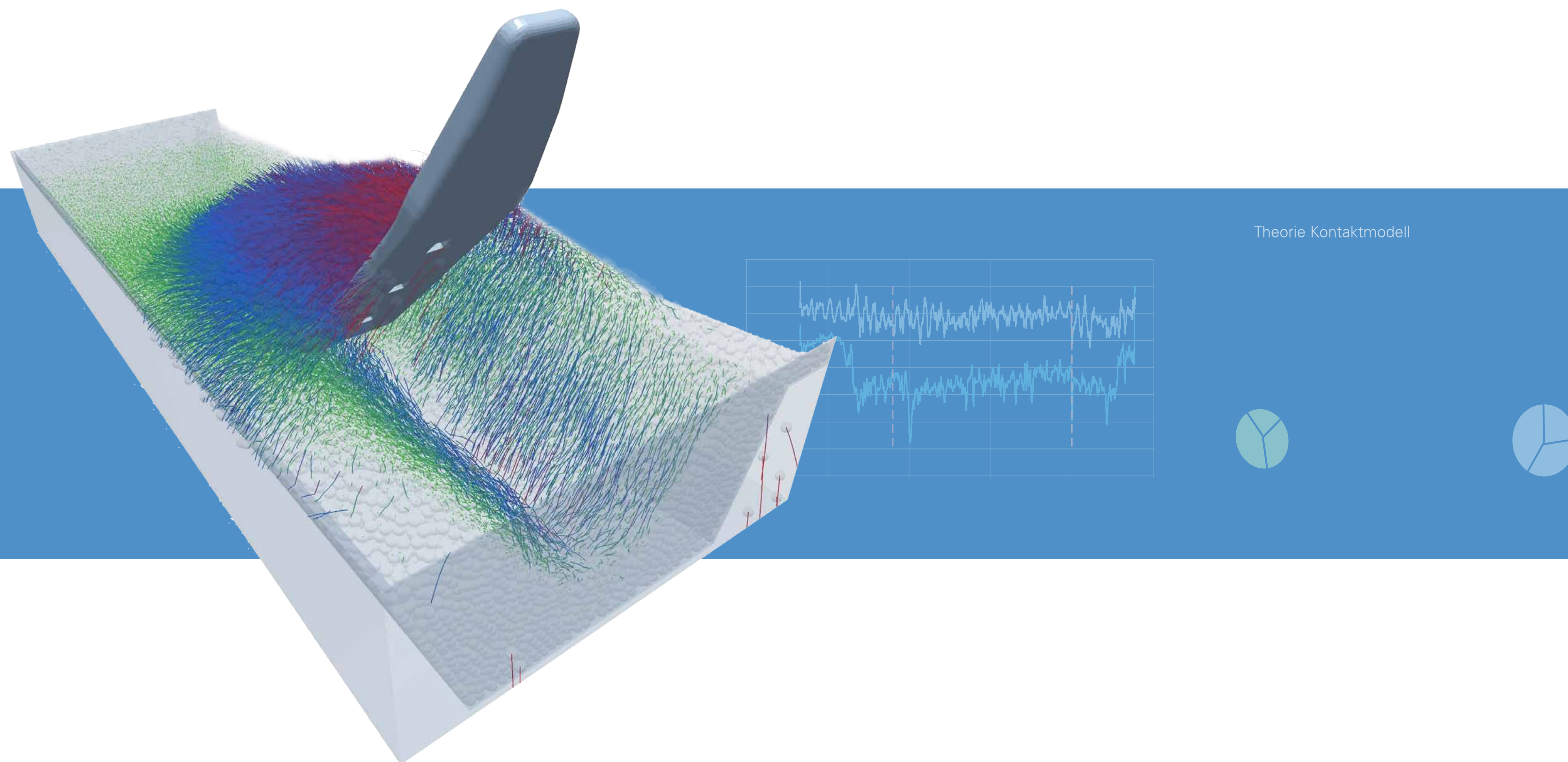


DEM IN DER BODENBEARBEITUNG

SIMULATIONEN FÜR DIE OPTIMIERUNG VON WERKZEUGEN



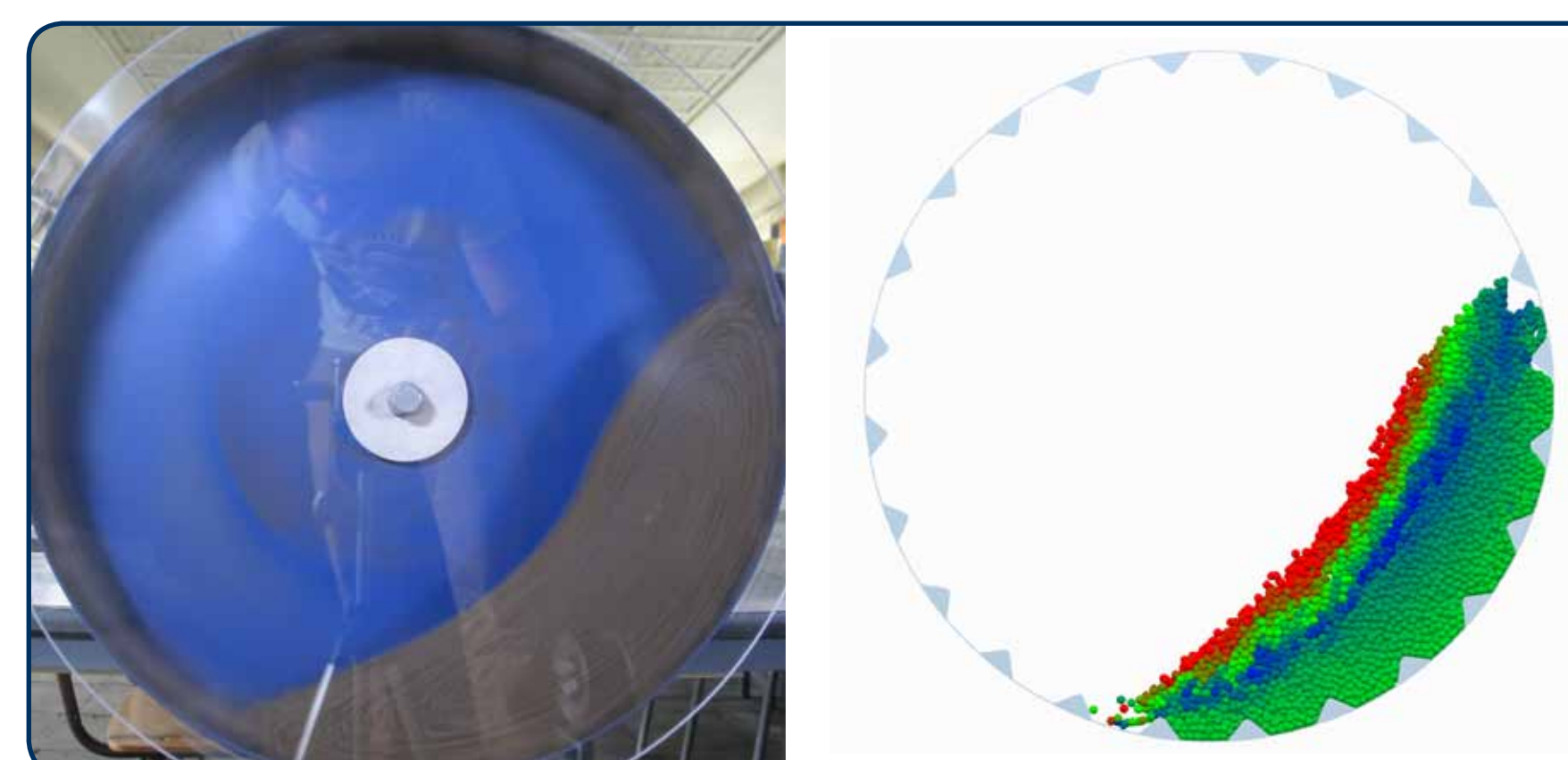
Theorie Kontaktmodell

DEM-SIMULATION

- DEM (Discrete Element Method) - Werkzeug zur numerischen Berechnung von Teilchenbewegungen
- Ermöglicht abstrakte Simulation des Bodenverhaltens bei Werkzeugdurchgang unter reproduzierbaren Bedingungen
- Werkzeug-Boden-Interaktion beeinflussende Größen können getrennt voneinander erfasst und analysiert werden
- Liefert über Visualisierungswerkzeuge tieferen Einblick in den Prozess als es mit Feldversuchen möglich wäre
- Kalibrierung der DEM-Parameter hinsichtlich spezifischer Bodeneigenschaften notwendig

KALIBRIERUNG

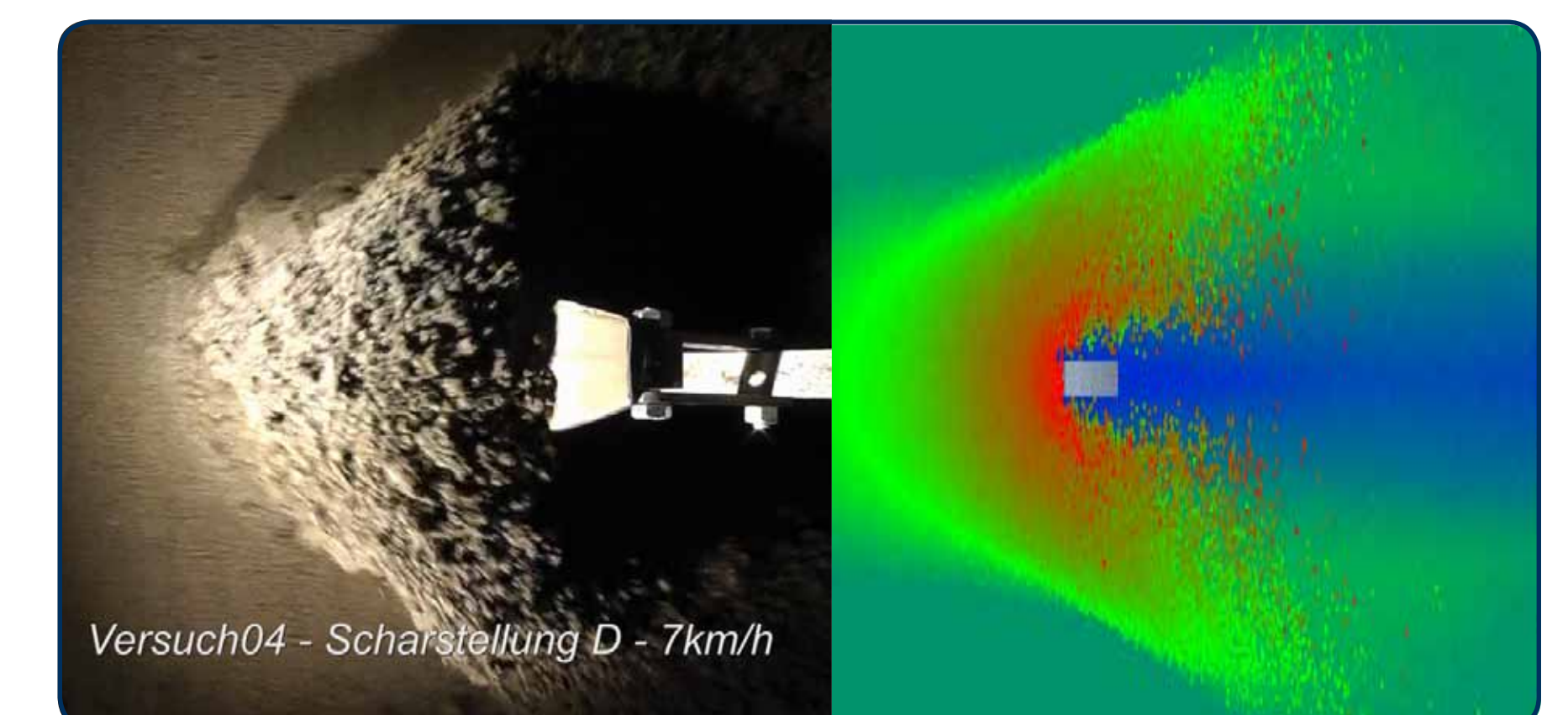
- zur Kalibrierung der Simulationsparameter müssen u.a. die rheologischen Eigenschaften des Bodens erfasst werden
- Referenzversuche nötig



Bestimmung der Fließeigenschaften des Bodens, Abgleich der interpartikulären Reibung in der Simulation

ANWENDUNG

- DEM als Werkzeug für die empirische Optimierung von Bodenbearbeitungsgeräten
- reale Versuche dienen zur Parametrierung und der Validierung der Berechnungsmodelle



Versuch04 - Scharstellung D - 7km/h

Vergleich: Bodenbewegung im Realversuch und Simulation

KONTAKT

Technische Universität Dresden
Fakultät Maschinenwesen
Professur für Agrarsystemtechnik
D-01062 Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Herlitzius
Tel.: +49 (0)351 463-32777
Fax: +49 (0)351 463-37133
info@ast.mw.tu-dresden.de
www.agrarsystemtechnik.tu-dresden.de