Naturgefahr Hangrutschungen: Neue Ansätze zur Prävention

Mag. Dr. Philip LEOPOLD

AIT – Austrian Institute of Technology GmbH,
Health and Environment Department, Tulln, philip.leopold@ait.ac.at

Naturgefahr Hangrutschungen

- **Rutschungen sind Naturgefahren, die durch Veränderungen des Klimas deutlich häufiger werden**

  (Huggel et al., 2012)

- **Umweltbundesamt:** Starke Indikatoren dafür, dass **Rutschungen jene Naturgefahr sind, die in Österreich in Zukunft die höchsten Kosten verursachen werden**

Der Standard, 2.04.2013

Kleine Zeitung, 23.09.2011

Huggel, Clague, Korup (2012): Is climate change responsible for changing landslide activity in high mountains? Earth Surface Process & Landforms 37, 77-91, Wiley & Sons

Neue Ansätze zur Prävention

Durch moderne räumlichen Modellierung ist es möglich,

Karten zu erstellen, in welchen flächenhaft die Gefährdung durch Hangrutschungen gezeigt wird -

die flächenhafte Aussage in z.B. Ampelfarben erfolgt dabei in einem 10x10 Meter Raster – z.B. für einen polit. Bezirk:

Gefahrenkarte als Werkzeug für:

- **für Raumordnung & Landesgeologie**
  - Vorgangsweise vor Widmungs- oder Baumaßnahmen
- **für Landesforste**
  - Preventive Funktion des Waldes, Ausweisung von Schutzwäldern
- **für Zivil- und Katastrophenschutz**
  - Einsatzpläne, Fokusierung auf besonders gefährdete Stellen
- **für Erhaltung von Straßen und Infrastruktur**
  - Gewährleistung der Funktion, Prioritäten bei Sanierungen, Gefahrenanalyse

Gefahren-Hinweiskarte, Modellierung

AIT AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

- **Gefahren-Hinweiskarte für Massenbwewegungen (flächendeckend):**

  Schweizer Empfehlungen „Berücksichtigung der Massenbewegungsgefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten“:
  Gefahren-Hinweiskarte ist eine Übersicht zur Gefährdungssituation (M 1:25.000, 1:50.000) und Grundlage für die Richtplanung

- **Grundlegende Idee der Modellierung:**

  zukünftige Massenbewegungen werden von **gleichen oder ähnlichen Steuerungsfaktoren** beeinflusst **wie bereits aufgetretene Massenbewegungen**.

- **Methode:**

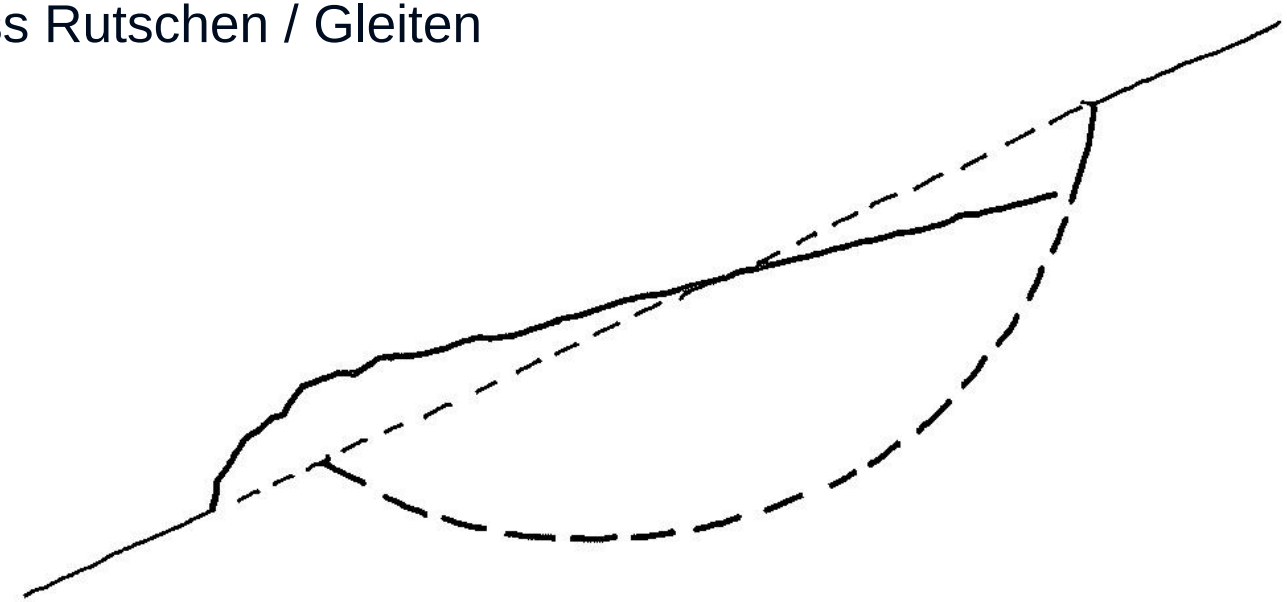
  Weights of Evidence Modellierung **(Evidenzgewichtung)**

UNIVERSITY OF WATERLOO

- Entwicklung einer neuen Modellierungs-software für WofE auf Basis von R gemeinsam mit Univ. Waterloo / CAN

Typen von Massenbewegungen

- **Schnelle Rutschung**
  - Prozess Rutschen / Gleiten

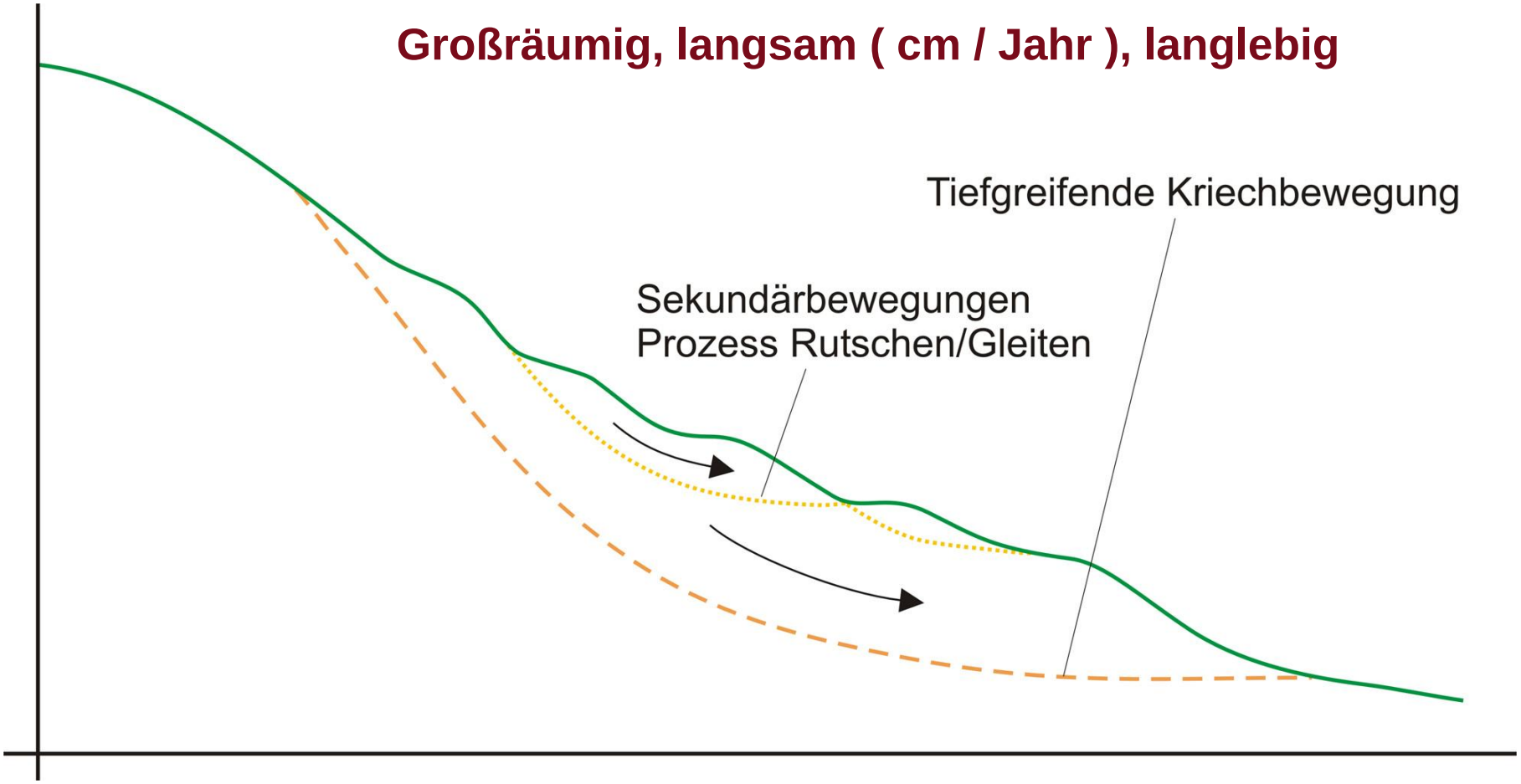


Kleinräumig, schnell (m / Tag), kurzlebig

Typen von Massenbewegungen

- **Langsame Kriechbewegung**

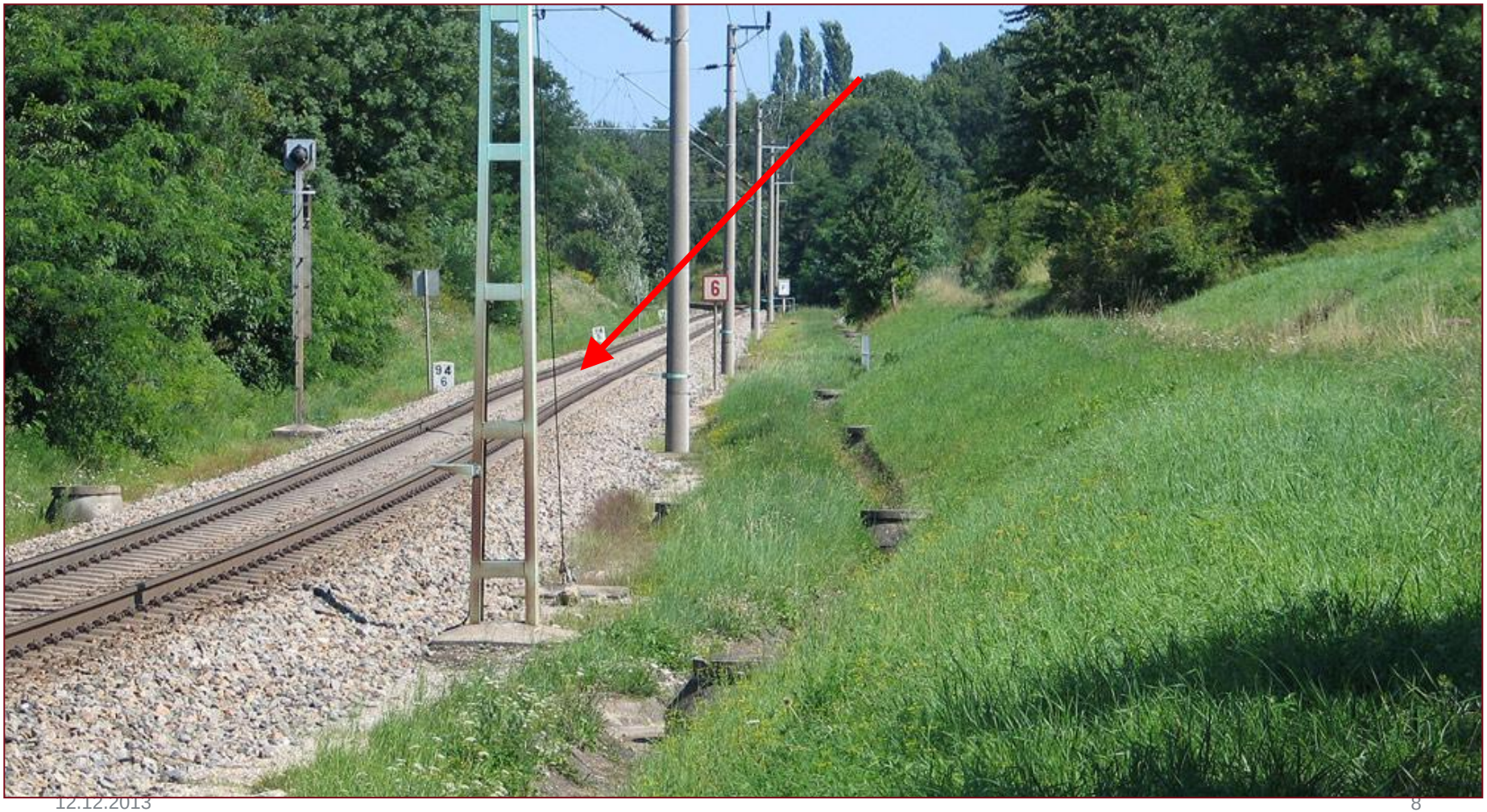
Großräumig, langsam (cm / Jahr), langlebig



Beispiele Bewegungen

- **Langsame Kriechbewegungen**

Baumgarten / Draßburg, Bez. Mattersburg



Modellierung

Berechnung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Ableitung der Gefahrenhinweiskarte aus der Wahrscheinlichkeitsmodellierung

Klassifizierung in 4 Gefahrenzonen

- Hohe Gefährdung
- Gefährdung
- Gefährdung nicht auszuschließen
- keine Gefährdung

AIT Austrian Institute of Technology

your ingenious partner

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

philip.leopold@ait.ac.at