



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.



# Vorlesung Bodendynamik

Sommersemester 2023

Thema: Einleitung

## Einordnung

Die Bodendynamik untersucht Fälle, bei denen sich die Lasten mit der Zeit ändern. In der Folge kommt es zu Wellenausbreitung, Schwingungen und zeitabhängigen Materialeffekten.

Zu den wichtigsten Aufgaben der Bodendynamik zählen Konstruktion, Bewertung und Erkundung.

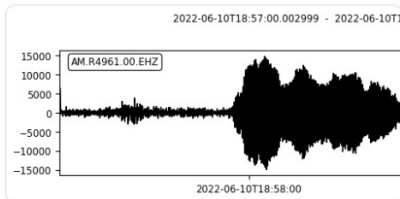
# AKTUELLES



**Erdbeben Deutschland**  
@ErdbebenDE · [Follow](#)



Mehrere Anwohner im Süden von [#Berlin](#) berichteten am Freitagabend von spürbaren Erschütterungen, vor allem rund ums Tempelhofer Feld. Auch umliegende seismologische Stationen zeichneten ein Signal auf. Mehr dazu: [erdbebennews.de/aktuelle-erdbe...](https://erdbebennews.de/aktuelle-erdbe...)



7:41 AM · Jun 11, 2022



Konzert löst Erdbeben aus [WeLT]

## AKTUELLES

Ein Blick auf **YouTube** u.ä. lohnt sich (Stichwörter: *Erdbeben/Earthquake, Bodendynamik/Soil Dynamics, ...*).



# AUSLEGUNG & BAU

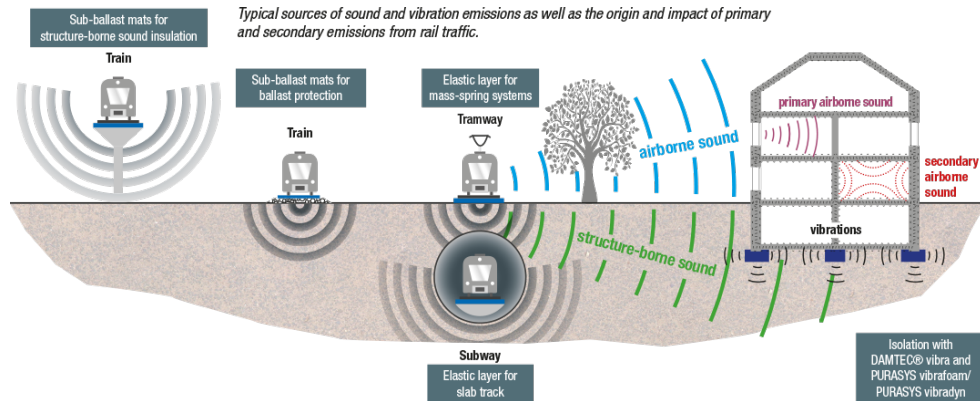


Erdbeben & Bodenverflüssigung [Wikipedia]

# AUSLEGUNG & BAU



## AUSLEGUNG & BAU



Erschütterungsschutz, urban noise [Kraiburg-Pyrasys]

# AUSLEGUNG & BAU



Bodenverdichtung und Bodenverbesserung [TREVI Geotechnik], [Wikipedia]

# AUSLEGUNG & BAU



Windkraft [Allgemeine Zeitung]

# ANALYSE & BEWERTUNG



Verkehr [BauDyn]

# ANALYSE & BEWERTUNG



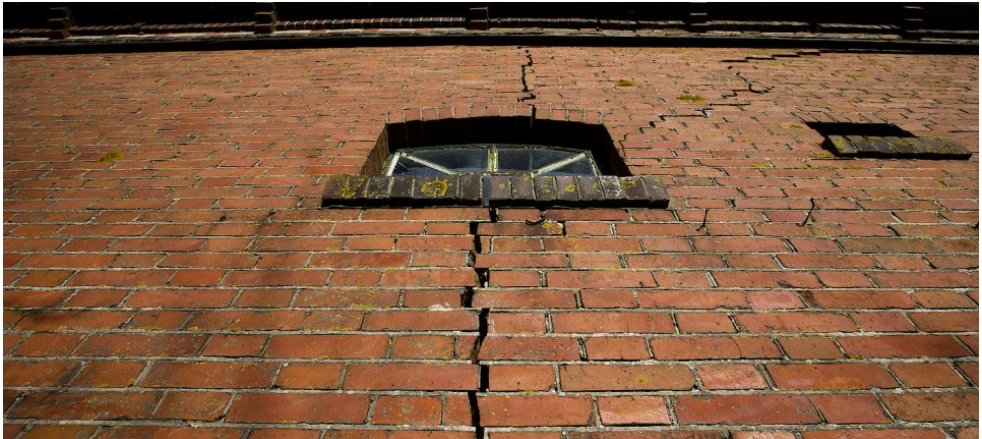
Produktionsstätten [Wikipedia]

# ANALYSE & BEWERTUNG



Bauarbeiten [LGA]

# ANALYSE & BEWERTUNG



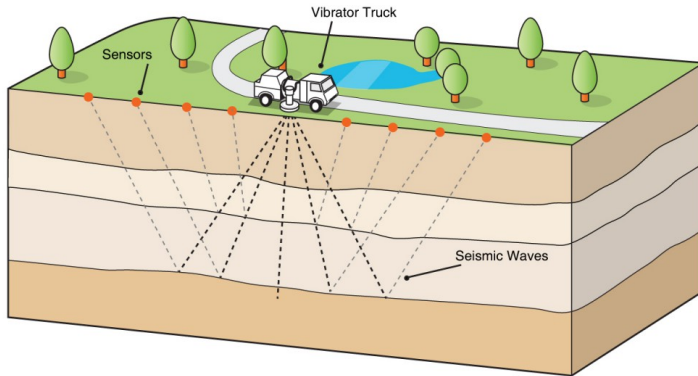
Gebäudeschäden [FAZ]

# ANALYSE & BEWERTUNG



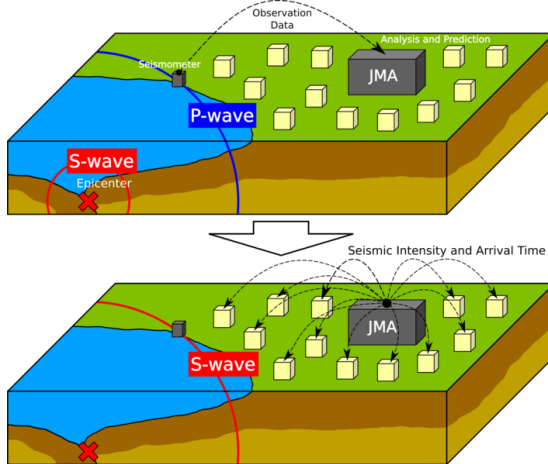
Endlager [Bundesregierung]

# ERKUNDUNG UND ÜBERWACHUNG



## Bodenkennwertermittlung [innoseis]

# ERKUNDUNG UND ÜBERWACHUNG



Erdbebenfrühwarnsystem [Wikipedia]

## ÜBERSICHT

1. Einleitung
2. Grundlagen
  - 2.1 Einfreiheitsgradschwingungen
  - 2.2 Frequenzanalyse
  - 2.3 Mechanisches Bodenverhalten
3. Wellenausbreitung im Untergrund
  - 3.1 Einfache Strukturmodelle (1D)
  - 3.2 Elastodynamik (3D)
4. Praktische Anwendung
  - 4.1 Kennwertermittlung
  - 4.2 Konstruktionskriterien
5. Ausblick

# ORGANISATORISCHES

- Vorlesung
  - angelehnt an das Lehrbuch *Bodendynamik* [SKL08]
- Übung
  - hauptsächlich zum Selbstrechnen
- Klausur
  - schriftlich, 3 Aufgaben, 120 Minuten

- [SKL08] Jost A. Studer, Martin G. Koller und Jan Laue. *Bodendynamik*.  
3. Aufl. Springer, 2008. ISBN: 978-3-540-29624-9.