

# INSTITUTSSEMINAR

Am Donnerstag, dem 2. Dezember 2021, spricht um 11:00 Uhr im Raum Z 2073

## Herr Dr. Stefan Walzer

zum Thema:

### "Die Büchsen der Pandora"

#### Zusammenfassung:

„Pandora's Box Problem“ ist eine Fragestellung aus der Suchtheorie, für deren Verständnis eine Kenntnis griechischer Mythologie eher hinderlich ist.

Pandora besitzt einige geschlossene Kisten. Jede enthält eine Belohnung, wobei Pandora die Werte der Belohnungen nicht kennt, wohl aber deren Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Pandora könnte zum Beispiel wissen, dass die erste Box mit Wahrscheinlichkeit 10% eine Belohnung von 100€ und mit Wahrscheinlichkeit 90% eine Belohnung von nur 2€ enthält. Wenn Pandora eine Kiste öffnet, beobachtet sie den tatsächlichen Wert der entsprechenden Belohnung. Allerdings hat jede Kiste einen Preis, der für das Öffnen bezahlt werden muss. Schlussendlich muss Pandora sich für eine Belohnung aus einer der geöffneten Kisten entscheiden und darf diese mit nach Hause nehmen. Für Pandora stellt sich die Frage nach der optimalen Spielstrategie. Soll sie für das Öffnen einer weiteren Kiste bezahlen (welcher?) oder lieber die bisher beste Belohnung mit nach Hause nehmen? Als Informatiker wollen wir die Berechnungskomplexität solcher Fragen klären.

Im beschriebenen Fall ist das Problem tatsächlich längst gelöst: Es gibt einen eleganten Linearzeitalgorithmus von Weitzmann (1979). Ich habe vor kurzem angefangen mich in die Literatur einzulesen und will zwei schöne Beweise aus der Literatur vorstellen. Langfristig hoffe ich, eine Variante zu verstehen, in der Pandora eine noch ungeöffnete Box mit nach Hause nehmen darf (die sie dann zuhause kostenlos öffnet).

**Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.**

**Bitte beachten Sie das aktuelle Infektionsschutzkonzept der TU Ilmenau.**