

## Bestimmung eines Homogenitätsparameters für die Berücksichtigung steifer Bodenschichten bei punktuellen Instabilitäten am Bahnkörper

Untersucht wurde der Einfluss der einzelnen Bodenschichten hinsichtlich ihrer Schichtdicke, Schichtanordnung sowie der Bodeneigenschaften auf die Steifigkeit des Bahnkörpers in konventioneller Schotterbauweise bei Vorhandensein von punktuellen Instabilitäten am Gleis.

Das Ziel der Arbeit war es, anhand von vorliegenden Daten aus Bohrlochprofilen, Rammsondier-Diagrammen und Gleiseinsenkungsmessungen unter Einbeziehung der Bodenschichtung und –kennwerten einen Homogenitätsparameter abzuleiten.

Hierzu wurden in einem ersten Schritt die einzelnen Bohrlöcher entlang von ausgewählten Streckenabschnitten der Schichtanordnung fest auf weich analysiert und anhand dem Verfahren zur Ableitung der Bodenkennwerte anhand des Bettungsmoduls des Bodens die Bettungsmodulwerte berechnet.

Desweiteren wurden Bettungsmodulwerte über die zuvor gemessene Schieneneinsenkung nach dem Verfahren von Zimmermann und Winkler bestimmt.

Anschließend wurden die Bettungsmodulwerte, abgeleitet aus den beiden Verfahren, miteinander verglichen, mögliche Ursachen für die Abweichungen der Bettungsmodulwerte genannt und ein Homogenitätsparameter abgeleitet.

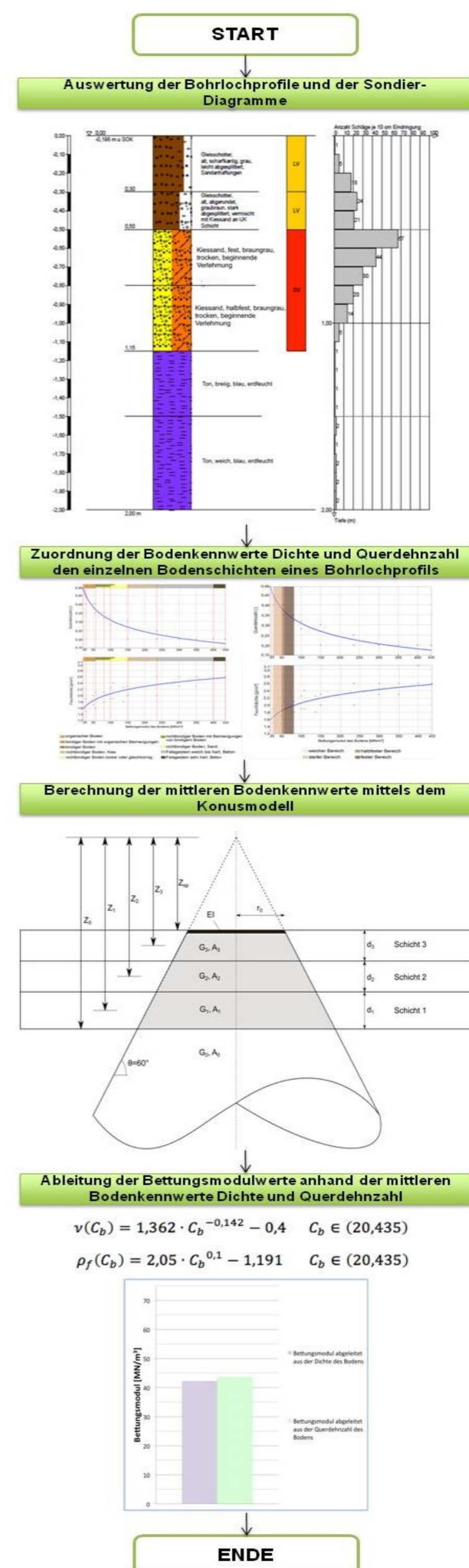
Ablauf der Bestimmung eines Homogenitätsparameters am Bahnkörper in Schotterbauweise:

1. Bestimmung der Bettungsmodulwerte anhand der Bodeneigenschaften nach dem Verfahren zur Ableitung der Bodenkennwerte anhand des Bettungsmoduls des Bodens
2. Bestimmung der Bettungsmodulwerte aus der gemessenen Einsenkung am Gleis nach Zimmermann und Winkler
3. Auswertung und Vergleich der Ergebnisse beider Verfahren hinsichtlich der berechneten Bettungsmodulwerte und Ableitung eines Homogenitätsparameters

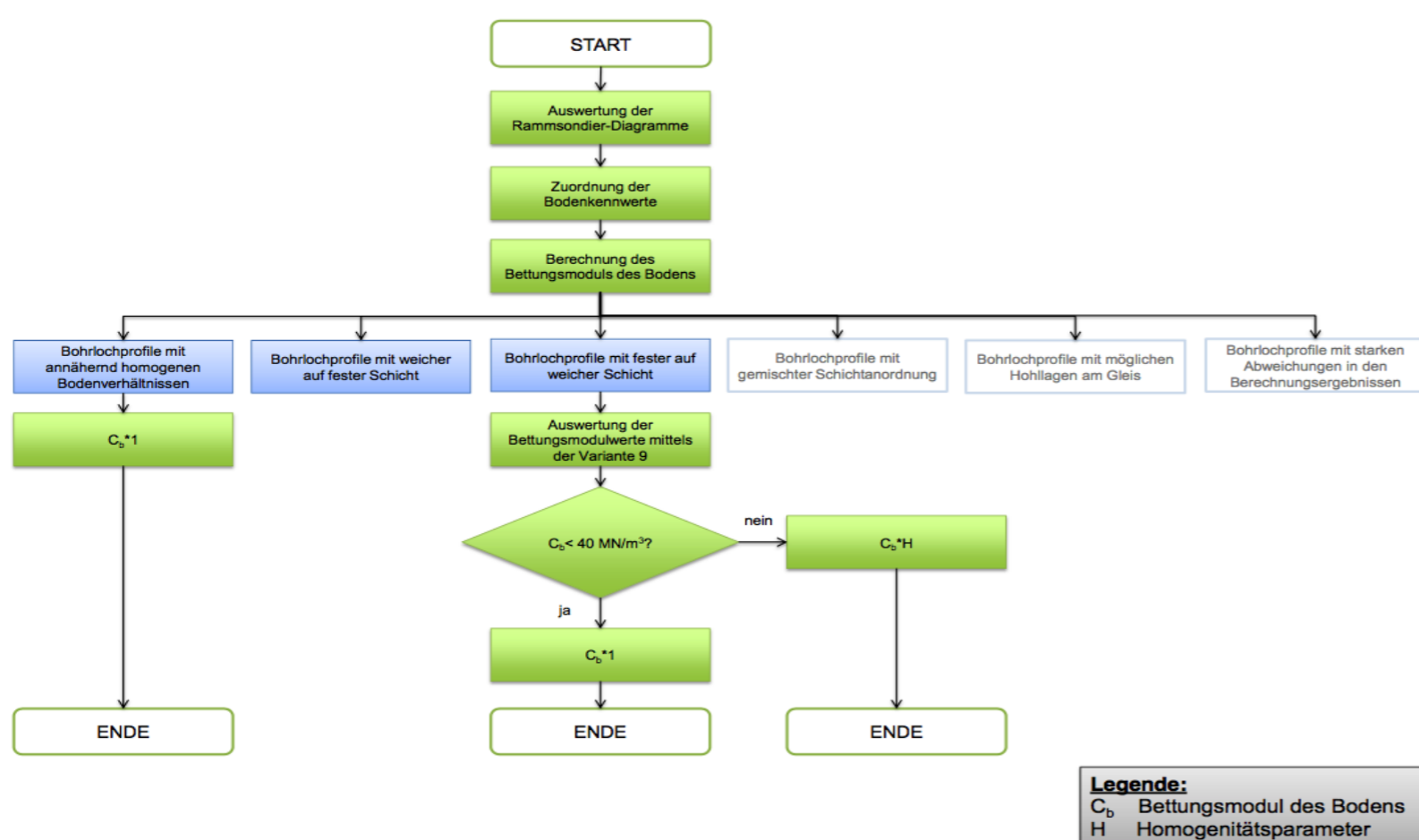


Foto: Vitali Schuk

### Schematische Darstellung der Ableitung des Bettungsmoduls anhand der Bodeneigenschaften



### Schematische Darstellung des Prozessablaufs der Berücksichtigung der Bodenverhältnisse bei fester auf weicher Schicht



Masterarbeit von Vitali Schuk

Betreuer: Dipl.-Ing. Sebastian Rapp

Bearbeitungszeitraum: 11.2016 - 05.2017

