen Union. Im Zuge des Klimawandels wird eine Zunahme ihrer Häufigkeit und Intensität erwartet. Dabei zeigen insbesondere Transportsysteme eine hohe Vulnerabilität. So führte beispielsweise der Wintersturm „Xynthia“ im Jahr 2010 zu massiven und europaweiten Einschränkungen im Straßen- und Schienenverkehr.

Seitens verschiedener Akteure, wie z. B. der Rückversicherungen und Betreiber von Verkehrsinfrastrukturen sowie staatlicher Stellen besteht ein hohes Interesse an der Abschätzung der Folgen von Wetterextremen für den Transportsektor sowie der damit verbundenen direkten und indirekten Kosten. Dabei werden indirekte Kosten z. B. durch Sperrungen von Bahnstrecken oder Straßen und den daraus resultierenden Verspätungen oder Ausfällen im Personen- und Güterverkehr und Produktionsunterbrechungen verursacht. Eine wesentliche Komponente einer entsprechenden Analyse ist zudem die umfassende Betrachtung der Kosten- und Nutzeneffekte spezifischer Anpassungsmaßnahmen, die im Idealfall zu einer Verringerung des direkten und indirekten Schadenspotentials führen sollen. In diesem Zusammenhang wird grundsätzlich zwischen direkt durch staatliche Regulierung implementierten Maßnahmen und privaten Anpassungsmaßnahmen, deren Einführung durch das Eigeninteresse der Individuen, Haushalte und Unternehmen begründet ist, unterschieden. Somit werden die Auswirkungen zukünftiger extremer Wetterereignisse nicht zuletzt durch eine erfolgreiche Implementierung geeigneter Anpassungsmaßnahmen bestimmt.

Neben der Exponiertheit gegenüber einem oder mehreren Wetterextremen sind die Verkehrsinfrastruktur und das zu transportierende Aufkommen an Personen und Gütern in einer Region und damit wiederum das Schadenspotential entscheidende Einflussfaktoren bei der Abschätzung der Kosten- und Nutzeneffekte spezifischer Anpassungsmaßnahmen. So gehörte beispielsweise die Region Transsilvanien im Nordwesten Rumäniens zwischen 1987 und 2002 zu den am stärksten von Hochwasser betroffenen Regionen Europas (ESPON Map Floods). Allerdings befinden sich in Transsilvanien keine relevanten Straßen- oder Schienenverbindungen (TIRS Study). Insofern hat die Region für das nationale und transnationale Personen- und Güterverkehrssystem nur eine untergeordnete Bedeutung, was wiederum die Auswahl und die Effekte geeigneter Anpassungsmaßnahmen beeinflusst.

Im Rahmen des Projektes WEATHER (Weather Extremes: Impacts on Transport Systems and Hazards for European Regions) im 7. EU-Forschungsrahmenprogramm werden die Folgen extremer Wetterereignisse auf die Transportsysteme europäischer Regionen aus einer volkswirtschaftlichen Perspektive heraus analysiert. Das Hauptziel des Projektes wird somit die Bestimmung der physischen Auswirkungen und der ökonomischen Kosten extremer Wetterereignisse für die europäischen Verkehrssysteme sein. Ein weiteres wesentliches Ziel wird die Ermittlung der Kosten- und Nutzeneffekte von geeigneten Strategien hinsichtlich des Notfallmanagements und Adaptation sein.