

Qualitätsmanagement in der Parkraumbewirtschaftung

Kurzfassung der Diplomarbeit von Robert Dunaevskiy

Das Thema der Qualität im Verkehrswesen gewinnt in letzter Zeit immer mehr an Bedeutung. Einige Ansätze des Qualitätsmanagements im Verkehrswesen wurden in der Praxis umgesetzt und führten zu erheblichen Qualitätssteigerungen.

Zurzeit stehen die Bemühungen hinsichtlich der Entwicklung von einem geschlossenen Qualitätsmanagement-System für den Stadtverkehr noch am Anfang. Für alle Bestandteile des Systems müssen entsprechende Qualitätsmanagement-Bausteine entwickelt und zu einem Gesamtsystem zusammengefügt werden.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Parkraumbewirtschaftung, die ein wichtiges Modul des Systems Stadtverkehr darstellt, im Kontext des Qualitätsmanagements untersucht. Die Parkraumbewirtschaftung ist ein wichtiges Instrument, um den in den innerstädtischen Bereichen zu "einem knappen Gut" gewordenen Parkraum entsprechend den Bedürfnissen von verschiedenen Nachfragegruppen zu verteilen. Gleichzeitig dient die Parkraumbewirtschaftung als eine wichtige Stellschraube zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl sowie Steuerung und Lenkung des motorisierten Individualverkehrs. Eine Einführung des Qualitätsmanagement in der Parkraumbewirtschaftung könnte die Situation für die Parkraumnachfrager in den Städten verbessern.

Die Zielsetzung dieser Arbeit war ein Konzept für ein geschlossenes System zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in der Parkraumbewirtschaftung zu erarbeiten.

Is Grundlage der Arbeit wurde ein Einblick in das Qualitätsmanagement gegeben. Dabei wurden die Qualitätsbegriffe präzisiert und die notwendigen Schritte zur Umsetzung des Qualitätsmanagements festgelegt. Diese können in folgende wichtigste Meilensteine zusammengefasst werden:

- Erheben der Anforderungen und Wahrnehmungen der Kunden,
- Festlegen von Qualitätszielen,
- Festlegen von Prozessen und Zuständigkeiten, um die Qualitätsziele zu erreichen,
- Bereitstellen von Ressourcen, um die Qualitätsziele zu erreichen, und
- Kontrolle der Prozesse und Leistungen.

Diese Schritte stellen einen geschlossenen Kreis dar, der immer wieder durchgelaufen werden muss, um eine ständige Verbesserung der Qualität zu ermöglichen. Diese Meilensteine wurden als das Gerüst für die Entwicklung des Verfahrens zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in der Parkraumbewirtschaftung verwendet.

Im nächsten Arbeitsschritt wurde das Modul Parkraumbewirtschaftung analysiert. Dabei wurden die betroffenen Gruppen, Ziele und Wirkungsweisen sowie eingesetzte Instrumentarien beschrieben und diskutiert. Um die Zusammenhänge sowie Prozesse in der Parkraumbewirtschaftung in dem Verfahren abbilden und berücksichtigen zu können, wurde das Modul in seine Komponenten strukturiert. Die Komponenten wurden nach ihrer Funktion und den Wirkungsebenen unterteilt.

Im Weiteren wurde nach den schon bestehenden Qualitätsmanagement-Ansätzen recherchiert. Einige, bereits eingesetzte, Methoden stellen verschiedene Qualitätsmanagement-Ansätze dar,

ohne explizit auf das Qualitätsmanagement zu referieren. Des Weiteren sind in vielen Publikationen mehrere Ideen und Konzepte dargestellt, die für die Umsetzung von einem Qualitätsmanagement-System von Bedeutung sind. Um die bestehenden Erkenntnisse strukturiert zu erfassen, wurde ein Verfahren zur Identifikation von Qualitätsmanagement-Ansätzen eingesetzt. Mittels dieses Verfahrens, welches die identifizierten Ansätze nach den Schritten des Qualitätsmanagements und dem Realisierungsstatus klassifiziert, konnten einige bestehende Qualitätsmanagement-Ansätze in dem Bereich der Parkraumbewirtschaftung erfasst werden. Die gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich der Zielvorstellungen, Soll-Werte sowie eingesetzter Methoden wurden bei der Entwicklung des Verfahrens zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in der Parkraumbewirtschaftung berücksichtigt. Einige Verfahrensabschnitte konnten an die bereits angewendeten Methoden angelehnt werden.

Der wichtigste Teil der vorliegenden Arbeit bestand in der Entwicklung eines Verfahrens zur Umsetzung des Qualitätsmanagements in der Parkraumbewirtschaftung.

Das erarbeitete Verfahren besteht aus 4 Hauptschritten:

1. Festlegen der Qualitätsziele, -kriterien und -parameter, Definition der Soll-Werte und des Anspruchsniveaus;
2. Festlegen der Prozesse und Verantwortlichkeiten um die festgelegten Qualitätsziele zu erreichen;
3. Kontrolle des Gesamtprozesses mittels einer beispielhaften Anwendung und
4. Einführung des Prozesses zur ständigen Verbesserung durch ständige Bewertung und Kalibrierung des Verfahrens sowie Festlegung des weiteren Untersuchungsbedarfs.

Diese Hauptschritte stellen einen "äußeren" geschlossenen Kreis zur Umsetzung des Qualitätsmanagements dar. Die ersten zwei Schritte durchlaufen regelmäßig einen "internen" Qualitätsmanagement-Kreis. Der dritte Schritt durchläuft die Schritte 1 und 2 mit dem Ziel die Praxistauglichkeit des Verfahrens zu testen und die Erfüllung der an das Verfahren gestellten Anforderungen zu prüfen. Schritt 4 stellt den letzten Baustein des "äußeren" Qualitätsmanagements-Kreises dar. Er dient der ständigen Verbesserung des Verfahrens, in dem er die Mängel des Verfahrens analysiert und den Bedarf festlegt, der für die bessere Erfassung und Formulierung der Erwartungen von interessierten Parteien besteht. Die Ergebnisse des Schrittes 4 sind in dem Schritt 1 zu berücksichtigen.

In **Schritt 1** werden die Qualitätsziele, -kriterien und -parameter aus den Perspektiven der betroffenen Gruppen -Verkehrsteilnehmer, Betreiber und Stadt bzw. Kommune- festgelegt. Bei der Perspektive der Verkehrsteilnehmer ist die Möglichkeit subjektive und objektive Qualitätsmessungen durchzuführen berücksichtigt. Um die Qualitätsmessung zu ermöglichen, werden aus den Qualitätszielen die Qualitätskriterien hergeleitet. Zu den Qualitätskriterien werden Qualitätsparameter, die aus qualitativen und quantitativen Beschreibungsgrößen bestehen, zugeordnet. Darüber hinaus werden für die ermittelten Qualitätsparameter die Soll-Werte definiert. Für die Ermittlung der Soll- und Ist-Werte sind die erforderlichen Prozesse festzulegen und die dafür benötigten Ressourcen bereitzustellen. Alle Prozesse müssen hinsichtlich ihrer Effizienz und der erwartungskonformen Durchführung kontrolliert werden. Anschließend sind die Anspruchsniveaus als der geforderte Gesamterfüllungsgrad der Qualität festzulegen. Darüber hinaus ist ein Mindesterfüllungsgrad der Teilqualität für jedes einzelne Qualitätskriterium zu definieren. Der "innere" Kreis des Schritts 1 muss so lang wiederholt werden bis die ermittelten Soll-Werte und das festgelegte Anspruchsniveau die formulierten Erwartungen der interessierten Parteien widerspiegeln.

Der **Schritt 2**, der ebenfalls aus einem internen Qualitätsmanagement-Kreis besteht, übernimmt die Ergebnisse des ersten Schritts. Schritt 2 besteht im Wesentlichen aus folgenden Vorgängen:

1. Messung und Bewertung der Qualität anhand der vorher festgelegten Vorschriften,
2. Identifikation der Mängel,
3. Ermittlung des Handlungsbedarfs,
4. Ermittlung der Verbesserungsvorschläge und Auswahl der Verbesserungsmaßnahmen,
5. Festlegung der für die Verbesserungsmaßnahmen notwendigen Ressourcen und Zuständigkeiten,
6. Kontrolle der Verbesserungsmaßnahmen.

Die ersten 3 Vorgänge werden mittels eines Analyse-Tool-Sets für die Perspektiven der betroffenen Gruppen abgewickelt. Das Analyse-Tool-Set besteht aus mehreren einzelnen Analyse-Tools, die für jedes einzelne Qualitätskriterium geschaffen werden. Das Analyse-Tool-Set berücksichtigt die Gewichtung der Qualitätsziele und -kriterien. Die Gewichtung wird in den Messvorschriften festgelegt. Die Teilqualitäten der einzelnen Qualitätsparameter werden mittels der Analyse-Tools ermittelt und an das Analyse-Tool-Set weitergegeben. Des Weiteren wird von dem Analyse-Tool-Set ein Mängelkatalog erstellt, in dem die verbesserungsbedürftigen Komponenten identifiziert werden.

Der Handlungsbedarf kann anhand der erreichten Gesamterfüllungsgrade der Qualitäten für die verschiedenen Perspektiven und der ggf. vorhandenen Unterschreitung der Mindestteilqualitäten der einzelnen Qualitätskriterien bestimmt werden. Wenn kein Handlungsbedarf ermittelt wurde, kann direkt zum Schritt 3 - "Kontrolle des Gesamtprozesses mittels einer beispielhaften Anwendung" - übergangen werden. Sollte ein Handlungsbedarf vorliegen, sind die Verbesserungsvorschläge für die durch den Mängelkatalog identifizierten verbesserungsbedürftigen Komponenten zu ermitteln. Anschließend kann von dem bewertenden Experten über geeignete Verbesserungsmaßnahmen entschieden werden. Die Verbesserungsvorschläge werden mittels des Maßnahmenkatalogs ermittelt. Für die Entscheidung über die Eignung der einzelnen Maßnahmen kann die Wissensbasis eingesetzt werden.

Die ersten zwei Schritte des Verfahrens wurden für die Anwendung im Straßenraum aus der Perspektive der Verkehrsteilnehmer und des Betreibers im Detail ausgearbeitet. Die "inneren" Kreise der Schritte 1 und 2 wurden einmal durchgelaufen. Der Ablauf der Schritte 1 und 2 aus der Perspektive der Stadt wurde dargestellt. Der Verfahrensabschnitt Ermittlung der Verbesserungsvorschläge wurde konzeptionell ausgearbeitet.

In **Schritt 3** wurde das Verfahren auf eine sich in Darmstadt befindenden Parkierungsanlage im Straßenraum angewendet. Dabei wurde die Qualität aus den Perspektiven der Verkehrsteilnehmer und des Betreibers bewertet und die bestehenden Mängel identifiziert. Die gelieferten Ergebnisse wurden als plausibel angesehen. Bei der Perspektive der Verkehrsteilnehmer wurde lediglich die objektive Qualitätsmessung vorgenommen. Die Ermittlung der Verbesserungsvorschläge konnte in diesem Entwicklungsstadium nicht durchgeführt werden. Mittels der beispielhaften Anwendung des Verfahrens konnten einige Schwachstellen des Verfahrens identifiziert werden.

In **Schritt 4** wurde die kritische Würdigung des Verfahrens anhand der vorher definierten Anforderungen hinsichtlich der Effizienz, der Transparenz, der Flexibilität und der Übertragbarkeit vorgenommen. Aufgrund des hohen Aufwands für die Beschaffung und die

Auswertung der verfügbaren Daten liegt die Effizienz des Verfahrens in diesem Entwicklungsstadium nicht auf dem angestrebten Niveau. Es ist eine weitere Aufwandsoptimierung erforderlich. Das Verfahren ist flexibel und reagiert auf die Informationslücken sehr tolerant. Die Dokumentation von jedem durchgeführten Schritt sorgt für die Transparenz des Verfahrens. Zur Bewertung der Übertragbarkeit sind weitere Testläufe des Verfahrens erforderlich.

Wie die Anwendung des Verfahrens in Schritt 3 zeigte, ist das entwickelte Verfahren funktionsfähig. Die beschriebenen 4 Schritte des Verfahrens sollen auch nach der Einführung des Qualitätsmanagements bestehen bleiben. Sie sollen zur ständigen Kontrolle, Kalibrierung und Verbesserung des Verfahrens in einem bestimmten zeitlichen Turnus erneut durchgelaufen werden. Der gleiche Sachverhalt gilt auch bei der Einführung von neuen Komponenten der Parkraumbewirtschaftung, z.B. neue Zahlungssysteme.

Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Verfahren befindet sich im ersten Iterationsschritt und ist für eine ständige Anwendung in der Praxis noch nicht ausgereift. Mehrere Funktionen des Verfahrens müssen weiterentwickelt und einige Verfahrensabläufe präzisiert werden. Besonders wichtig vor diesem Hintergrund ist die Gewinnung von weiteren Erfahrungswerten. Darüber hinaus besteht ein Bedarf zur Präzisierung der festgelegten Anforderungsniveaus sowie der festgelegten Gewichtungen der einzelnen Qualitätsziele und -kriterien. Diese Prozesse sollen unter Einbeziehung der betroffenen Gruppen erfolgen. In diesem Zusammenhang ist besonders die Berücksichtigung der Nutzerinteressen hervorzuheben. Ein weiteres Handlungsfeld stellt die Ermittlung von den Soll-Werten dar, die eine genaue Abbildung der Erwartungen der interessierten Parteien ermöglichen.

Trotz des hohen Arbeitsaufwandes, vor allem in dem Anfangsstadium, ist nach der Einführung eines umfassenden Qualitätsmanagements im gesamten System von einer Steigerung der Effizienz im Stadtverkehr auszugehen. Die genaue Kenntnis der Qualität würde eine gezielte Mangelbehebung ermöglichen. Vor diesem Hintergrund sollte der Gedanke des Qualitätsmanagements im Stadtverkehr weiterverfolgt werden. Als konzeptionelle Weiterentwicklungen sind der Einsatz und die Weiterentwicklung der Wissensbasis, die Einrichtung einer zentralen QM-Stelle für das System Stadtverkehr, Einführen von einem Qualitätsmanagement- Handbuch und Zertifizierung zu nennen. Diese Weiterentwicklungen würden die Effizienz der Qualitätsmanagement-Prozesse steigern und eine weitere Erhöhung der Qualität mit sich bringen.

In diesem Zusammenhang ist besonders die Forschung gefordert, konzeptionelle Ausarbeitungen zur Einführung des Qualitätsmanagements unter Berücksichtigung der Erfahrungen in der Praxis zu erarbeiten.