

## Bachelor- Abschlussarbeit

### Thema:

Exemplarische Stoffstromanalyse von Fußbodenbelägen in öffentlichen Einrichtungen in der Hansestadt Lübeck zur Evaluierung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen

### Zusammenfassung:

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Erstellen und Auswerten einer exemplarischen Stoffstromanalyse zum Thema Fußbodenbeläge in öffentlichen Einrichtungen in der Hansestadt Lübeck zur Evaluierung der ökologischen und ökonomischen Auswirkungen. Das Bodensystem (Bodenbelag und Bodenaufbau) ist aus ökologischer und ökonomischer Sicht nicht zu vernachlässigen. Außerdem ist nachgewiesen, dass dies das Raumklima in besonderem Maße beeinflusst.

Diese Arbeit soll die Nutzerbedingungen durch die Wahl eines geeigneten Bodenbelages optimieren und die Auswirkungen gewählter Parameter der verschiedenen Bodenbeläge erfassen. Das Ziel ist es, Vor- und Nachteile der verschiedenen Bodenbeläge festzustellen und somit Auswahlkriterien zur Wahl eines geeigneten Bodenbelages zu schaffen.

Hierzu wird eine Stoffstromanalyse mit eingefasster Kostenanalyse eines exemplarischen Raumes mit dem Programm Umberto erstellt. Die Auswahl der zu untersuchenden Fußbodenbeläge umfasst die in der Hansestadt Lübeck favorisierten Bodenbeläge. Zu ihnen zählen der PVC-, Linoleum-, und Kautschukbelag sowie das Nadelvlies. Jeder Bodenbelag ist in die drei Phasen: Errichtungsphase, Nutzungsphase und Abbau des Altbelages unterteilt.

Die Stoffstromanalyse betrachtet ausgewählte Parameter. Zu ihnen gehören der Wasser- und Energiebedarf, die Kosten sowie die Masse an Reinigungsmitteln und die damit verbundenen Chemikalien. Die Kosten setzen sich aus den Variablen- Kosten (Dienstleistungen und Löhne) sowie den Material- Kosten für die Baustoffe zusammen. Die Installationsphase umfasst das Vorbereiten des Untergrundes, das Verlegen und die Erstreinigung. Die Nutzungsphase untersucht die Unterhaltsreinigung, die Grundreinigung inklusive der Pflege sowie die VOC- Emissionen. In der dritten Phase wird der Altbelag entfernt.

Zur Erstellung der Stoffstromanalyse wurden interne Daten sowie Daten aus der Literatur verwendet.

Unter Berücksichtigung aller gewählten Aspekte schneidet das Nadelvlies bei fünf von sechs Parametern am besten ab. Bei den elastischen Bodenbelägen weist der PVC- Belag den geringsten Bedarf bei den Faktoren auf.

Anhand der Ergebnisse ist eine allgemein gültige Empfehlung nicht zu bevorzugen, da die Parameter abhängig von ihrer Verwendung und Gewichtung unterschiedlich zu bewerten sind.

Somit ist, je nach Verwendung und Bewertungskriterien einer der Bodenbeläge zu favorisieren.

Verfasser/ in: Laura Carstensen  
Betreuer/ in: Prof. Dr. rer. nat. Dipl.- Biol. Reintjes  
Datum der Abgabe: 29. März 2018