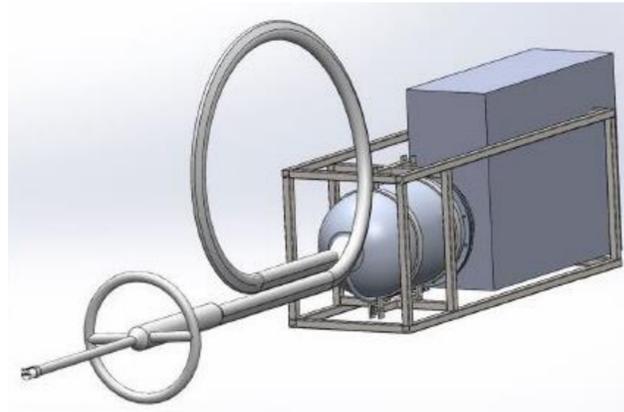
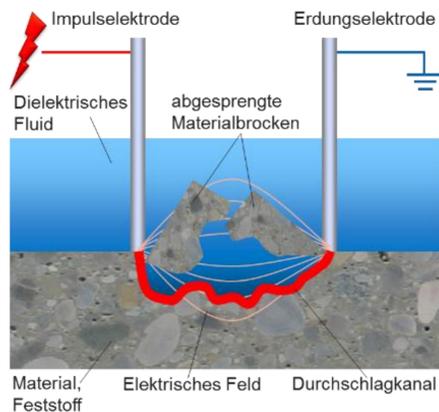


# EIV im Bauwesen

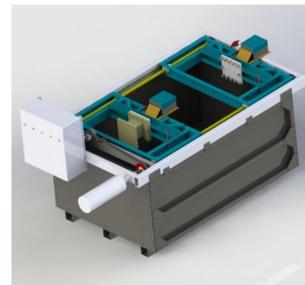
Franziska Lehmann (✉ [franziska.lehmann3@tu-dresden.de](mailto:franziska.lehmann3@tu-dresden.de) | ☎ +49 (351) 463-32540)



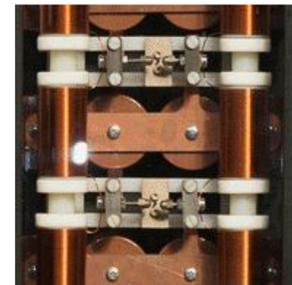
Einzelversuch mit Beton



Dauerversuch mit Beton



Aufbau Versuchsstand



Technologieentwicklung

## Motivation

Bauen im Bestand macht mit über 60 % einen beträchtlichen Anteil des gesamten Bauvolumens aus und gewinnt weiter an Bedeutung. Durch fehlerhafte Planung, Umplanung oder Baumängel fallen auch im Neubau nachträgliche Arbeiten in erheblichem Umfang an.

Die heute eingesetzten Rückbauverfahren sind durch hohe Emissionen (Lärm, Erschütterung, Staub), große Mengen Strahlmittel, langsamen Leistungsfortschritt oder erheblichen körperlichen Einsatz gekennzeichnet. Auftretende Erschütterung schädigt die zu erhaltende Bausubstanz. Gesundheitliche Belastungen für Bauarbeiter und Belange des Arbeitsschutzes sind eine Herausforderung. Eine Alternative zu den herkömmlichen Verfahren stellt das Elektro-Impuls-Verfahren dar. Dies ermöglicht einen nahezu emissionsfreien Abbruch des Materials.



## Methoden

Das EIV basiert auf der Zerstörung fester mineralischer, meist heterogener Materialien durch Hochspannungsimpulse. Durch die Impulse werden im Gefüge hohe Zugspannungen erzeugt. Weil die Zugfestigkeit von Beton 10-mal geringer als ihre Druckfestigkeit ist, kann ein Abtrag mit deutlich weniger Energieeinsatz erzeugt werden.

Da die bisherige Forschung sich vorwiegend mit Hartgestein, wie Granit beschäftigt hat, soll das EIV zunächst auf Baustoffe wie bspw. Beton angepasst werden. Durch die geringeren Festigkeiten werden auch geringere Energien zum Lösen des Baustoffes benötigt.

Diese Anpassung erfolgt nach einer Vielzahl von Einzelversuchen, in denen verschiedene Parameter, wie Elektrodenabstand oder -geometrie variiert werden. Das Ziel ist eine für Baustoffe geeignete Parameterkombination zu finden.



## Ziele

Auf Basis der genannten Einzelversuche werden die Grundlagen für die schrittweise Übertragung des EIV von der Tiefbohrtechnik auf den Hoch-, Tief- und Ingenieurbau gelegt. Dazu werden:

- die Anforderungen aus baubetrieblicher Sicht definiert,
- wirtschaftliche Potenziale der Technologie und deren konkrete Randbedingungen analysiert,
- die elektrische Stoffcharakteristik gängiger Baumaterialien für die Generatorauslegung untersucht
- ein Demonstrator für bauäquivalente Prozesse der Werkzeugführung aufgebaut und die nötige Ausführungsqualität und -leistung nachgewiesen,
- die EIV-Technologie aus Sicht der Arbeitsphysiologie und Arbeitssicherheit analysiert,
- alle Ergebnisse zusammengeführt und Konzepte für EIV-Rückbaugeräte erarbeitet.



Mitglied im Netzwerk von:

gefördert durch:

