

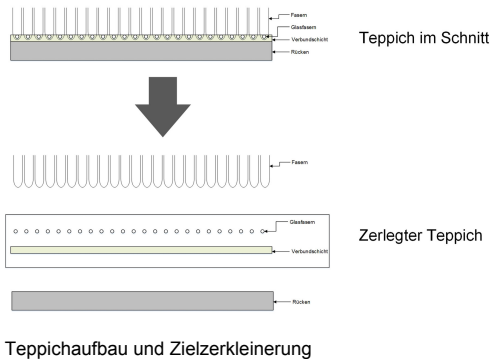


Simon
Galliard

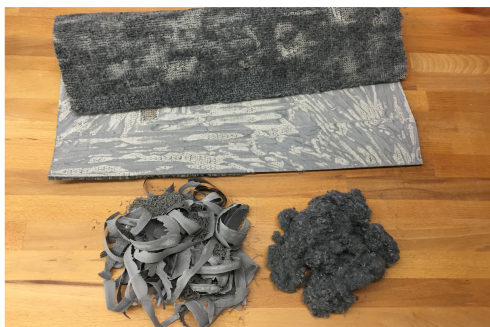
Diplomand	Simon Galliard
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	- -
Themengebiet	Abfallaufbereitung und Recycling

Teppichentsorgung:

Verwerten oder entsorgen?



Teppich mit Schneidmühle zerkleinert (Mischung aller Komponenten)



Teppich von Hand mit Holzhobel und Vibrationssäge zerlegt (Trennung der Komponenten)

Problemstellung: Das Ziel dieser Semesterarbeit war, die Möglichkeiten der Entsorgung von Teppichen zu untersuchen. Dabei sollten die Wiederverwendung und Verwertung in Betracht gezogen werden. Diese Varianten wurden sowohl auf Machbarkeit als auch finanzielle Aspekte untersucht. Weiter wurden Versuche durchgeführt um die Möglichkeiten der Auftrennung des Teppichs abschätzen zu können.

Vorgehen: Diese Semesterarbeit untersucht die Teppichentsorgung anhand eines speziellen Teppichs, der in temporären Ausstellungsräumlichkeiten eingesetzt wird, z.B. auf Messen. Dieser Teppich ist schichtweise aufgebaut. Den Rücken des Teppichs besteht aus Polyvinylchlorid und die begehbare Seite aus Polyamidfasern. Diese beiden Bestandteile werden durch eine Verbundschicht aus einem Elastomer mit einer Glasfasermatte als Verstärkung zusammengehalten. Bei anderen Teppichen ist der Aufbau ähnlich. Um den Teppich weiter zu verarbeiten, wurden verschiedene Ansätze verfolgt. So wurde zum Beispiel für die stoffliche Verwertung versucht den Teppich in die verschiedenen Bestandteile aufzutrennen. Insbesondere für das Recycling wurde getestet, ob sich nach einer Zerkleinerung des Teppichs die Bestandteile trennen lassen, oder ob das Abtragen der verschiedenen Schichten in einzelnen Verfahrensstufen durchgeführt werden muss. Die Versuche brachten jedoch eher ernüchternde Resultate. Vor allem PVC-Rücken des Teppichs erwies sich als problematisch.

Fazit: Eine Trennung der Teppichbestandteile zwecks Recycling ist zwar möglich, aber technisch aufwändig und teuer. Insbesondere durch die aktuell sehr tiefen Öl- und Rohstoffpreise lohnt sich eine stoffliche Verwertung nicht, denn Neukunststoffe sind derzeit sehr preiswert. Die Teppiche sollten darum, wie bis anhin, thermisch verwertet werden. Dies kann in der Kehrverbrennungsanlage oder im Zementwerk geschehen. In welcher dieser Anlagen ein Teppich thermisch optimal verwertet werden kann, ist vor allem von dessen Zusammensetzung abhängig. Eine weitere Variante ist die Verwertung der Teppiche als Kugelfang für Geschosse. Erste Tests mit dem Beschuss eines Teppichs wurden durchgeführt. Die Versuche ergaben, dass die Teppiche vor allem für den Einsatz als seitliche Kugelfänge im Schiessstand eingesetzt werden können, also zum Schutz vor Querschlägern.