

Kurzfassung

1. Ausgangssituation

Die immer größer werdenden Verkehrsaufkommen und –belastungen und die gleichzeitig wachsenden Erfahrungswerte mit dem Baustoff Asphalt führten dazu, dass in den letzten Jahren auch die Anforderungen an deren Qualität von Verkehrsbefestigungen gestiegen sind (Reinboth, 2003a und b). Nicht zuletzt trägt auch die zunehmende Anzahl an Public Private Partnership- (PPP-) Projekten und die damit verbundene Auseinandersetzung der Unternehmen mit den Betriebskosten einer Straße dazu bei, dass sich Straßenbauunternehmen immer häufiger mit dem Faktor Qualität auseinandersetzen.

Diese vielfältigen Entwicklungen und die Tatsache eines immer umfangreicher werdenden Katalogs an Normen und Richtlinien im Asphaltstraßenbau bewirkt jedoch vielfach auch eine mangelnde Übersicht über die durchzuführende Qualität und ihre Sicherung. Dieser Effekt wird zum einen durch die steigende Komplexität der Verfahrensabläufe im Bauprozess, zum anderen durch die wachsende Anzahl an Fremdunternehmerleistungen und die Einbindung von Baustofflieferanten verstärkt. Es kommt zur Bildung von Schnittstellen innerhalb der Baudurchführung, mit der Folge, dass in vielen Fällen eine unzureichende Zuordnung der einzelnen Verantwortlichkeiten innerhalb der Qualitätssicherung zu den einzelnen Projektbeteiligten als auch zu den jeweilig betroffenen Prozessen zu beklagen ist.

In diesem Zusammenhang hat der Begriff des Qualitätsmanagements (QM) im Straßenbau zunehmend an Bedeutung gewonnen. „Durch gezieltes, systematisches und rechtzeitiges Planen aller Tätigkeiten sowie durch klare Schnittstellenregelungen und die eindeutige Verteilung der Zuständigkeiten“ (Leitfaden für das Qualitätsmanagement im Straßenbau – Teil: Asphalt herstellen, 1995, S.13) soll ein Qualitätsmanagementsystem zur Organisation und Führung der für die Qualitätssicherung notwendigen Prozesse beitragen.

2. Ziele der Untersuchung

Es können zwei wesentliche Zielsetzungen der Arbeit angeführt werden: Zum einen sollen die einzelnen Prozesse der Asphaltherstellung analysiert und diejenigen Umstände der Prozesse identifiziert werden, die einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität des Endprodukts „Straße“ besitzen. Zum anderen soll, aufbauend auf den Erkenntnissen über die Einflussfaktoren, ein teilbereichspezifischer Entwurf eines QM-Systems vorgenommen werden, wobei sich der Entwurf auf den Teilbereich „Herstellen des Asphaltbelags“ beschränkt.

3. Aufbau der Untersuchung

Die Arbeit beginnt mit der definitorischen Abgrenzung der Begriffe „Qualität“, „Qualitätssicherung“ und Qualitätsmanagement“, wobei das Qualitätsmanagement (QM) einer detaillierten Betrachtung bezüglich seiner Tätigkeitsbereiche, Grundsätze und Ebenen unterliegt. Die Darstellung der Ebenen erfolgt unter dem Ansatzpunkt einer Abgrenzung des Untersuchungsbereichs des QM-Systems auf die operative Ebene.

Es zeigt sich, dass sich Qualität aus zwei wesentlichen Anforderungen ergibt: Aus der Konformität mit den bestehenden Normen und Richtlinien („Conformance to Requirements“) und der Eignung der Asphaltbefestigung für den vorgesehenen Verwendungszweck („Fitness for Use“).

Die Menge der sich aus den Regelwerken ergebenden Anforderungen und deren Wechselbeziehungen untereinander, lassen es schwierig werden, klare Strukturierungen vorzunehmen. Deshalb wird im folgenden Kapitel versucht zu klären, welche Umstände der einzelnen Prozesse innerhalb der Asphaltherstellung Einfluss auf die Qualität der fertigen Asphaltsschicht haben können.

Um der Notwendigkeit der Einführung von QM-Systemen Nachdruck zu verleihen, wird im folgenden Kapitel auf die Eigentümlichkeiten verschiedener Sonderbauweisen hingewiesen. Hier zeigt sich, dass eine Verschärfung einzelner qualitätsrelevanter Merkmale zugunsten anderer Zielgrößen wie z.B. Wirtschaftlichkeit aber auch anderer relevanter Merkmale in Kauf genommen wird, so dass sich erhöhte Anforderungen an die qualitätsgerechte Ausführung ergeben.

Abgeschlossen wird die Untersuchung mit dem Entwurf QM-Systems. Der Entwurf beschränkt sich dabei auf den Teilbereich „Herstellen des Asphaltbelags“.

4. Ergebnisse der Untersuchung

Neben der Darstellung theoretischer Grundlagen, welche die Definition der Begriffe „Qualität“, „Qualitätssicherung“ und „Qualitätsmanagement“ beinhaltet, wurden vornehmlich die in der Zielformulierung erwähnten Thematiken behandelt.

Die Arbeit gibt zunächst eine detaillierte Analyse der Prozesse innerhalb des Asphaltherstellungsprozesses wieder. Dazu wurde der Asphaltherstellungsprozess im Zuge der Prozessidentifikation in die Teilbereiche „Gesteinsherstellung“, „Mischgutherstellung“ und „Herstellung des Asphaltbelags“ unterteilt. Diese wurden wiederum in ihre Subprozesse zerlegt, bevor anschließend die nach den jeweiligen Richtlinien vorgeschriebenen

Qualitätssicherungsmaßnahmen den einzelnen Prozessen zugeordnet wurden. Abschließend für diesen Abschnitt konnten für jeden Teilbereich die bestimmenden Merkmale der Qualität determiniert und auf ihre Einflussfaktoren analysiert werden. Hierbei wurden zum einen Wechselwirkungsbeziehungen zwischen den Merkmalen selbst, zum anderen Einflüsse prozessualer Faktoren, wie z.B. die der verwendeten Maschinenteknik, identifiziert. Das Ergebnis war ein komplexes Geflecht vielfältiger Wechselwirkung zwischen den einzelnen Prozessen und deren Einflussfaktoren.

Fortgesetzt wurde die Arbeit mit dem Entwurf eines teilbereichsspezifischen QM-Systems für die Asphaltbelagherstellung. Zunächst wurde geprüft, inwiefern die Einführung eines externen QM-Systems möglich ist. Zwei alternative Vorschläge, die auch kombinierbar sind, wurden angeführt. Ein Vorschlag war die Einführung eines freiwilligen Systems, welches die Anwendung alternativer, zeitnaher Überwachungstechniken wie z.B. die FDAV erlaubt. Durch die ordnungsgemäße Anwendung dieser Überwachungstechniken könnte eine Reduzierung der geforderten Kontrollprüfungen möglich sein. Allerdings müsste die Ordnungsmäßigkeit durch eine externe Stelle überwacht werden. Die Einführung eines solchen freiwilligen Überwachungssystems scheitert jedoch bis heute an den hohen Kosten, welche mit der Anschaffung der alternativen Überwachungstechnologien verbunden sind. Gleichzeitig führt die mangelnde Erprobung der Technologien dazu, dass nicht mit Sicherheit zu sagen ist, dass die Gültigkeit der Ergebnisse gegeben ist. Alternativ wurde deshalb vorgeschlagen, eine Verlängerung der Gewährleistung durch Vereinbarung einer Instandhaltungsklausel in Form einer Pauschale oder einer GMP-Klausel zu vereinbaren. Dies würde ähnlich wie beim PPP dazu führen, Qualität über einen längeren Zeitraum sicherzustellen.

Weitergehend wurde analysiert, welche Möglichkeiten dem AN für die Einführung eines unternehmensinternen QM-Systems zur Verfügung stehen. Dabei wurden prozessspezifische Empfehlungen und Aussagen zu den Bereichen Fachwissen, Dokumentation, Zuständigkeiten und Lenkung der Dokumente, Korrektur und Lenkung fehlerhafter Baustoffe und Leistungen, Bewertungen und Audits sowie Belohnung und Bestrafung gegeben.