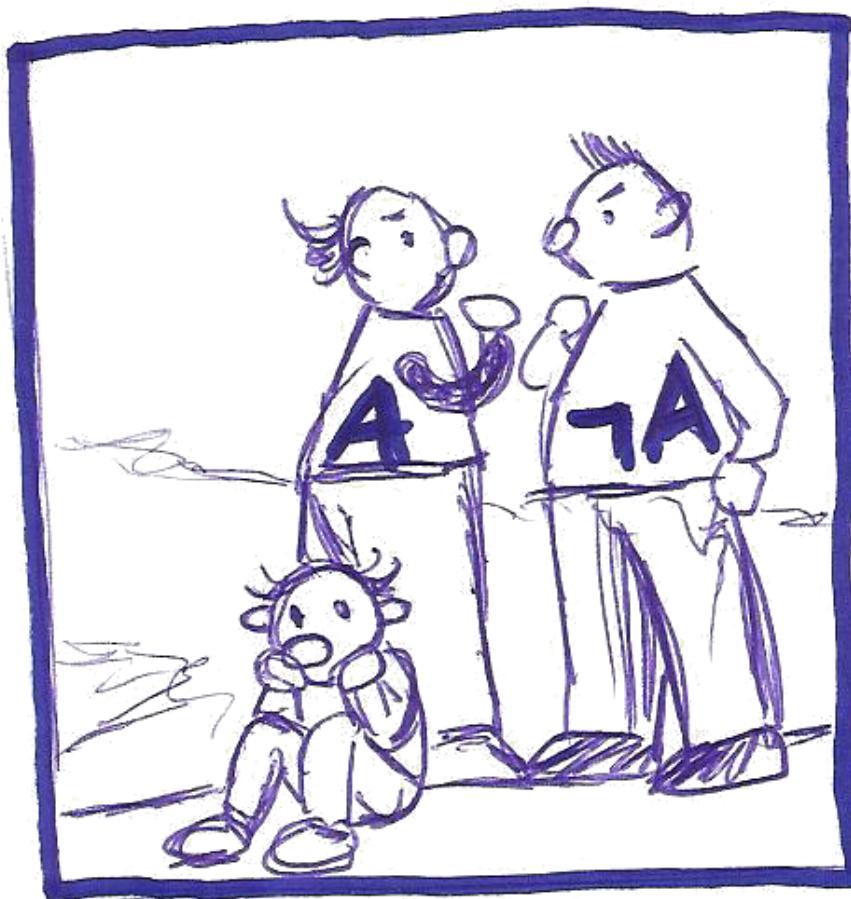


Mittwoch, 21. August 2013, 10:00 Uhr, 2004/L1

## Ingo Blechschmidt: Konstruktive Mathematik II

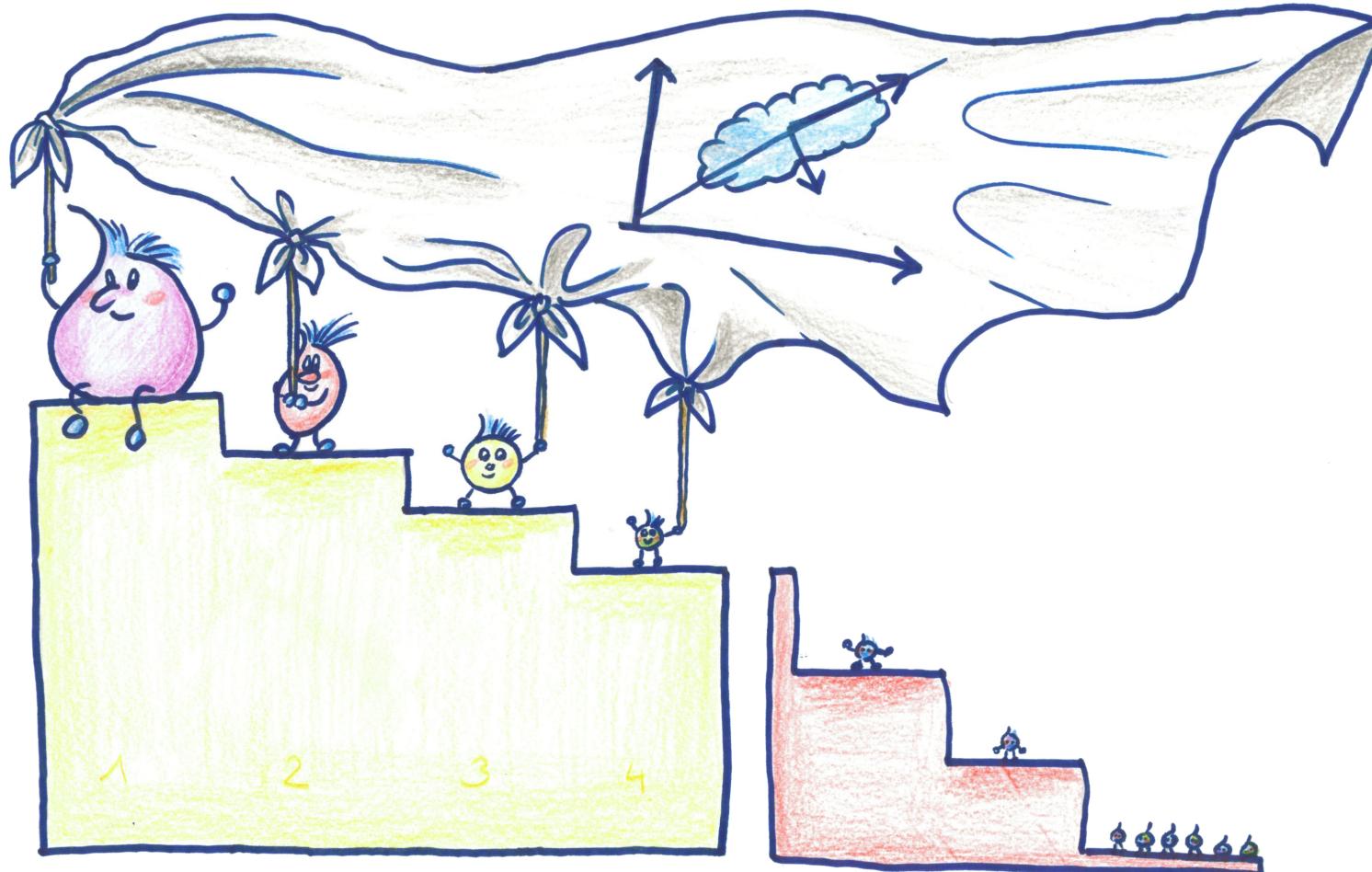


Im ersten Vortrag hatten wir konstruktive Mathematik kennengelernt, das ist Mathematik ohne Verwendung des Prinzips vom ausgeschlossenen Dritten, sodass Widerspruchsbeweise nicht pauschal zulässig sind. Nun wollen wir die sog. *Doppelnegationsübersetzung* verstehen, die eine Beziehung zur klassischen Logik herstellt und die geschichtliche Relevanz konstruktiver Methoden im Rahmen von *Hilberts Programm* aufzeigt. Dabei werden wir auf eine tiefgründige Verbindung zur theoretischen Informatik stoßen und eine Parabel über einen König, einen Philosophen und den Stein der Weisen diskutieren.

Mittwoch, 21. August 2013, 12:15 Uhr, 2004/L1

**Tim Baumann und Carina Willbold:**

# Singulärwertzerlegung und Hauptkomponentenanalyse



Jede reelle oder komplexe Matrix erlaubt eine sog. *Singulärwertzerlegung*, in Verallgemeinerung der bekannten Eigenwertzerlegung, die bekanntlich nur für quadratische und diagonalisierbare Matrizen möglich ist. Im Vortrag werden wir nach einer theoretischen Einführung interaktiv zwei ihrer vielfältigen Anwendungen kennenlernen: die Approximation von Matrizen durch welche mit viel kleinerem Rang (nützlich etwa für Bildkompression) und die Hauptkomponentenanalyse (nützlich für statistische Datenanalyse).