



# Rationalisierung des Rechts durch Informatik?

**Roundtable des WZRI: Wien, 14.6.2010**

Institut für Informationsverarbeitung und  
Mikroprozessortechnik (FIM)  
Johannes Kepler Universität Linz

E-Mail: [sonntag@fim.uni-linz.ac.at](mailto:sonntag@fim.uni-linz.ac.at)  
<http://www.fim.uni-linz.ac.at/staff/sonntag.htm>



# Vorüberlegungen / Einschränkungen

- Rationalisierung = ???
  - Optimierung von Betriebsabläufen
    - » „Billiger machen“ durch „Massenproduktion“
    - » Effizienzsteigerung
  - Mehr Rationalität in den Prozessen
    - » Systematik statt Intuition oder Zufall#
    - » Effektivitätssteigerung
  - Hier hauptsächlich im ersten Sinne betrachtet!
- Informatik = Diener und Ermöglicher
  - Was bisher existierte: Leichter, schneller, öfter durchführen
    - » Klassische Rationalisierung
  - Neue Möglichkeiten zu schaffen, die es vorher so nicht gab
    - » Business Re-Engineering



# Rationalisierungs-Richtungen

- Unspezifisch: Überall nutzbar
  - Textverarbeitung, Buchhaltung: Jede Tätigkeitsart
- Wenig spezifisch: Angepasst an jur. Tätigkeit
  - Kanzleisoftware: Anpassung an spezifische Erfordernisse
    - » Nicht viel anders als Akten/Projektmanagement in Unternehmen
  - Jur. Datenbanken: Allgem. DB ohne spezielle Operatoren
  - E-Government: Zustellung, (Online-)Formulare etc.
- Spezifisch:
  - Fallanalyse: Untersuch. von Fällen, Entscheidungen, ... für
    - » Speicherung in Datenbank: Querverweise, Paragraphen, ...
    - » Entscheidungsunterstützung: Präzedenzfälle
    - » Automatisierte Entscheidungen: Leichte/Massenfälle
  - Fallgenerierung: Jur. Unterricht
  - Gesetzgebungsprozess: Entwurf → ... → Verlautbarung



# Aktuelle Probleme der Informatik

- CPUs: (Bald) am Limit
  - Maximalgeschwindigkeit ist erreicht
  - Komplexität fast am Limit (ca. 10 Jahre)
  - Exponentiell sinkender ROI (Gewinn/Forschungsausgabe)
- Was bleibt: Mehr Kerne/CPU bzw mehr CPUs
  - Daraus folgt: Einzelne Aufgaben werden nicht mehr schneller, aber mehr davon gleichzeitig möglich
  - Problem der Software-Erstellung
    - » Parallelisierung ist komplex und damit sehr schwierig
- Prognose für die Zukunft:
  - Aufgaben, die leicht parallelisierbar sind, werden weiterhin verbessert und damit „schneller“ werden
  - Schwierig/Nicht parallelisierbar → Nur geringe Verbesserungen zu erwarten (Forschung), wenig Produkte
- Vergleiche: Cloud-Computing!



# Konsequenzen für die Rechtsinformatik: Problemfälle

- Problematisch, da leicht parallelisierbar
  - Datenschutz, zB Videoüberwachung (x Kameras; Teilbilder)
    - » Überall möglich; Auswertungen nach verschiedensten Kriterien
    - » Ebenso: Mitarbeiterüberwachung
  - Rechtsverfolgung: Verschlüsselung, Data Hiding, etc.
    - » Wenn Sicherheit „nichts kostet“ dann macht man sie eben ...
  - Automatisierte Überwachung, etwa E-Voting
    - » Wahlpflicht leicht überprüfbar; Auswertungen des Wahlverhaltens
- Schwierig, da nicht parallelisierbar
  - Komplexe Analyse einzelner Dokumente/Entscheidungen/...
    - » Absatzweise analysieren ist kaum machbar, da diese aufeinander aufbauen bzw Querverweise enthalten
  - Internationaler Informationsaustausch
    - » Länderübergreifende Datenbanken (→ Schengen-IS!)



# Konsequenzen für die Rechtsinformatik: Hoffnungsfälle

- Gut, da leicht parallelisierbar
  - Finden ähnlicher Fälle: Sofern passende (und einfach/parallel berechenbare!) Ähnlichkeitsmaße vorhanden sind
  - Massenverfahren: Abmahnungen wegen häufiger Vergehen
    - » Im Internet oft **sehr** vergleichbare Fälle; zB Filesharing
    - » Genaue Ontologie aufstellen und entsprechend prüfen
      - Nur wer besondere Umstände behauptet, wird manuell geprüft; dann ev aber „Pönale“ wenn solche nicht vorliegen (Organmandat!)
  - Automatisierte Protokollerstellung, zB per Spracherkennung
    - » Oder automat. Übersetzung
  - Auffinden/Erkennen von Rechtsproblemen im Internet
    - » Informationspflichten, Preisauszeichnung, ...
- Günstig, da nicht parallelisierbar:
  - „Berechnung“ von Resultaten (=Urteile) in „allgemeinen“ Fällen
    - » Die menschliche Einfallskraft ist unbegrenzt; ebenso Sachverhalte
    - » Auch die Aus-(Be-)wertung von Argumentation ist schwierig



## Massiv-Parallele Fallgenerierung

- Entwurf eines neuen Gesetzes: Was würde es alles betreffen? Was sind Beispiele dafür?
  - Oft: Anlassfall; aber was alles noch?
- Eine Möglichkeit: Zufällige Generierung passender SV
  - Voraussetzung: Modellierung der neuen Regelung sowie ihrer „Umgebung“, um Ergebnisse bewerten zu können
  - Erzeugung kann leicht parallelisiert werden
  - Vergleich der Ergebnisse zur Reduktion der Ausgabemenge
    - » ZB Extremfälle heraussuchen: Was gerade noch (oder gerade nicht mehr) darunterfällt
- Erlaubt die Überprüfung, ob dies wirklich so gewünscht ist
  - Oder ob es „Löcher“ oder „Überschuss“ gibt
- Ermöglicht eine „Stetigkeitsprüfung“
  - Geringe Änderung des SV → Vollkommen anderes Ergebnis
  - Ähnlich dem „Fuzzing“ im Sicherheitsbereich



# Ausblick und Diskussion

---

- „Problemlösung durch schnellere Computer“ wird es in Zukunft nicht mehr geben
  - Aufgaben müssen parallelisierbar sein!
  - Dies ist sehr schwierig, daher „natürliche Parallelität“ wichtig
    - » Geographisch, separate Fälle, unabhängige Dokumente, ...
  - Was als einzelnes Element „komplex“ ist, wird in Zukunft nur geringfügig verbessert werden können!

## Gesucht: Juristische Probleme

- Kennzeichnende Eigenschaften:
  - Schnelle Aufteilung in separate Aufgaben
  - Einzelaufgabe nicht allzu komplex
    - » Wenig Abhängigkeiten zwischen den Teilaufgaben
  - Sehr viele Einzelaufgaben sind zu lösen
    - » Ev. ist eine große Anzahl an Ergebnissen später irrelevant → Egal!
  - Integration der Einzelergebnisse zum Gesamtergebnis nicht allzu aufwändig
- **Belohnung:** Bessere Unterstützung durch Informatik
- Sachdienliche Hinweise nimmt Ihre nächstgelegene Informatik-Fakultät entgegen!

