

## Anwendungsanalyse zum RSS-Flüssigbodenverfahren i. Bahnbau

Bachelorarbeit von Timo Poerschke

### Was ist Flüssigboden?

- Zählt zu den zeitweise fließfähigen, selbstverdichtenden Verfüllbaustoffen (ZFSV)
- Wird hergestellt aus aufbereitetem Bodenaushub oder Recyclingbaustoffen unter Zugabe von Zuschlagsstoffen und Wasser
- Viele bautechnisch relevante Parameter über die Rezeptur einstellbar (Konsistenz, Festigkeit, Wasserdurchlässigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Abbindezeit, Setzungsempfindlichkeit uvm.)
- Spart Transport- und Entsorgungskosten, da Aushubmaterial wiederverwendet wird
- Nachhaltiges Verfahren, vermindert Treibhausgasemissionen und schont die vorkommenden natürlichen Ressourcen
- Ermöglicht neue bautechnische Ansätze

### Besonderheiten von RSS-Flüssigboden

- Entwicklung durch ein Bundesforschungsprojekt Ende der 90er
- Bietet mehr Anwendungsgebiete und bautechnische Lösungen als Konkurrenzprodukte
- Technisch sehr ausgereifte Baulösung
- Wird bis heute stetig weiterentwickelt durch das Forschungsinstitut für Flüssigboden (Fifb) und die Logic Logistic Engineering GmbH

### RSS-Flüssigboden im Bahnbau

- Projekte im Bahnbau mittels RSS-Flüssigboden erfolgreich durchgeführt
- Die Deutsche Bahn besitzt riesige enorme Deponiebestände an Bodenaushubmaterial
- Aktuell Investitionen in den Bahnbausektor durch die Bundesregierung
- RSS-Flüssigboden bietet die Chance für einen umweltverträglicheren Bahnbau

### Methodik zur Anwendungsanalyse

- Forschungsfrage: Wie sinnvoll ist ein Einsatz des RSS-Flüssigbodenverfahrens im Bahnbau?
- Anwendungsanalyse durch Fallstudienanalyse nach Yin sowie Ergebnisauswertung mittels PESTEL-Methode
- Fallstudienanalyse erfolgt in Form von 2 Single Case Studies

### Beispielprojekt 1

- Gleisquerung mittels Rohrvortrieb in Berlin
- In konventioneller Bauweise durchgeführtes und bereits abgeschlossenes Projekt
- Theoretische Annahme einer Baumsetzung mittels RSS-Flüssigbodenlösungen



### Beispielprojekt 2

- Verfüllung eines U-Bahntunnels am Hbf-Leipzig in RSS-Flüssigbodenbauweise
- Theoretische Annahme einer konventionellen Bauweise



### Erkenntnisse aus den Fallbeispielen

- RSS-Flüssigboden erbringt positive neue Baulösungen an bestehenden Bahnanlagen
- Enorme Vorteile in umwelttechnischer Hinsicht
- Bahn kann Bodendeponiebestände sinnvoll als Ressource nutzen
- Wirtschaftliche Vorteile bei größeren einzubauenden Mengen an RSS-Flüssigboden
- Nachteile durch erhöhten Planungsaufwand
- RSS-Flüssigboden-Projekte sollten mit einer speziellen RSS-Flüssigboden Fachplanung umgesetzt werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen
- Zur eindeutigen Klärung der Forschungsfrage ist weiterer Forschungsbedarf nötig