

## ModEL

Modal-Entscheidungen in der Logistikbranche

|                                 |  |                        |               |
|---------------------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - 13. Ausschreibung (2019) Logistik  | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.05.2020   | <b>Projektende</b>     | 30.04.2022    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2020 - 2022  | <b>Projektlaufzeit</b> | 24 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Modalentscheidungen Logistik; Transportmoduswahl; Verhaltensänderung; Suffizienz; Strategien Meinungsbildung und Entscheidungsmuster |                        |               |

### Projektbeschreibung

Die Entscheidungsfindung in der Logistikbranche (z.B. Transportmittelwahl) ist für Außenstehende oftmals nicht nachvollziehbar. Einerseits wird gerne argumentiert, dass Entscheidungen rational getroffen werden, andererseits sind z.B. kostengünstige Verkehrsträger (Bahn, Binnenschiff) bei Weitem nicht so ausgelastet, wie zu erwarten wäre. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass bestimmte Verhaltensmuster den Modalentscheidungen zugrunde liegen, welche über rationale Kriterien (Verfügbarkeit, Zeitbedarf, Pünktlichkeit, Sicherheit, Flexibilität) hinausgehen und bis dato noch nicht ausreichend erforscht wurden. Da aus zahlreichen Studien (siehe State-of-the-Art) bekannt ist, dass verschiedene Personengruppen (z.B. Frauen vs. Männer, junge vs. ältere Personen) unterschiedliche Verhaltensmuster zu Themen wie Umwelt oder Verkehr besitzen, ist davon auszugehen, dass auch in der Logistik verschiedene Personengruppen unterschiedliche Modalentscheidungen treffen. Untersuchungen gibt es dazu jedoch bislang keine.

Ein tiefgehend(er)es Verständnis der Modalentscheidungen ist daher aus zwei Gründen wichtig:

- Um einen Modal Shift zu Gunsten suffizienten Verhaltens fördern zu können, bedarf es u.a. des Background-Know-hows, wie, warum, und welche Entscheidungen bei der Verkehrsmittelwahl getroffen werden. Damit können neue Logistikkonzepte die erforderlichen Entscheidungsgrundlagen besser abbilden und eine höhere Akzeptanz bei verschiedenen Personengruppen erreicht werden.
- Um nachhaltige Verkehrsträger (und -mittel) propagieren zu können, bedarf es eines tiefgehenden Verständnisses, warum gewisse Verkehrsträger und Transportmodelle nicht bzw. nur widerwillig gewählt werden. Eine Erhebung von personengruppenspezifischen Verhaltensmustern ist notwendig, um passgenaue Maßnahmen zur (aus verkehrspolitischer Sicht) positiven Beeinflussung der Modalentscheidungen entwickeln zu können, die letztlich der Erreichung der Klimaziele dienen.

Die Sondierung setzt sich zum Ziel, Vorarbeiten für die Berücksichtigung diverser Einflussfaktoren im Bereich Gender und Diversity zu leisten, um zu einem späteren Zeitpunkt punktgenaue Maßnahmen anwenden zu können, die suffizientes Verhalten in der Logistikbranche fördern. Dazu werden Marktbereiche definiert in denen die genaue Untersuchung von

zielgruppenspezifischen Maßnahmen sinnvoll ist, um eine Verhaltensänderung einzuleiten. In der Sondierung werden Anwendungsfälle identifiziert, eine Erhebungsmethodik zur Offenlegung der Entscheidungsfindung entwickelt und eine erste Pilot-Befragung durchgeführt, Maßnahmen zur Verhaltensänderung skizziert und schlussendlich FTI-Potentiale herausgearbeitet. Eine Genderexpertin wird in jeden Teilschritt des wissenschaftlichen Vorhabens eingebunden, um die Verankerung von Gender Mainstreaming in den Arbeitspaketen sicherzustellen.

Das Kernergebnis sind genderspezifische Erkenntnisse über das Verhalten im Bereich der Modalentscheidungen von verschiedenen Personengruppen in der Gütermobilität. Diese Vorarbeit dient der Ausformulierung konkreter Forschungsvorhaben, deren Ergebnisse wiederum Wissenschaftlern, Politikern und ansatzweise bereits der Logistikbranche zugute kommen. Die Erkenntnisse können als Grundlage für weitere Entwicklungsprojekte, in denen die Entscheidungsfindung aktiv in Logistikkonzeptentwicklungen verarbeitet/genutzt werden kann, herangezogen werden.

## **Abstract**

The decision-making process in the logistics industry (e.g. choice of means of transport) is often not comprehensible to outsiders. On the one hand, it is often argued that decisions are made purely rationally, on the other hand, e.g. low-cost modes of transport (rail, inland waterway) are by far not as fully used as would be expected. It is therefore reasonable to assume that certain behaviour patterns form the basis for modal decisions that go beyond rational criteria (availability, time requirements, punctuality, safety, flexibility) and have not yet been sufficiently researched. Since it is known from countless studies that different groups of people (e.g. women vs. men, young vs. older people) have different behaviour patterns on topics such as the environment or transport, it can be assumed that different groups of people also make different modal decisions in logistics. However, there have been no studies on this so far.

A profound understanding of modal decisions is important for two reasons:

- To promote a modal shift in favour of sustainable transport modes, background knowledge is required on how, why, and which decisions are made when choosing a mode of transport. This enables new logistics concepts to better map the necessary decision bases and achieve a higher level of acceptance.
- To propagate sustainable modes (and means) of transport, a deep understanding is required of why certain modes and transport models are not or only reluctantly chosen. A survey of behaviour patterns specific to specific groups of people is necessary to be able to develop tailor-made measures for (from a transport policy view) positively influencing modal decisions, which ultimately help to achieve climate objectives.

The objective of the exploratory study is to carry out preliminary work for the consideration of various influencing factors in the area of gender and diversity to be able to apply precise measures at a later point in time which promote sufficient behaviour in the logistics sector. To this end, market areas are defined in which the exact investigation of target-group-specific measures makes sense in order to initiate a change in behaviour. In the exploratory phase, use cases are identified, a survey methodology for the disclosure of decision-making is developed and a pilot survey is carried out, measures for behavioural change are outlined and, finally, FTI potentials are worked out. A gender expert will be involved in each sub-step of the scientific project to ensure that gender mainstreaming is anchored in the work packages.

Core results are gender-specific insights into the behaviour of different groups of people in modal decisions in logistics. This preliminary work serves to formulate concrete research projects, the results of which in turn benefit scientists, politicians and, to some extent, the logistics sector. The findings can be used as a basis for further development projects in which

decision making can be actively processed/used in logistics concept developments.

## **Endberichtkurzfassung**

Die Entscheidungsfindung in der Logistikbranche (z.B. Transportmittelwahl) ist für Außenstehende oftmals nicht nachvollziehbar. Einerseits wird gerne argumentiert, dass Entscheidungen rational getroffen werden, andererseits sind z.B. kostengünstige Verkehrsträger (Bahn, Binnenschiff) bei Weitem nicht so ausgelastet, wie zu erwarten wäre. Es liegt daher die Vermutung nahe, dass bestimmte Verhaltensmuster den Modalentscheidungen zugrunde liegen, welche über rationale Kriterien (Verfügbarkeit, Zeitbedarf, Pünktlichkeit, Sicherheit, Flexibilität) hinausgehen und bis dato noch nicht ausreichend erforscht wurden. Da aus zahlreichen Studien bekannt ist, dass verschiedene Personengruppen (z.B. Frauen vs. Männer, junge vs. ältere Personen) unterschiedliche Verhaltensmuster zu Themen wie Umwelt oder Verkehr besitzen, ist davon auszugehen, dass auch in der Logistik verschiedene Personengruppen unterschiedliche Modalentscheidungen treffen. Untersuchungen gibt es dazu jedoch bislang keine.

Die Sondierung setzte sich daher zum Ziel, Vorarbeiten für die Berücksichtigung diverser Einflussfaktoren im Bereich Gender und Diversity zu leisten, um zu einem späteren Zeitpunkt punktgenaue Maßnahmen anwenden zu können, die suffizientes Verhalten in der Logistikbranche fördern. Eine Genderexpertin wurde in jeden Teilschritt des wissenschaftlichen Vorhabens eingebunden, um die Verankerung von Gender Mainstreaming in den Arbeitspaketen sicherzustellen.

In den Arbeitspaketen wurden verschiedene Aspekte des Entscheidungsverhaltens von Entscheidungsträger\*innen in der Logistikbranche untersucht. In einem ersten Schritt wurde identifiziert, welche bekannten und bislang unbekannt Faktoren die Modalentscheidung beeinflussen und wie sie bei unterschiedlichen Warengruppen wirken.

Darauf aufbauend wurde eine Erhebungsmethodik zur Offenlegung der Entscheidungsfindung für qualitative und quantitative Befragungen entwickelt. Aufbauend auf dem entwickelten Interviewleitfaden wurden eine Expert\*innen-Befragung und eine Befragung im Rahmen einer Lehrveranstaltung der Dualen Akademie durchgeführt. Die Online-Befragungsvariante wurde über den BMK-Newsletter verbreitet. Durch die Stakeholder\*innen-Gespräche konnten kognitive Verzerrungen (sogenannte Biases) identifiziert werden, die ein suffizientes Verhalten der Entscheidungsträger\*innen behindern. Es konnten konkrete Beispiele als empirische Evidenz für das Vorhandensein der Biases gesammelt werden. Biases, für die eine Vielzahl an Beispielen gesammelt werden konnten, sind das Prinzip des geringsten Aufwandes (Principle of Least Effort), Status-Quo Bias, Fehleinschätzungen durch Erinnerungen (Availability Bias, Recency Effect) sowie Risikoaversion. Die wichtigsten Biases wurden zusammengefasst und Maßnahmen zur Verhaltensänderung skizziert, die diesen Einflussfaktoren im Entscheidungsverhalten entgegenwirken.

Schlussendlich wurden generelle Maßnahmenempfehlungen und FTI-Potentiale in den Bereichen Bewusstseinsbildung, Einbindung von Stakeholder\*innen, Finanzierung, Versorgung auf der letzten Meile, Technische Aspekte und Realisierungswahrscheinlichkeit, Resilienz, Impact-Assessment und Zeitplan herausgearbeitet. Je FTI-Potential wurde eine Forschungsfrage formuliert, die in künftigen Forschungsprojekten thematisiert werden sollten.

## **Projektkoordinator**

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH

## **Projektpartner**

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH
- HERRY Consult GmbH