

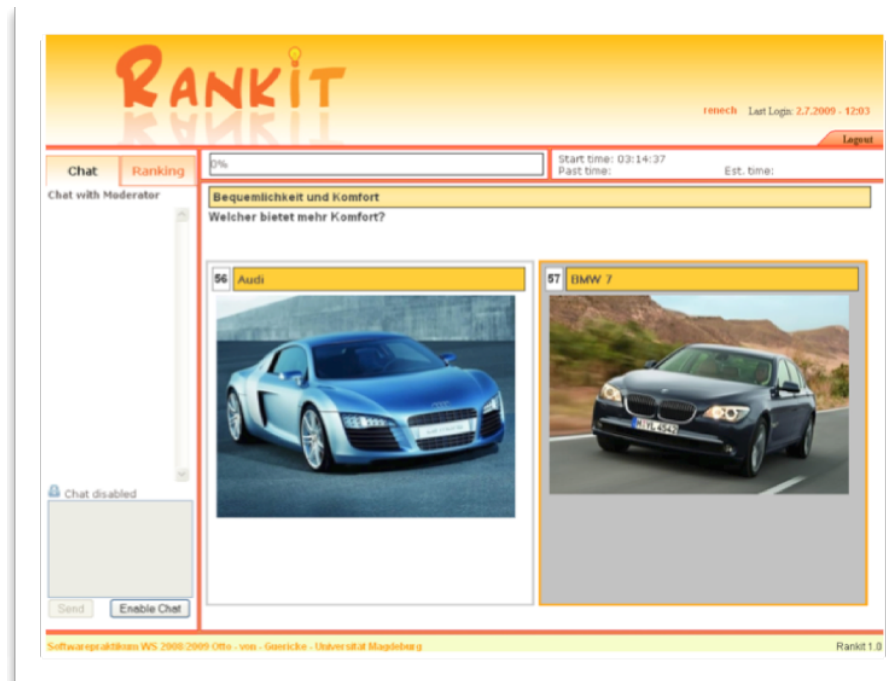


FAKULTÄT FÜR  
INFORMATIK

Abschlusspräsentation  
Team IdeaPeak



# Flashback: Worum ging es?



Welche Heuristik bietet in einem computerbasierten Bewertungsworkshop die besten Voraussetzungen für die Anwendung eines Stopp-Kriteriums?

Wie wirken sich objektive und subjektive Bewertungskriterien auf den Rankingprozess aus?

# Herausforderungen



# Pflichtenheftabgleich



- Pflichtenheft wurde mit Zustimmung von René angepasst

# Pflichtenheftabgleich – Must-have



- Heuristiken

- Euklid ✓
- Fussball ✓
- Manhattan = Absolut ✓
- Heumar (eigene Heuristik) ✓

# Pflichtenheftabgleich – Must-have



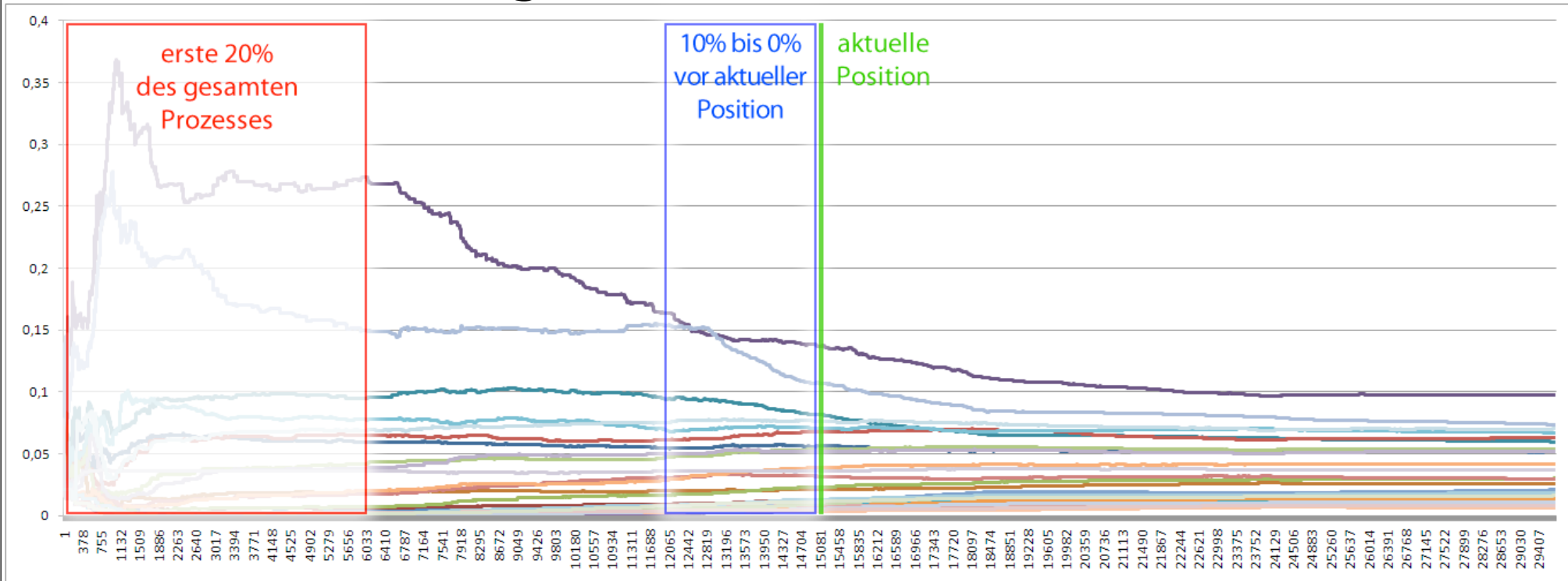
- Heuristiken
  - umfangreich dokumentiert
  - ermöglichen einfache Weiterentwicklung

# Pflichtenheftabgleich – Must-have



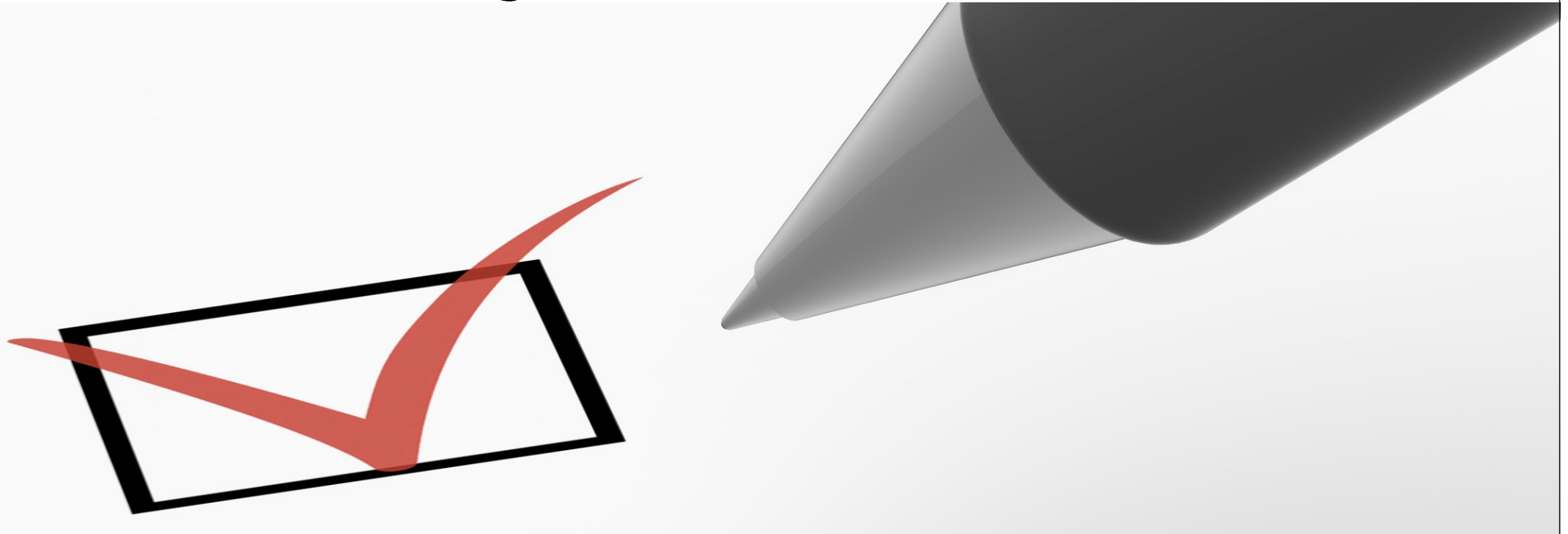
- eigene Stopp-Funktionalität ✓
- lässt sich einfach duplizieren, verändern und weiter entwickeln

# Pflichtenheftabgleich – Must-have



- Aktivierung nach 20% aller möglichen Vergleiche
- Untersucht werden rückblickend die letzten 10% der gesamtmöglichen Paarvergleiche
- Haben sich die Platzierungen in den letzten 10% der gesamtmöglichen Paarvergleiche geändert? –> Nein? –>Stopp!

# Pflichtenheftabgleich – Must-have



- Ergebnissausgabe mittels Black-Box Export ✓
- Sh-Skript
- komplexe MySQL Select-Anfrage
- erzeugt CSV Datei mit allen Benutzerentscheidungen und der Zeit

# Pflichtenheftabgleich – optionale Aufgaben



- es wurden keine optionalen Aufgaben umgesetzt
- nicht sinnvoll (Moderator etc.)

# Pflichtenheftabgleich – Erwähnenswertes



- ausführliches Codebook (54 Seiten)
- ausführliches Testszenario entwickelt (6 Ideen)
- automatische Testerklasse mit Ideengenerator (100+ Ideen)
- Machbeschleunigung für Markovkettenlöser bei kleinen ( $<15$  Ideen) Workshops bis zu 40% schneller

# Pflichtenheftabgleich – Anwendbarkeit ohne GUI

- Aufnahme der Benutzerentscheidungen möglich
- BlackBox ermöglicht Export zu CSV
- Klasse SilentRunner erzeugt
  - Lösungsvektoren nach jedem Paarvergleich
  - Rohdaten die Analyse und Fortsetzung des Workshops ermöglichen
  - Logdatei
  - Die komplette Markov-Ketten-Matrix
  - Benutzerentscheidungszeiten

# Auswertung der Experimente



## 1. 35 Urlaubsziele, 10 Reiseexperten, 5 objektive Kriterien

- Anreisekosten (45%)
- Infrastruktur (5%)
- Sicherheit (26%)
- Angebotsvielfalt (17%)
- Lebensunterhaltskosten (7%)

# Auswertung der Experimente



## 2. 35 Urlaubsziele, 10 Reiseexperten, 5 subjektive Kriterien

- Angenehmes Klima (53%)
- Mentalität (20%)
- Sauberkeit (9%)
- Reichhaltige Kultur (12%)
- Eignung mehrjähriger Aufenthalt (6%)

# Auswertung der Experimente



## 3. 35 Urlaubsziele, 5 Reiseexperten, 3 gemischte Kriterien

- angenehmes Klima (25%)
- Infrastruktur (ärztl. Versorgung, Verkehrsnetz, Kommunikationsmedien) (15%)
- Gastfreundschaft / Mentalität (20%)
- Sicherheit (im Sinne von Kriminalität & politische Stabilität) (20%)
- reichhaltige Kultur und Geschichte (20%)

# Auswertung der Experimente



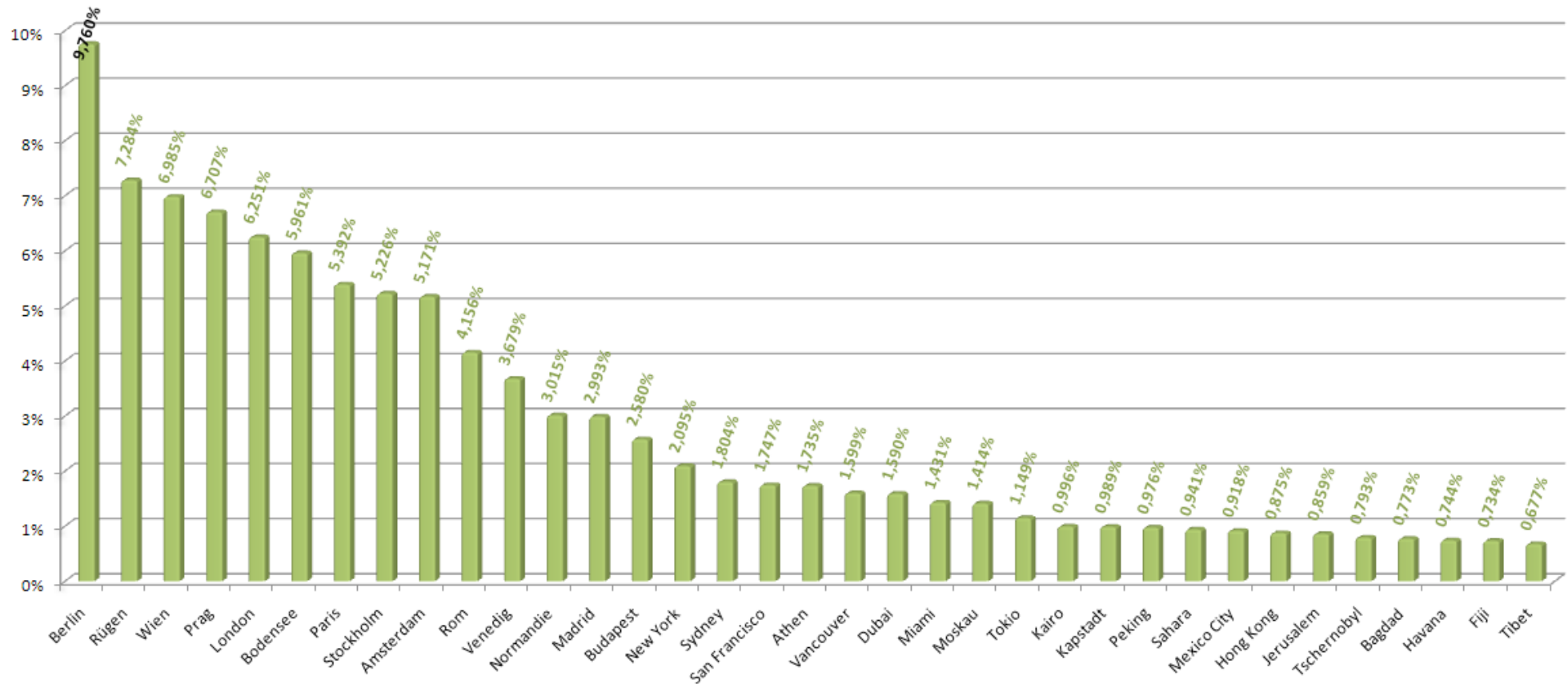
- Simulation von Werten
  - Rankit 1.0 hat rund 558 (rund 1 %) Benutzerentscheidungen nicht gespeichert –> Folge: Daten lückenhaft
  - Einsetzen von Entscheidungen aus Präferenzmatrix
  - Präferenzmatrix entstanden aus Markus Benutzerentscheidung

# Auswertung der Experimente



- Behandlung fehlerhafter Werte
  - Probanden bekommen den Kriterienwechsel häufig nicht mit
  - Aufmerksamkeit sank zum Ende hin (wir vermuten am Ende eine Quote von unaufmerksamen Entscheidungen von 20%)
  - 3459 (5,78 %) fehlerhafte Entscheidungen

# Auswertung der Experimente



objektiv | subjektiv  
gemischt | gesamt

# Auswertung der Experimente



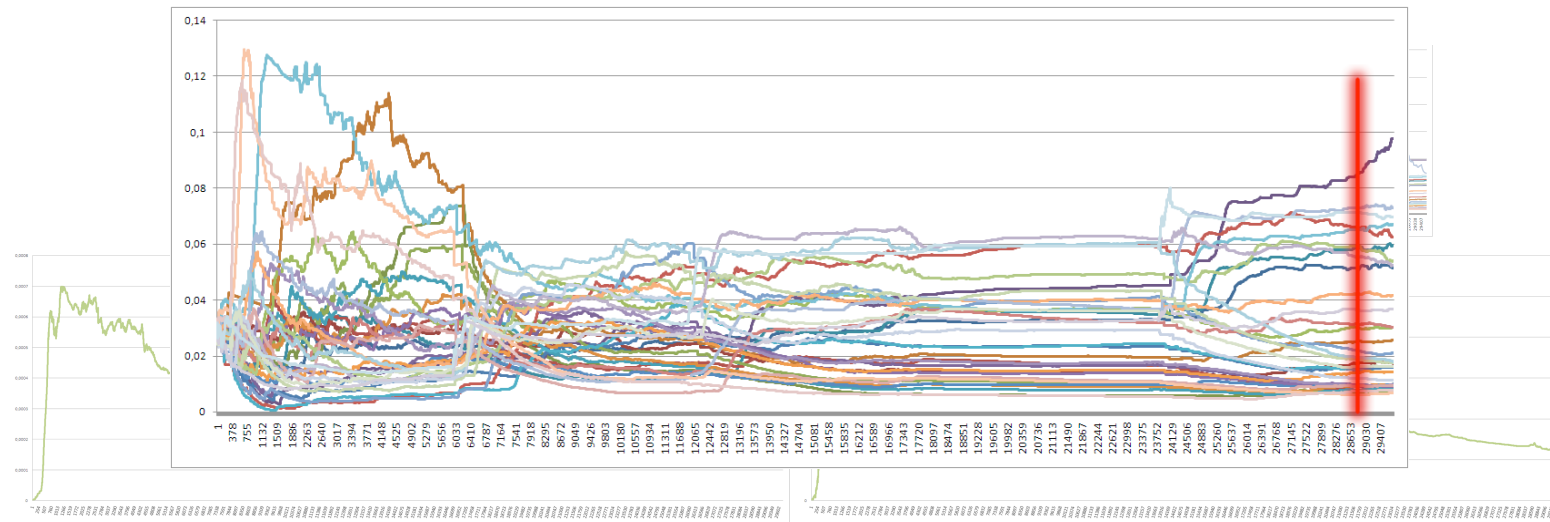
Welche Heuristik bietet in einem  
computerbasierten Bewertungsworkshop die  
besten Voraussetzungen für die Anwendung eines  
Stopp-Kriteriums ?

# Auswertung der Experimente

| Heuristiken | Subjektiver Workshop | Objektiver Workshop |
|-------------|----------------------|---------------------|
| Euklid      | 20000 (67 %)         | 27000 (91 %)        |
| Absolut     | 25000 (84 %)         | 25000 (84 %)        |
| Fußball     | ca. 29750 (100 %)    | 29000 (97 %)        |
| Heumar      | 28000 (94 %)         | 28000 (94 %)        |

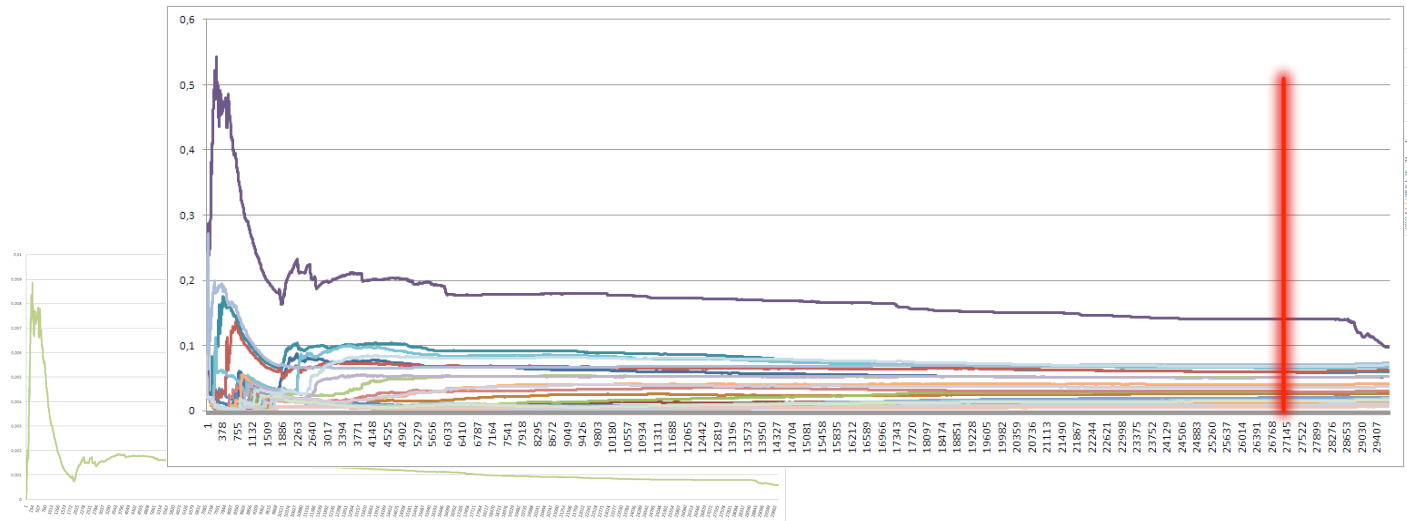
- Untersuchung
  - Ab wie vielen Paarvergleichen erreichen die einzelnen Heuristiken die korrekte Platzierung der Top 5?
  - Es kann also abgebrochen werden wenn die Ideen die sich in der Top 5 befinden von diesem Zeitpunkt an auch in der Top 5 bleiben

# Auswertung der Experimente



- Fussball ungeeignet
- Heurmar ungeeignet (obwohl besserer Verlauf & Varianz)

# Auswertung der Experimente



- Euklid gut geeignet
- Wichtig: späte Terminierung da die 5 & 6 beste Idee sich oft überschneidet
- betrachtet man die Top 6 kann nach 50% abgebrochen werden
- annähernd linearer Verlauf nach 20% der Vergleiche

# Auswertung der Experimente

- Welche Kriterien/Parameter würden sich noch für die Formulierung eines Stopp-Kriteriums eignen?
  - Warte bis annähernd linearer Verlauf eintritt
  - berechne für die letzten 10% (relativ zur Anzahl der Gesamtmöglichen) eine Trendlinie für alle Idee die zu den besten 50% gehören mittels linearer Regression
  - Würden die Trendlinien sich in den nächsten 10 % (oder 20% oder 50%) des Gesamtrankingverlaufs schneiden, dann lass den Bewertungsprozess weiterlaufen

# Resümee

IT-Softwareprojekt = Praxis + Teamplay + Wissenschaftlichkeit

- Praxis
  - Besonders wertvolle Erkenntnisse aus der ITPM-VL (Softwareprojekt hat unser Studium um die bis dato fehlende Praxis ergänzt)
  - kontinuierliche Arbeit mit Projektplänen
  - optimale Auslastung der Teammitglieder und Ressourcen
  - Error-Propagandation
  - umfangreiche Dokumentation
  - es geht immer was schief

# Resümee

IT-Softwareprojekt = Praxis + Teamplay + Wissenschaftlichkeit

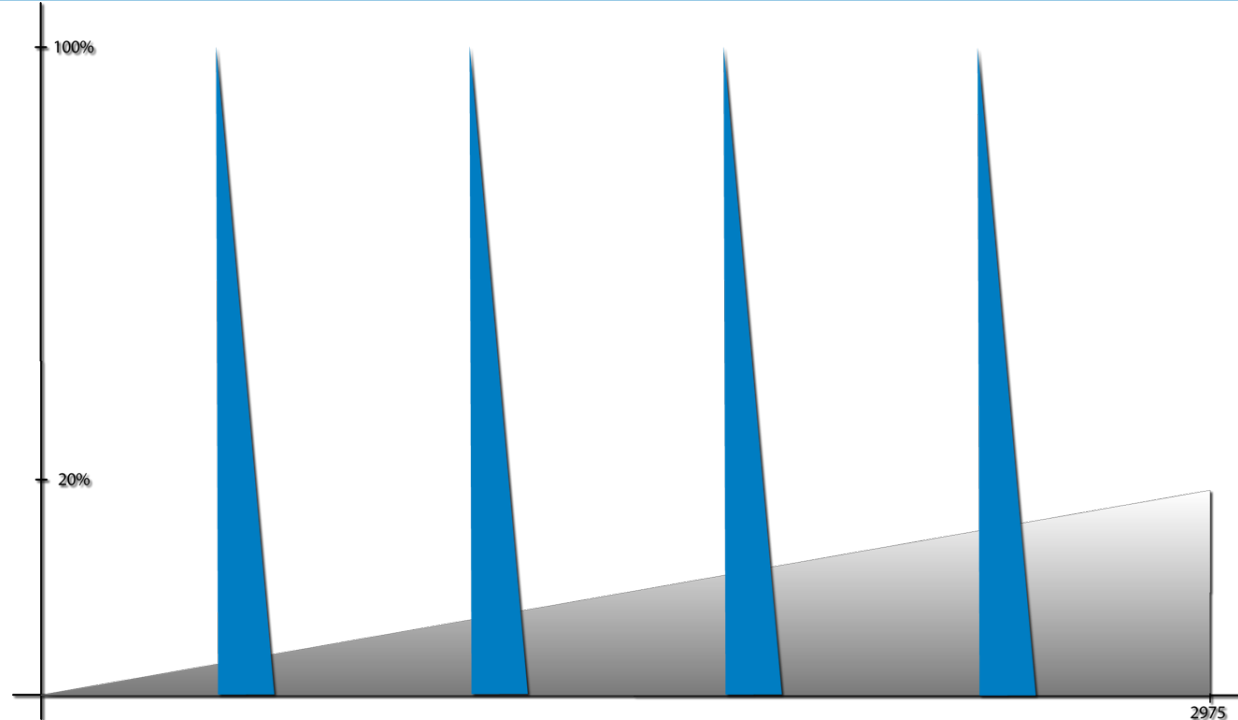
- Teamplay
  - kollaborative Systeme
  - Gemeinschaftliches Arbeiten und Problemlösungen
  - Struktur von Teammeetings

# Resümee

IT-Softwareprojekt = Praxis + Teamplay + Wissenschaftlichkeit

- Wissenschaftlichkeit
  - Wissenschaftliches Arbeiten
  - Thesen aufgestellt
  - Thesen evaluiert
  - Kritische Bewertung

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



$$\sum_{x=0}^{10} (1 - 0.1 x) \approx 5.5$$

$$\sum_{x=1}^{2975} \frac{0.2 x}{2975} \approx 297.6$$

- Unbewusste zu fehlerhaften Entscheidungen
- $4 * 5,5 = 22$
- $(22 + 297.6) * 10 * 2 + 558 = 6950$
- Hälfte davon falsch: 3475

$$\frac{3476}{10 \times 2 \times 2975} = 5,84\%$$