

## Qualitätseinflüsse beim Handeinbau von Asphalt

### Inhalt der Thesis

Ziel der Arbeit ist es Handeinbauflächen mit Asphaltfertigerflächen visuell zu vergleichen. Zudem sollte die Verdichtungswirkung unterschiedlicher Einbaugeräte beim Handeinbau untersucht werden. Dafür werden Bohrkern aus den Flächen gezogen und der Verdichtungsgrad sowie der Hohlraumgehalt für jede Fläche ermittelt. Die Untersuchungen wurden an drei Flächen vorgenommen. Es wurde mittels einer Rüttelplatte, einer Glattmantelwalze und einer Gummiradwalze verdichtet.

### Warum noch Handeinbau?

Die Menge an Rohren, Kabeln und anderen Leitungen unterhalb von Straßen, Rad- und Gehwegen und anderen Asphaltflächen hat in den letzten Jahren immer mehr zugenommen. Dadurch hat sich auch die Notwendigkeit von Aufbrüchen und Aufgrabungen erhöht. In den meisten Fällen sind diese Öffnungen von so kleinen Ausmaßen, dass der Einsatz eines Asphaltfertigers unwirtschaftlich oder durch beengte Verhältnisse nicht sinnvoll ist.

In solchen Fällen müssen die Aufbrüche von Hand wieder verschlossen werden. Dies stellt eine besondere Herausforderung für die Arbeitsweise dar, da an die Qualitätsanforderungen, bis auf kleine Ausnahmen, die gleichen Anforderungen gestellt werden wie beim Einbau mit einem Asphaltfertiger.



Bild 1: Mittels Rüttelplatte verdichtete Fläche



Bild 2: Mittels Gummiradwalze verdichtete Fläche

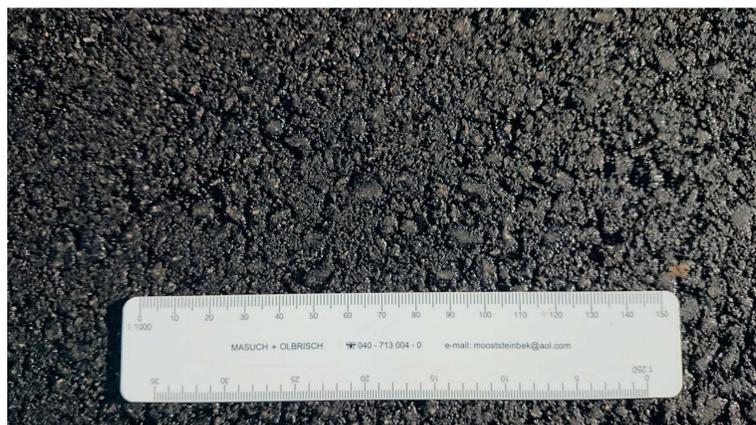


Bild 3: Mittels Glattmantelwalze verdichtete Fläche

### Untersuchungsergebnisse

Beim visuellen Vergleich der eingebauten Flächen erbringt die 4 t schwere Gummiradwalze das beste Ergebnis. Die Oberflächenstruktur ist von den drei Flächen am gleichmäßigsten und mit vielen Feinanteilen an der Oberfläche (Bild 2). Bei der Fläche der 2,5 t Glattmantelwalze ist die Oberfläche größtenteils von feiner Struktur (Bild 3). Es gibt aber auch Stellen mit sehr grober Körnung. Die mit der Rüttelplatte verdichtete Fläche liefert eine eher grobkörnige Oberfläche, die aber auch feinere Stellen aufweist (Bild 1).

Bei den Laboruntersuchungen liefert die Glattmantelwalze die besten Ergebnisse. Der Verdichtungsgrad erfüllt bei dieser Probe als einzige die Anforderungen der ZTV Asphalt von mindestens 98%. Die Werte der beiden anderen Proben liegen knapp unter dem zu erreichenden Wert.

Die Werte für den Hohlraumgehalt werden von allen drei Proben erfüllt. Dabei ist der Wert von der Glattmantelwalzenprobe erneut am besten mit einem Wert von 3,27 Vol.-%. Die beiden anderen Proben liegen nur knapp unterhalb des geforderten Wert der ZTV Asphalt, von maximal 5,5 Vol.-%.

Tabelle 1: Verdichtungsgrad und Hohlraumgehalt der Ausbauproben verglichen mit den Vorgaben der ZTV Asphalt

	Rüttelplatte	Gummiradwalze	Glattmantelwalze
<b>Verdichtungsgrad:</b>			
<b>Soll-Wert</b>	min. 98%	min. 98%	min. 98%
<b>Ist-Wert</b>	97,3%	97,4%	98,9%
<b>Hohlraumgehalt:</b>			
<b>Soll-Wert</b>	max. 5,5 Vol.-%	max. 5,5 Vol.-%	max. 5,5 Vol.-%
<b>Ist-Wert</b>	5,42 Vol.-%	5,12 Vol.-%	3,27 Vol.-%