

Entwicklung des „Kieler Modells“ Historie und Erfahrungswerte



Entwicklung des „Kieler Modells“ (eine Zeitreise) Gliederung

- ▼ Die Anfänge
- ▼ Lieferung von FFB (Flüssigboden)
- ▼ Herstellung vor Ort (in situ)
- ▼ Zentraler Platz in der Innenstadt nahe der Bauvorhaben
- ▶ Kieler Modell

Anfänge des Flüssigbodeneinbaus in Kiel 2013 in der Dänischen Straße

- Vor Beginn steht immer die Planung und Überzeugungsarbeit (seit 2011)
- Auswahl auf Grund der historischen Bebauung
- Fehlende Erfahrung vom Seiten der Auftraggeber und Auftragnehmer



Flüssigbodeneinbau in Kiel Lieferung von FB ab Werk Maßnahme Kaistraße 2014

- Flüssigboden kommt aus einem Lieferwerk, hergestellt **aus Primärrohstoffen**
- Auswahl des Verfahrens auf Grund des anstehenden und korrespondierenden Grundwassers mit der Förde



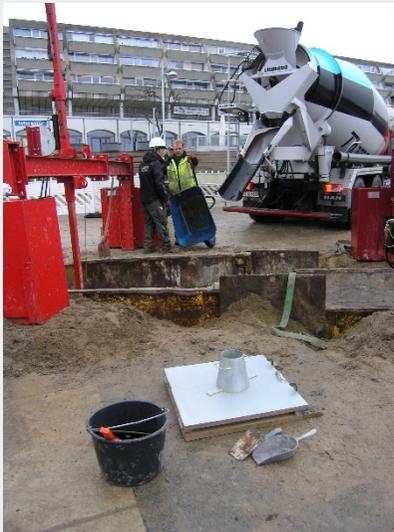
Flüssigbodeneinbau in Kiel Lieferung von FB ab Werk BV Lindenallee 2015

- Auswahl des Verfahrens auf Grund sehr vieler vorhandener diverser Medien und Versorgungsleitungen
- Bauvorhaben im städtischen Waldgebiet und entsprechender schützenswerter Baumbestand



Flüssigbodeneinbau in Kiel Lieferung von FB ab Werk Maßnahme Schilkseer Str. bis Fähranleger 2015

- Auswahl des Verfahrens auf Grund des anstehenden und korrespondierenden Grundwassers mit der Förde



Flüssigbodeneinbau in Kiel Lieferung von FB ab Werk Vor- und Nachteile

- Vorteile
 - Gleichbleibende Qualität auf Grund immer gleicher Komponenten
 - Zwei Grundrezepturen für alle Bauvorhaben
 - Konkrete Lieferbedingungen und Entfernungen zur Baustelle
 - Bieter (Unternehmer) müssen sich nur für den Einbau zertifizieren

Flüssigbodeneinbau in Kiel

Lieferung von FB ab Werk Vor- und Nachteile

- Nachteile
 - Sehr hohe Preisstruktur
 - Konkurrenzlos „Günstig“ (Ausschaltung des Wettbewerbs)
 - Evtl. Einfluss auf die Vergabeentscheidung für Bauaufträge
 - Hohe Anforderung an die Planung der Bauabläufe und der Logistik (Vorbestellzeiten)
 - Wird dem Kreislaufwirtschaftsgesetz nicht annähernd gerecht
 - Nicht Nachhaltig

Flüssigbodeneinbau in Kiel Lieferung von FB ab Werk

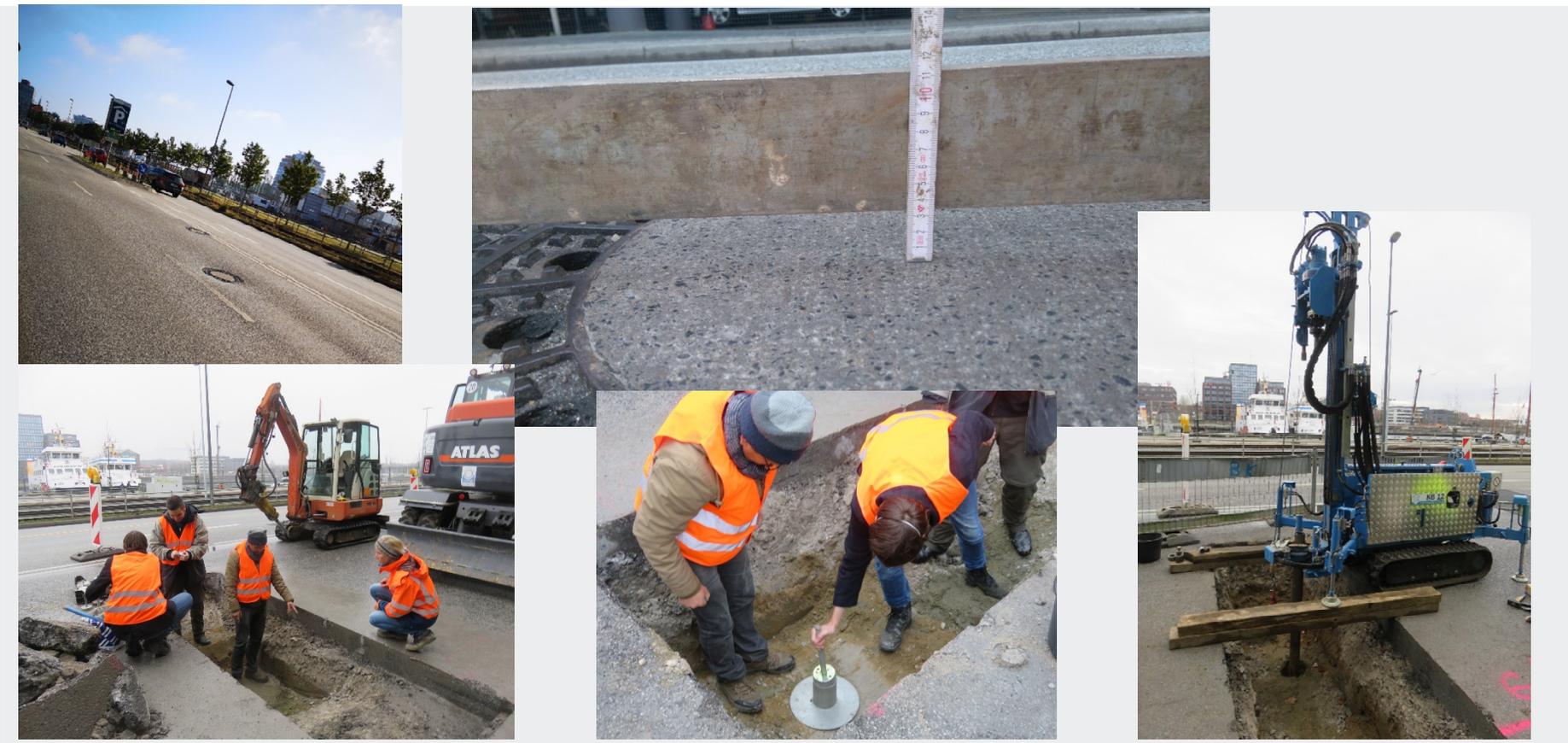
- Bauvorhaben 2016
 - Feldstraße
 - Rendsburger Landstraße
 - Segeberger Landstraße
- Bauvorhaben 2017
 - Graf-Spee-Straße

Flüssigbodeneinbau in Kiel Lieferung von FB

- Bauvorhaben 2016
 - Feldstraße
 - Rendsburger Landstraße
 - Segeberger Landstraße
- Bauvorhaben 2017
 - Graf-Spee-Straße

STOP mit FB!?

Flüssigbodeneinbau in Kiel Schadensfall Kaistraße



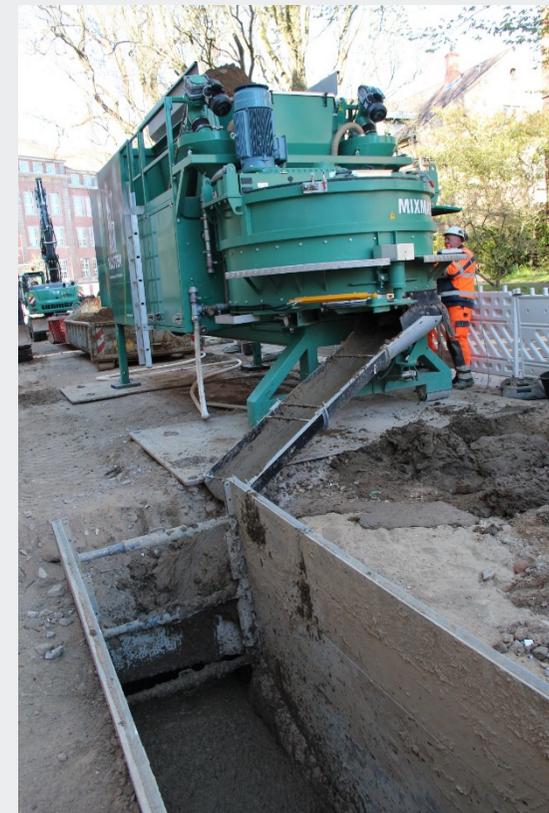
Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB auf der Baustelle (in situ) Maßnahme Jägersberg 2019

- Versuchsweise Herstellung von FB mit einer Mischschaufel



Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB auf der Baustelle (in situ) Maßnahme Jägersberg 2019

- Herstellung von FB mit einer mobilen Mischanlage



Flüssigbodeneinbau in Kiel

Herstellung von FB auf der Baustelle

Vor- und Nachteile

- Vorteile
 - Einhaltung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes
 - Optimale Anpassung an sich ändernde Randbedingungen (Bodenbeschaffenheit, Feuchte, Bedarf an Zuschlägen usw.....)
 - Sofortiges reagieren auf geänderten Mengenbedarf
 - Geringere Logistikplanung
 - Keine Zwischentransporte im öffentlichen Raum
 - CO₂ Einsparung
 -

Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB auf der Baustelle Vor- und Nachteile

- Nachteile
 - Zusätzlich Lärmimmission im Wohngebiet
 - Geringere Mengen auf Grund der beschränkten Kapazität
 - Längere Wartezeiten
 - Höherer Maschinen und Personaleinsatz
 - Großer Platzbedarf auf der Baustelle (Bodenlager usw..)
 - Eingeschränkter Bieterkreis
 - Bieter müssen sich für Herstellung und Einbau zertifizieren lassen
 -

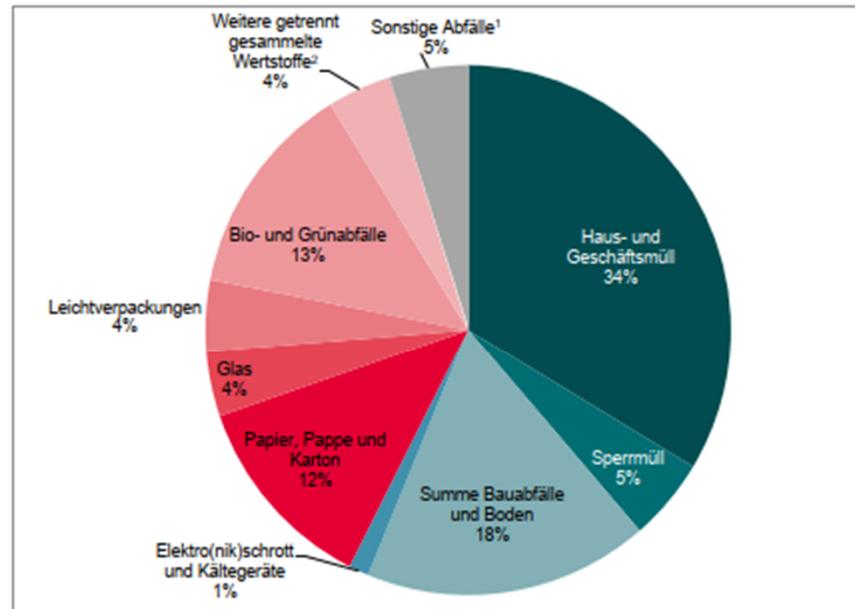
Zero Waste-Konzept der Landeshauptstadt Kiel 2020

Zero Waste-Konzept

Gemeinsam Abfälle vermeiden
und Ressourcen schonen



kiel.de/zerowaste



¹ Sonstige Abfälle: Gemischte Siedlungsabfälle (Kleingemischter Abfall), Straßenkehricht, Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen, Kanalreinigung und Wasserzubereitung, Problemabfälle

² Weitere getrennt gesammelte Wertstoffe: Metalle, Bekleidung und Textilien, Holz, Kunststoffe, Batterien und Akkumulatoren, Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle, Öle und Fette

Abbildung 10: Zusammensetzung der Siedlungsabfälle in der Landeshauptstadt Kiel im Jahr 2017

Zero Waste-Konzept der Landeshauptstadt Kiel 2020

Zero Waste-Konzept

Gemeinsam Abfälle vermeiden
und Ressourcen schonen



kiel.de/zerowaste

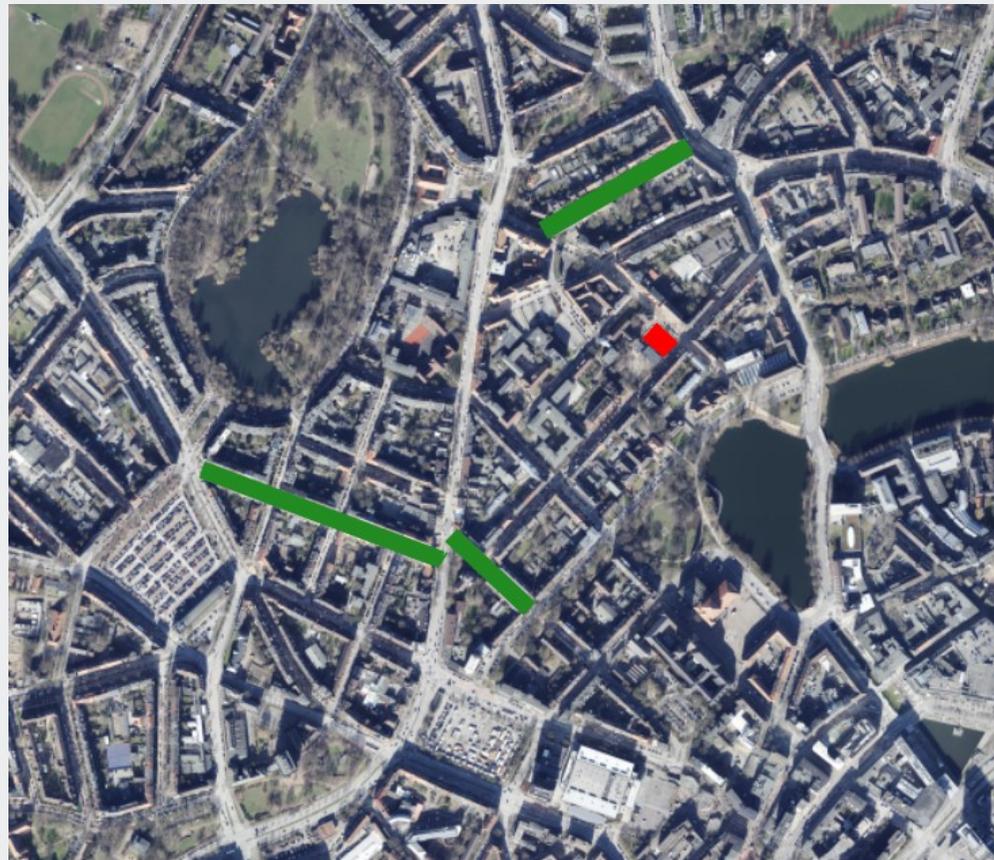
• Ziele

- Reduktion der Gesamtabfälle bis 2035 um 15%
- Reduktion der Bauabfälle bis 2035 um 10%
- Die Recyclingquote der Landeshauptstadt Kiel soll bis 2030 auf 65% erhöht werden

Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB Zentraler Platz in der Innenstadt



Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB Zentraler Platz in der in der Innenstadt



- Baumaßnahmen 2019 bis 2022
 - Jägersberg
 - Jungfernstieg
 - Waisenhofstraße

Flüssigbodeneinbau in Kiel

Herstellung von FB

Zentraler Platz in der in der Innenstadt

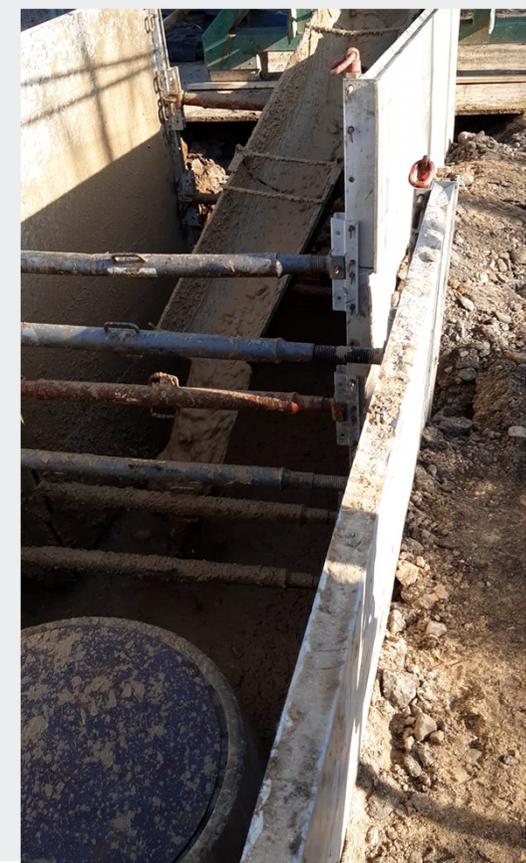
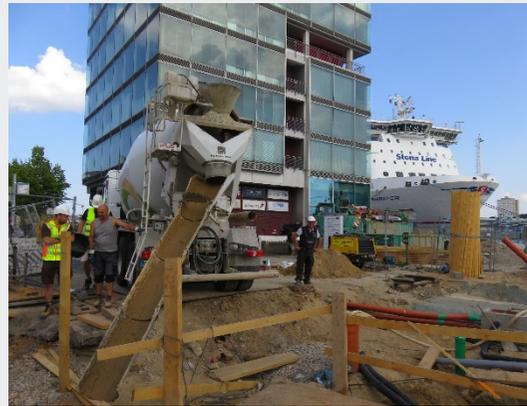
- Vorteile
 - Einhaltung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes
 - Optimale Anpassung an sich ändernde Randbedingungen (Bodenbeschaffenheit, Feuchte, Bedarf an Zuschlägen usw.....)
 - Sofortiges reagieren auf geänderten Bedarf
 - CO₂ Einsparung
 - Kurze Transportwege
 - Kein zusätzlicher Platzbedarf auf der Baustelle
 - Kiel stellt nur den Platz zur Verfügung
 -

Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB Zentraler Platz in der Innenstadt

- Nachteile
 - Staub- und Lärmemmission für Anwohner (über sehr lange Zeit)
 - Baustellentransporte in Wohn- und Geschäftsstraßen
 - Zusätzlicher Parkdruck
 - Erhöhte Logistikplanung
 - Zwischentransporte im öffentlichen Raum
 - Geringe Akzeptanz in der Bevölkerung
 - Bieter müssen sich für Herstellung und Einbau zertifizieren lassen
 -

Flüssigbodeneinbau in Kiel Herstellung von FB auf der Baustelle und Lieferung aus vorhandenen Böden von 2020 bis 2022

- Bauvorhaben 2020
 - Klausdorfer Weg
 - Schilkseer Straße
- Bauvorhaben 2021
 - Bahnhofstraße
 - Flensburger Straße
- Bauvorhaben 2022
 - Feldstraße
 - Kaistraße und
Stresemannplatz



Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)

Grundlage für die Entwicklung des auf Kiel zugeschnittenen Verfahrens sind die Erfahrungen aus den Jahren 2011 - 2023

- Ausschreibung eines Leistungskataloges für:
 - Annahme und Lagern von Bodenmaterial
 - Probenahme und Analyse von Bodenmaterial
 - Herstellung von Flüssigbodenrezepturen
 - Aufbereitung zu Trockenbodenmaterial
 - Aufbereitung zu Flüssigboden
 - Logistik der von den Baustellen abgerufenen Erzeugnisse

Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)

- Seit dem 01.08.2023 (pünktlich zum Inkrafttreten der EBV) werden die auf den Baustellen des Tiefbauamtes in Kiel gewonnen Böden und Unterbauschichten zur Bereitstellungsfläche des AN
- transportiert
- aufbereitet
- Trockenböden werden zertifiziert nach RAP Stra, TL SoB
- und wieder auf die Baustellen im Kieler Stadtgebiet geliefert

Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)



Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)



Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)

- Vorteile
 - Einhaltung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und EBV
 - Es wird eine Recyclingquote von > 70% erreicht
 - Sofortiges reagieren auf geänderten Bedarf und Anpassung der Mischrezepturen und Sieblinien
 - CO₂ Einsparung
 - Kalkulierbare Transportwege
 - Kein zusätzlicher Platzbedarf auf der Baustelle
 - Die aufbereitete Boden bleiben im Verantwortungsbereich der Stadt aber mit garantierter Eigenschaft durch den AN

Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)

- Vorteile
 - Die Preise sind fest und werden durch die LHK direkt vergütet
 - Das monetäre Bauvolumen der einzelnen Maßnahmen wird reduziert und ist planbarer
 - Der Auftragnehmer für das Bauprojekt muss nur für den Einbau zertifiziert sein (erweiterter Bieterkreis)
 - Die Aufbereitung erfolgt in gleichbleibender und überwachter Qualität
 - Es steht eine ganzzeitliche Massenbilanz zur Verfügung
 -

Zum „Kieler Modell“ (Kieler Bodenmanagementsystem)

- Nachteile
 - CO₂ Einsparung geringer als bei der Herstellung auf der Baustelle und im Stadtgebiet.
 - **Jetzt sind Sie gefragt!**
 -
 -
 -
 -

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

