

Thema

A1) Kommerzielle Solver vs. Open Source Solver

- Betreuerin: Lena Wolbeck
- Motivation:
 - Einsatz von kommerziellen Solver ist sehr teuer, Open Source-Solver bieten eine kostengünstige Alternative, aber können diese auch leistungsmäßig mithalten?
- Aufgabe:
 - Vergleich von Solvern, die zur Lösung von linearen und gemischt-ganzzahligen Problemen verwendet werden
 - Beispiele: Gurobi, CPLEX, COIN-OR (CLP), MINOS, lp_solve
 - Ablauf:
 1. Identifizierung von Solvern
 2. Bewertung der Solver mit Hilfe von Beispielanwendungen und Angaben zur Performance
 3. Empfehlung zur Verwendung der Solver



https://www.estrategy-magazin.de/fileadmin/_processed_/6/f/csm_opensource_bd514830ee.jpg

Thema

A2) Konzeptionierung eines Fragebogens für eine empirische Studie

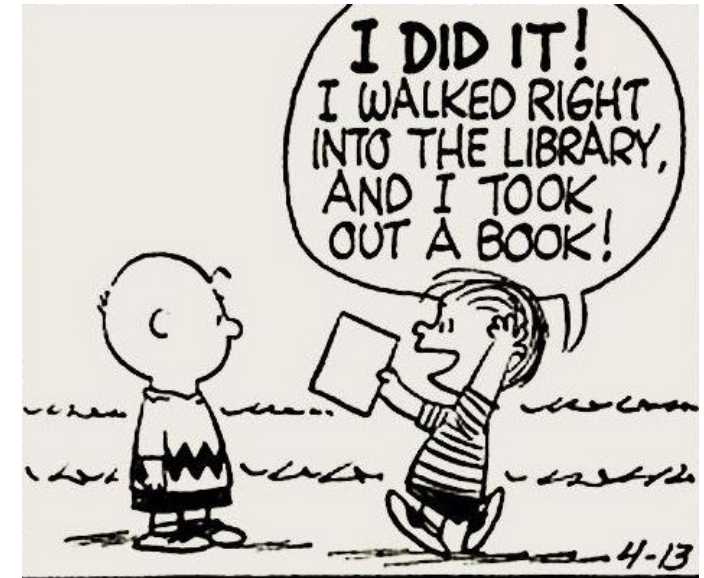
- Betreuerin: Lena Wolbeck
- Motivation:
 - Zufriedenheit der Angestellten wird zunehmend wichtiger
 - Messung von subjektivem Empfinden ist schwierig
- Aufgabe:
 - Konzeptionierung eines Fragebogens zur Erhebung der Zufriedenheit der Angestellten hinsichtlich der Dienstplanung
 - Ablauf:
 1. Recherche zur Erhebung und Messung von Meinungen bzw. Empfinden
 2. Anwenden der gewonnenen Kenntnisse bei der direkten Umsetzung
 3. Mögliche Fortführung in einer Bachelorarbeit mit Erhebung von Daten und Auswertung dieser

<http://www.produe.com/typo3temp/pics/d4d9d2f635.jpg>

Thema

A3) Literaturrecherche zur Robustheit von Dienstplänen

- Betreuerin: Lena Wolbeck
- Motivation:
 - Durchführung einer systematisierten Literaturrecherche
- Aufgabe:
 - Überblick über Kriterien zur Bewertung von Robustheit von Dienstplänen
 - Vorstellung von beispielhaften Veröffentlichungen, bei denen die Robustheit bei der automatisierten Erstellung von Dienstplänen beachtet wird
 - Ablauf:
 1. Systematisierte Literaturrecherche
 2. Kritische Würdigung der Ergebnisse, insbesondere Diskussion der Inhalte



<http://aep.at/wp-content/uploads/2014/05/Ididit.jpg>

Thema

A4) Modellierung u. Implementierung eines Optimierungsmodells zur Personaleinsatzplanung

- Betreuerin: Lena Wolbeck
- Motivation:
 - Erste Anwendung von Kenntnissen der mathematischen Optimierung
- Aufgabe:
 - Mathematische Optimierung einer vereinfachten Entscheidungssituation inklusive Lösungsvorgehen mit einem Solver
 - Ablauf:
 1. Aufstellung eines Mathematischen Modells
 2. Implementierung des Modells
 3. Generierung von eigenen Testdaten
 4. Finden eines geeigneten Solvers zur Lösung
 5. Testen des Modells und der Implementierung
 6. Kritische Bewertung der Ergebnisse

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & x_0 = c_1 x_1 + c_2 + \dots + c_n x_n \\
 & a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n \leq b_1 \\
 & a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n \leq b_2, \\
 \\
 (2) \quad & \vdots \\
 & a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n \leq b_m, \\
 \\
 (3) \quad & x_0 \rightarrow \text{Max! oder } x_0 \rightarrow \text{Min!},
 \end{aligned}$$

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/media/722/130780.png>

```

152  changePhotoDescription( cell ) {
153  }
154  document.getElementById( 'bigimageDesc' ).innerHTML = descriptions[ page * 9 - 1 ];
155  }
156  function updatePhotoDescription() {
157  if ( descriptions.length > ( page * 9 ) + ( currentImage.substring( 0, 9 ) ) ) {
158  document.getElementById( 'bigimageDesc' ).innerHTML = descriptions[ page * 9 - 1 ];
159  }
160  }
161  function updateAllImages() {
162  var i = 1;
163  while ( i < 10 ) {
164  var elementId = 'foto' + i;
165  var elementIdBig = 'bigimage' + i;
166  if ( page * 9 + i - 1 < photos.length ) {
167  document.getElementById( elementId ).src = 'images/' + photos[ page * 9 + i - 1 ];
168  document.getElementById( elementIdBig ).src = 'images/' + photos[ page * 9 + i - 1 ];
169  } else {
170  document.getElementById( elementId ).src = '';
171  }
172  i++;
173  }
174  }

```

<https://internetblogger.de/wp-content/uploads/2014/10/programmieren-blogparaden-aktion.jpg>

Thema

B1) Auktionen als Datenquelle zur Preisschätzung

- Betreuer: Clemens Wickboldt
- Motivation:
 - Nutzung von Transaktionsinformationen aus Auktionen für eine verlässliche und realitätsnahe Schätzung zukünftiger Preise
- Aufgabe:
 - Evaluation verschiedener Auktionsformen als Datenquelle zur Preisermittlung
 - Ablauf:
 1. Literaturrecherche zu existierenden Auktionstypen
 2. Abgrenzung der Auktionstypen
 3. Herausarbeitung des Potenzials von Auktionen bei der automatisierten Preisermittlung
 4. Ggf. Konzeptionierung einer Auktionsplattform
 5. Ggf. Implementierung einer Auktionsplattform

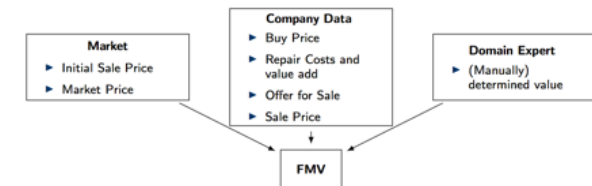


http://media.coindesk.com/uploads/2014/06/hammer-auction-shutterstock_140860966.jpg

Thema

B2) Fair Market Value als Indikator zur Ersatzteilverwendung

- Betreuer: Clemens Wickboldt
- Motivation:
 - In der Ersatzteilverwertung werden Werte falsch eingeschätzt, so dass Teile zu überhöhten Preisen eingekauft oder wertvolle Teile verschrottet werden
- Aufgabe:
 - Herausarbeiten der Verwendung eines „Fair Market Value“ in verschiedenen Branchen und Ermittlung des Wertes
 - Ablauf:
 1. Literaturrecherche für Überblick über Verwendung von Wertebegriffen in verschiedenen Branchen
 2. Abgrenzung der Begriffe „Wert“ und „Preis“
 3. Herausarbeitung von Herangehensweisen zur Bestimmung des Wertes

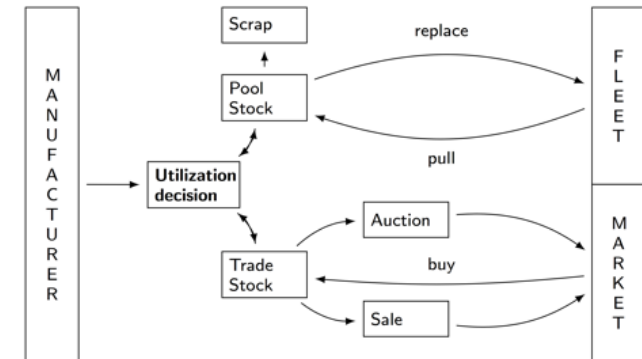


<http://updurns.com/blog/wp-content/uploads/2014/05/value.png>

Thema

B3) Closed Loop Supply Chains und Reverse Logistics

- Betreuer: Clemens Wickboldt
- Motivation:
 - Güter verschiedener Branchen befinden sich in einem teilweise geschlossenen Kreislauf zwischen Hersteller und Verbraucher. Diese Kreisläufe sind je nach Branche mehr oder weniger effizient
- Aufgabe:
 - Herausarbeitung von Lieferketten in verschiedenen Branchen
 - Ablauf:
 1. Literaturrecherche zur Abgrenzung Supply Chain Formen (z. B. Independent Reverse Logistics, Closed Supply Chain)
 2. Herausarbeitung der Unterschiede in verschiedenen Branchen
 3. Alternativ: Herausarbeitung der Unterschiede in gleicher Branche in verschiedenen Ländern



In Anlehnung an Blumberg, D. F. (2004). Introduction to management of reverse logistics and closed loop supply chain processes.

Thema

B4) Übersicht über Open Source Lizenzen für Prognoseverfahren

- Betreuer: Clemens Wickboldt
- Motivation:
 - Bibliotheken für Prognoseverfahren sind unterschiedlich lizenziert; Open Source Code ist nicht immer gleich frei verwendbar
- Aufgabe:
 - Ausarbeitung der Verwendungsmöglichkeiten von Open Source Prognoseverfahren
 - Ablauf:
 1. Ausarbeitung der Besonderheiten von Open Source
 2. Vergleich der Lizenztypen (z. B. GPL, LGPL)
 3. Einordnung von Bibliotheken nach Lizenzform und Verwendungsmöglichkeit
 4. Ggf. Implementierung und Test der Bibliotheken



<http://analyze10k.com/wp-content/uploads/2016/05/Planning-and-forecasting.png>



<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/4/42/OpenSource.svg/2000px-OpenSource.svg.png>

Thema

C1) Standortplanung von Ladestationen für Elektrobusse im ÖPNV

- Betreuer: Nils Olsen
- Motivation:
 - Überblick über Lösungsverfahren zur Standortplanung von Ladestationen für E-Busse und Vergleich der Resultate
- Aufgabe:
 - Präsentation der Lösungsmethode und Vergleich der erzielten Ergebnisse hinsichtlich der untersuchten Szenarien
 - Ablauf:
 1. Herausarbeiten der Grundlagen Operations Research für Lösungsverfahren zur Standortplanung
 2. Herausarbeiten der für Elektrobusse notwendigen technischen Grundlagen
 3. Herausarbeiten und Präsentation des Lösungsverfahrens
 4. Zusammenfassung der erzielten Ergebnisse



<https://i.ytimg.com/vi/ZWcJxq1Lia8/maxresdefault.jpg>

Thema

D1) Literatursuchverfahren in SLRs

- **Betreuer:** Malte Thiede
- **Motivation:**
 - Erste Einblicke in eine der zentralsten Methoden der Wissenschaft – der Literaturrecherche
- **Aufgabe:**
 - Durchführung einer Literaturanalyse mit Systematischen Literaturrecherchen (SLR)
 - Ablauf:
 1. Herausarbeiten der Konzepte aus vom Brocke et al. (2015)* und Boell, Cecez-Kecmanovic (2015)**
 2. Klassifizierung der Literatursuchstrategien
 3. Bewertung der Literatursuchstrategien hinsichtlich der allgemeinen Anforderungen an eine SLR



<http://www.laendlicher-raum.info/w/gfx/large/laendlicher-raum/literatur-gross.jpg>

* vom Brocke et al. (2015) Standing on the Shoulders of Giants IN CAIS. Vol. 37

** Boell, Cecez-Kecmanovic (2015) On being ‚systematic‘ in literature reviews in IS IN JIT Vol. 30