

Verfahren zur Priorisierung in der Verkehrsmanagementplanung

Kurzfassung der Vertieferarbeit von Cordula Zuber

Verkehrsmanagement gewinnt auf Grund der in den (Groß-)Städten herrschenden Verkehrssituationen immer weiter an Bedeutung. Die vorhandenen Verkehrswege müssen die vorhandenen und zukünftigen Verkehrsbelastungen bewältigen, denn ein Neu- oder Ausbau der Straßen kommt aus Platz- wie auch aus Geldgründen meist nicht in Frage. Hinzu kommen noch die neuen gesetzlichen Vorschriften zur Lärminderung und Luftreinhaltung. Um alle diese Belange zu koordinieren wird eine systematische Planung des Verkehrsmanagements notwendig. In den Städten besteht also an vielen Stellen Handlungsbedarf. Doch wie sollen die begrenzten Finanzmittel, die für das Verkehrsmanagement zur Verfügung stehen, sinnvoll eingesetzt werden?

Eine Antwort auf diese Frage können Verkehrsmanagementpläne geben. Hier werden die Probleme anhand von Zielvorstellungen identifiziert und entsprechende Maßnahmen ausgewählt. Da aber die Anzahl der Probleme wie auch der Maßnahmen groß sein können, stellt sich in diesen Fällen die Frage nach einer Vorauswahl, um den Planungsaufwand in vernünftigen Grenzen zu halten. Der Einsatz von Bewertungs- und Priorisierungsverfahren ist dazu erforderlich. Bisher werden zwar schon Bewertungsverfahren zumindest bei der Maßnahmenwahl eingesetzt, doch eine kontinuierliche Priorisierung über alle Planungsebenen ist bisher noch nicht vorgesehen. In dieser Arbeit soll untersucht werden, ob und in welchem Umfang Priorisierung in der Verkehrsmanagementplanung notwendig und sinnvoll ist.

In Kapitel 1 werden der Anlass und das Ziel der Arbeit vorgestellt. Der Aufbau der Arbeit wird erläutert und grundlegende Begriffe werden erklärt. Der grundsätzliche Aufbau von Verkehrsmanagementplänen wird in Kapitel 2 beschrieben: Das von Bohlinger [2004] beschriebene Verfahren baut auf dem allgemeinen Planungsprozess, wie er im Leitfaden für Verkehrsplanungen [FGSV, 2001] beschrieben ist, auf. Mögliche Ansätze für die Bewertungs- und Priorisierungsverfahren werden identifiziert und diskutiert. Eine Priorisierung kann danach auf Ebene der "Ziele", "Probleme", "Situationen" und "Maßnahmen" vorgenommen werden.

Bewertungs- und Priorisierungsverfahren, die für den Einsatz bei der Priorisierung der Verkehrsmanagementplanung möglich erscheinen, werden in Kapitel 3 vorgestellt. Es sind dies:

- ABC-Analyse
- ABC/XYZ-Analyse
- Kosten-Nutzen-Analyse
- Kosten-Wirksamkeits-Analyse
- Nutzwertanalyse
- Analytic Hierarchy Process
- Anforderungsorientierte gewichtete Bewertung mittels scharfer Zahlen
- Objektivierte gewichtete Bewertung mittels unscharfer Zahlen und Mengen
- Rangfolgeverfahren
- Verbal-argumentative Verfahren
- Priorisierung mittels Zustandskarten
- Bedarfsorientierte Priorisierung

In Kapitel 4 werden diese Bewertungs- und Priorisierungsverfahren den identifizierten Priorisierungsebenen aus Kapitel 2 zugeordnet.

Ein Fallbeispiel in Kapitel 5 stellt drei Verfahren vor, die für die Priorisierung in zwei Kombinationen (Ziele - Probleme - Maßnahmen und Ziele - Maßnahmen) benützt werden. Außerdem wird auf die Auswirkungen hingewiesen, die sich ergeben, wenn die Priorisierung nicht auf allen Ebenen erfolgt. Das Fallbeispiel umfasst zwei ausgewählte Knotenpunkte in Darmstadt.

In Kapitel 6 wird die Arbeit zusammengefasst und ein Ausblick gegeben. Es wird der weitere Untersuchungsbedarf aufgezeigt.

Für die Priorisierung der Ziele wurde der Analytic Hierarchy Process (AHP) ausgewählt. Dieses Verfahren hat sich als praktikabel herausgestellt und liefert gute Ergebnisse. Es baut auf möglichst konsistente Paarvergleichsmatrizen sowie deren Eigenwerte und -vektoren auf. Durch dieses Verfahren werden die Gewichtungsfaktoren berechnet und nicht, wie bei anderen Verfahren, vorgegeben. Dadurch können die Gewichtungen einfach nachvollzogen werden und die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Zielen werden deutlich.

Für die Problempriorisierung wurde der AHP für eine Gewichtung der Problemkategorien angewandt. Dies hat sich als einfache Methode erwiesen, Gewichtungen zu erhalten. Des Weiteren wurden Wertfunktionen aufgestellt um die örtlichen Belange zu berücksichtigen. Aus Mangel an Daten konnte in dieser Arbeit allerdings nicht die Beurteilungstiefe erlangt werden, die in der Praxis nötig ist um eine ausreichende Bewertung durchführen zu können. Die Findung und Aufstellung einer geeigneten Wertfunktion ist aufwändig. Dennoch hat die Anwendung von Wertfunktionen zur Priorisierung der verorteten Probleme den Vorteil, dass die Vorauswahl auf eine "objektive" Grundlage gestellt wird, vor allem, wenn die Wertfunktionen und die Gewichtungen von einer Bewertergruppe aufgestellt werden. Dies wäre in einer weiteren Untersuchung zu prüfen. Die Aufstellung von Wertfunktionen rentiert sich allerdings nur, wenn die Funktionen nicht bei jeder Fortschreibung der Verkehrsmanagementpläne neu aufgestellt werden müssen.

Für die eigentliche Maßnahmenpriorisierung eignet sich das verwendete Rangfolgeverfahren nicht, da weder Kosten noch Wirkungen in die Bewertung mit eingehen. Es eignet sich aber wohl für eine grobe Vorauswahl an Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog. Den gesamten Maßnahmenkatalog allerdings mit diesem Verfahren zu bewerten ist sehr aufwändig, da alle Maßnahmen miteinander verglichen werden müssen. Es wäre zu prüfen, ob nicht Maßnahmen und Probleme einander zugeordnet werden können und dann die Vorauswahl einzeln für die Probleme getroffen werden kann. Dann könnte dieses Verfahren eingesetzt werden. Es ist einfach durchzuführen, doch bei zu großer Maßnahmenmenge wird es schnell unübersichtlich. Es findet auch keine Konsistenzprüfung statt.

Die Auswertung des Fallbeispiels zeigt den Einfluss der Problempriorisierung auf die Auswahl der Maßnahmen. Es ergeben sich ohne Problempriorisierung bei beiden Knotenpunkten andere Rangfolgen als mit Problempriorisierung. Es sollte in einer weiteren Untersuchung mit besserer Datengrundlage geprüft werden, wie bedeutend die Beeinflussung der Maßnahmenwahl durch Problempriorisierung wirklich ist.

Es sollte weiterhin untersucht werden, ob andere Verfahren ähnliche Ergebnisse liefern. Außerdem sollte eine Priorisierung in einer Bewertergruppe durchgeführt werden, um

objektivere Ergebnisse zu erhalten. Auch sollte eine Sensitivitätsanalyse vorgenommen werden, um die Verlässlichkeit der Ergebnisse zu prüfen.