

Messung der Qualität des Verkehrsablaufs im motorisierten Straßenverkehr

Kurzfassung der Vertieferarbeit von Carsten Kühnel

Die Messung der Qualität von Produkten und Dienstleistungen gewinnt in der Wirtschaft immer mehr an Bedeutung. Qualität entscheidet mehr als je zuvor über den Erfolg oder Misserfolg von Unternehmen. Hierbei wird nicht nur das innerbetriebliche Qualitätsmanagement ständig weiterentwickelt, sondern es erfolgt eine immer stärkere Kundenorientierung. Es stellt sich die Frage, warum im öffentlichen motorisierten Straßenverkehr bisher auf eine nachfragerbezogene Messung der Qualität des Verkehrsablaufs verzichtet wurde. Die Qualität nur von den Verkehrsplanern der Bauämter beurteilen zu lassen ist nach den Ansichten der Wirtschaft nicht mehr zeitgemäß.

Aus diesem Grund wird im Verlauf der Ausarbeitung in Konzept zur nachfragerbezogenen Messung der Qualität des Verkehrsablaufs im motorisierten Straßenverkehr entwickelt. Die Qualitätsbeurteilung bezieht sich beispielhaft auf das Straßennetz der Stadt Darmstadt. In einem ersten Schritt werden die Grundlagen einer nachfragerorientierten Qualitätsmessung erarbeitet. Im Anschluss wird eine Auswahl verschiedener Qualitätsmessinstrumente dargestellt und eine begründete Auswahl getroffen. Nach der Auswahl des Messverfahrens wird ein geeignetes Messdesign entwickelt und die Messung durchgeführt und ausgewertet. Im Rahmen der Auswertung werden zwei Ziele verfolgt. Zum einen erfolgt eine globale Bewertung der Verkehrsqualität und zum anderen ein Vergleich der Ergebnisse mit denen konventioneller Qualitätsgutachten. Dieses zweite Ziel hat die Intention, die Brauchbarkeit des Instruments im Hinblick auf die Aufdeckung von Schwächen im Verkehrsablauf zu überprüfen. Ein Fazit und ein kurzer Ausblick schließen die Arbeit ab.

Die Grundlagen der Qualitätsmessung liegen in den Definitionen der Qualität, der Dienstleistung und der Dienstleistungsqualität. Aus der Literatur lässt sich die Definition für Dienstleistungsqualität ableiten. Hieraus und aus den Gegebenheiten des Verkehrs wird dann die Definition für eine Verkehrsdienstleistung gegeben. Verkehrsdienstleistungen sind "selbständige marktfähige Leistungen, die mit der Bereitstellung und/oder dem Einsatz von Leistungsfähigkeiten zur Überwindung von räumlichen Distanzen verbunden sind (Potentialorientierung), in deren Erstellungsprozess interne und externe Faktoren kombiniert werden (Prozessorientierung) und deren Faktorenkombination mit dem Ziel eingesetzt wird, Ortsveränderungen von Personen (oder Gütern) vorzunehmen."

Um eine Messung von Dienstleistungsqualitäten durchführen zu können ist es unerlässlich, ein geeignetes Messverfahren auszuwählen. Hierbei werden nur die kundenorientierten Verfahren betrachtet. Diese können weiterführend in differenzierte und undifferenzierte unterteilt werden. Undifferenzierte Messverfahren geben nur globale Qualitätsurteile ab und sind damit im Hinblick auf das zweite Ziel der Ausarbeitung nicht nutzbar. Die vorgestellten Messverfahren werden mit einem, der vereinfachten Nutzwertanalyse nachempfundenen Verfahren bewertet. Als Ergebnis dieses Verfahrens wird das Mutiattributverfahren ausgewählt. Bei diesem Verfahren werden Teilqualitäten vorher festgelegter Qualitätsindikatoren einzeln bewertet. Hierbei werden die Wichtigkeit des Indikators und die Qualitätseinschätzung abgefragt. Die Zusammensetzung der Wichtigkeit und der Qualitätseinschätzung liefert Teilergebnisse zu jedem Qualitätsindikator. Hier können ebenfalls die Zusammenhänge der Benotung und der Wichtigkeitsbeurteilung analysiert werden.

Das Messdesign zur Befragung setzt sich aus einem Anschreiben und drei Frageteilen zusammen. Im Anschreiben werden die Testpersonen über die Intention und den Ablauf der Befragung informiert. Der erste Teil der Befragung erfasst persönliche Daten der Testpersonen, deren Nutzungsgewohnheiten des Straßenverkehrs und die Fahrtroute anhand welcher die Qualitätsbewertung vorgenommen wird. Der zweite Teil besteht aus der eigentlichen Qualitätsmessung. Hier sind zehn, aus allgemeinen Oberzielen der Verkehrsplanung abgeleitete, Qualitätsindikatoren für den Verkehrsablauf des motorisierten Straßenverkehrs zu bewerten. Zum Abschluss der Befragung sind noch Fragen zur Bearbeitung zu beantworten.

Zur Durchführung der Befragung wurden Fragebögen sowohl in Vorlesungssälen verteilt, als auch Testpersonen direkt angesprochen, um deren Beantwortung unmittelbar durchführen zu lassen. Insgesamt wurden 130 Fragebögen verteilt, der Rücklauf betrug 89 Stück. Es nahmen 70 männliche und 19 weiblich Personen an der Qualitätsmessung teil. Das Durchschnittsalter lag bei 27,58 Jahren. Dieses relativ niedrige Durchschnittsalter ist damit zu erklären, dass die meisten Teilnehmer an der TU Darmstadt als Studenten oder Mitarbeiter tätig sind. Hierbei ist anzumerken, dass es sich nicht um eine repräsentative Stichprobe der Grundgesamtheit aller Straßenverkehrsnutzer der Stadt Darmstadt handelt und die Ergebnisse somit nicht auf die Grundgesamtheit verallgemeinert werden können.

Um das erste Ziel der Ausarbeitung, eine globale Qualitätsmessung, zu erreichen, wurde eine routenunabhängige Auswertung durchgeführt. Dies wurde möglich, da durch die gewählten Routen nahezu das gesamte Straßennetz der Stadt Darmstadt abgedeckt wurde. Hierzu wurden zu jeder Frage getrennt die Verteilungen der Wichtigkeit- und der Qualitätsbeurteilungen dargestellt und deren Mittelwert berechnet, als auch eine Wichtigkeits-Qualitäts-Matrix erstellt. Damit wird die Bewertung der Korrelation beider Urteile möglich.

Das Kriterium der "Sicherheit" wurde von allen Befragten als besonders wichtig empfunden. Danach folgten der "Verkehrsfluss" und die "Parkplatzkosten". Weit abgeschlagen als unwichtigstes Kriterium wurde die Nutzung der "Park + Ride - Möglichkeit" ausgewählt. Als qualitativ bestes Kriterium wurde die ebenfalls "Sicherheit" bewertet. Besonders schlechte Beurteilungen entfielen auf die "Parkplatzkosten" und den "Verkehrsfluss zu Hauptverkehrszeiten". Die Wichtigkeits-Qualitätsmatrix wies für die oben genannten qualitativ schlechtesten Bewertungen auch den dringendsten Handlungsbedarf aus. Insgesamt wird der Verkehrsablauf mit einem Wert von 3,21 bewertet. Das entspricht einer schwach befriedigenden Bewertung.

Bei der routenabhängigen Auswertung werden Ergebnisse der nachfragerorientierten Messung mit denen konventioneller Gutachten verglichen. Hierbei werden nur die Auswertungen betrachtet, deren Routen die "Rheinstraße" beinhalten. Der Vergleich beschränkt sich mangels weiterer vergleichbarer Daten auf die drei Qualitätsindikatoren "Wartezeiten an Knotenpunkten", "Verkehrsfluss zu Hauptverkehrszeiten" und "Sicherheit". Bei den ersten beiden Indikatoren werden weitestgehend übereinstimmende Ergebnisse festgestellt. Einige leichtere Mängel, die in den konventionellen Gutachten beschrieben sind, werden von den Nachfragern nicht wahrgenommen oder nicht erwähnt. Dies könnte vielleicht auf den geringen Stichprobenumfang zurückzuführen sein, kann aber auch auf andere Faktoren zurückgeführt werden. Der Indikator "Sicherheit" wird dagegen von beiden Verfahren unterschiedlich bewertet. Die Nachfrager bewerten die Sicherheit als gut, aber in den Gutachten werden die Unfallhäufigkeiten an den Knotenpunkten in die Kategorie "hoch" eingeordnet. Über eine Erklärung kann hier nur gemutmaßt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich dieses Messverfahren für globale Qualitätsbeurteilungen gut eignet. Die beantworteten Fragebögen lassen sich leicht auswerten. Probleme entstehen bei der routenabhängigen Auswertung. Die Aussagekraft der Antworten hängt hier stark mit der Bereitschaft der Testpersonen zusammen, mehr Zeit zu investieren und genaue Angaben über Mängel im Verkehrsablauf zu machen. Ist dies nicht der Fall, so ist die Aussagekraft erheblich eingeschränkt.

Die multiattributive Qualitätsmessung eignet sich gut als Erstbefragung, um Tendenzen von Unzufriedenheiten der Straßennutzer festzustellen. Zur Aufdeckung konkreter Mängel sind jedoch andere Verfahren besser geeignet. Hier könnten die Ergebnisse der Erstbefragung als Grundlage für weitergehende, detailliertere Untersuchungen dienen. Als geeignetes Messverfahren kann die "Sequentielle Ereignismethode" genannt werden.