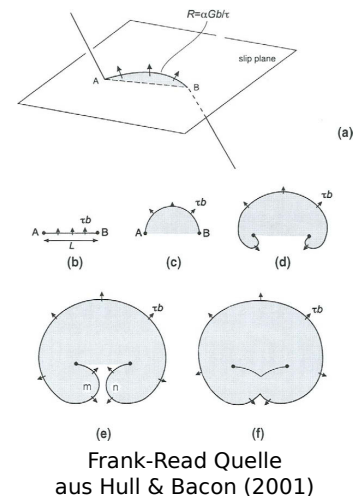
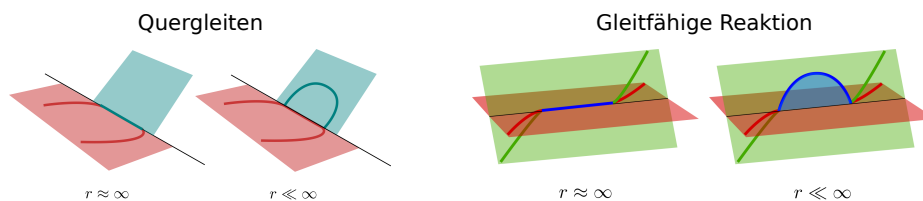


Bachelor- / Masterarbeit

Diskrete Versetzungsdynamik: Multiplikation oder Mythos Frank-Read Quelle

Hintergrund

Der elementare Mechanismus plastischer Verformung ist die Bewegung von Versetzungen. Ein Mechanismus zur Bildung neuer Versetzungen ist z.B. die Frank-Read Quelle (siehe rechts). Viele Kontinuums-theorien verwenden diesen Mechanismus um ein Quellmodell zu motivieren. In Versetzungsnetzwerken wird dieser elementare Prozess jedoch nur selten beobachtet und stattdessen treten andere Mechanismen wie Quergleiten und die gleitfähige Reaktion in den Vordergrund (siehe unten). Das Verständnis der Multiplikation ist essentiell für die Parametrisierung versetzungsdichtebasierter Kontinuums-theorien.



Ihre Aufgabe:

Sie benutzen das am Institut entwickelte Programm der Diskreten Versetzungsdynamik um an relaxierten und wieder belasteten Versetzungsnetzwerken Multiplikationsraten zu bestimmen. Es folgt eine Untersuchung über die Mehrfachaktivierung von einzelnen Quellen. Dies dient dazu, die global beobachtete Rate mit elementaren Prozessen in Beziehung zu setzen. Zusätzlich zu den Raten bestimmen Sie auch die Verteilung der Größe bzw. kritischen Spannung der dynamisch gebildeten Quellen, die als Parameter in anderen Modellen wichtig ist. Einer Einarbeitungsphase zum Verständnis der elementaren Prozesse schließt sich eine Simulationsstudie an, um die gewonnenen Parameter auf eine statistische Basis zu stellen.

Voraussetzungen

- Interesse an Werkstoffkunde
- Erfahrungen im Umgang mit Linux
- Erfahrungen mit Skriptsprachen (Shell, (g)awk, Python)

Wir bieten:

- Intensive Betreuung
- Moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- Produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern

Neugierig?

Markus Stricker, Geb. 10.91 Zi. 227.1
Tel.: 0721 608-48499
markus.stricker@kit.edu