

Department Wirtschaftsinformatik  
Fachbereich Wirtschaftswissenschaft

Forschungsseminar Wirtschaftsinformatik

Sommersemester 2017

Prof. Dr. Natalia Kliewer

27.04.2017

Einführung, Themenvorstellung

# Agenda

---

- Vorstellung des Lehrstuhls und des Forschungsbereichs
- Vorstellung der Seminarthemen
- Organisatorisches zum Seminar

# Dozierende

---

## **Prof. Dr. Natalia Kliewer**

[Natalia.Kliewer@fu-berlin.de](mailto:Natalia.Kliewer@fu-berlin.de)

Sprechstunde: Donnerstag 10 – 11 Uhr  
Raum 217



## **Clemens Wickboldt, M.Sc.**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

[clemens.wickboldt@fu-berlin.de](mailto:clemens.wickboldt@fu-berlin.de)

Sprechstunde: Nach Vereinbarung  
Raum 201



## **Lena Wolbeck, M.Sc.**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

[lena.wolbeck@fu-berlin.de](mailto:lana.wolbeck@fu-berlin.de)

Sprechstunde: Nach Vereinbarung  
Raum 215



# Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik

---

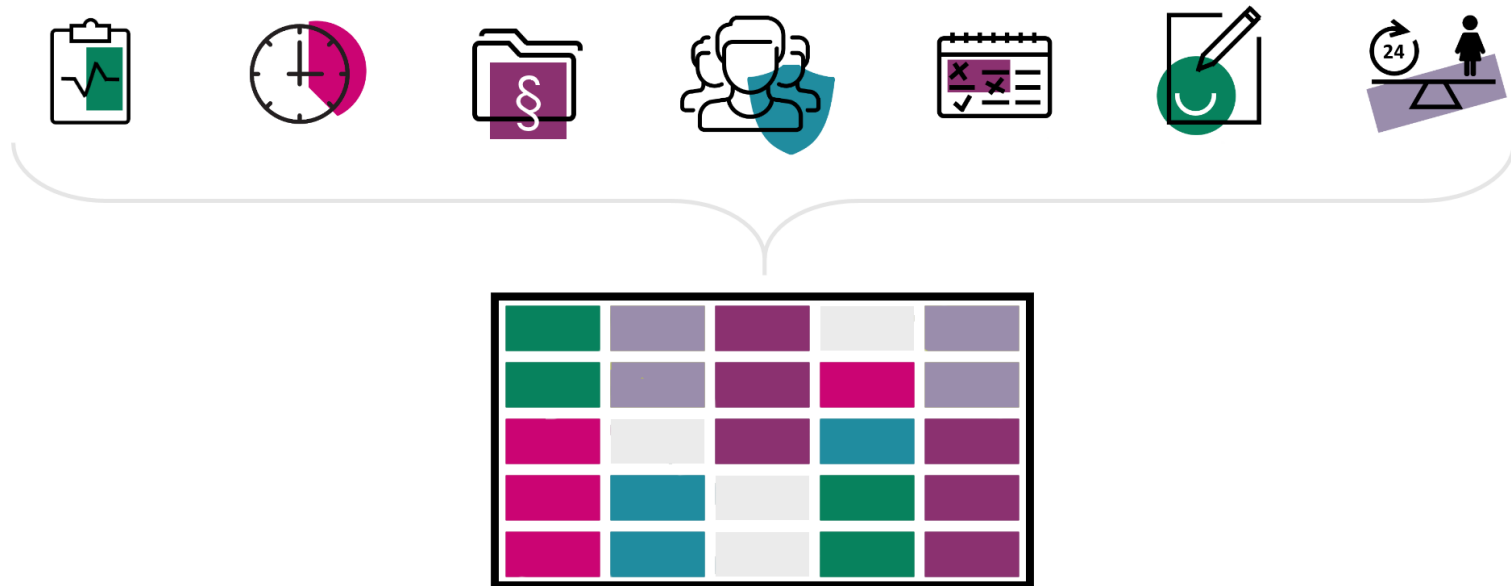
- Forschungsschwerpunkte
  - Entscheidungsunterstützende Systeme für Planung in Transport und Logistik
  - Netzwerkmodelle und Algorithmen in den Anwendungsfeldern ÖPNV und Flugverkehr
- Aktuelle Forschungsfelder
  - Planungssysteme für Fluggesellschaften und ÖPNV-Betriebe
  - Robuste Planung und Verspätungsmanagement
  - Airline Revenue Management
  - Data Mining/Simulation
  - Personalplanung, insbesondere Dienstreihenfolgeplanung

# Forschungsschwerpunkt

Lena Wolbeck

Berücksichtigung von individuellen Präferenzen und Gerechtigkeitsaspekten bei der automatisierten Erstellung von Dienstplänen

- Seit 2015/16 Forschungsprojekt
- Kooperationspartner ist ein Pflegewohnheim für Menschen mit Behinderung
- Ziel: Zufriedenheit von Arbeitnehmern im Schichtdienst erhöhen

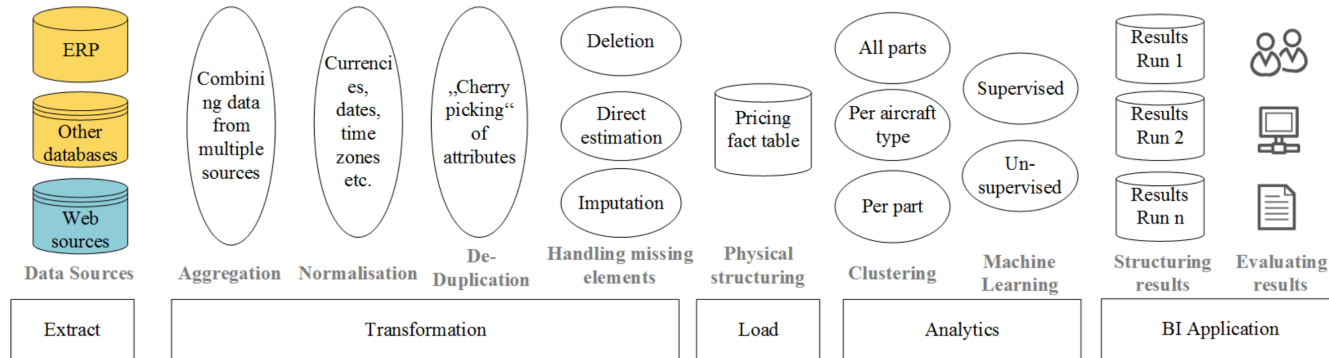
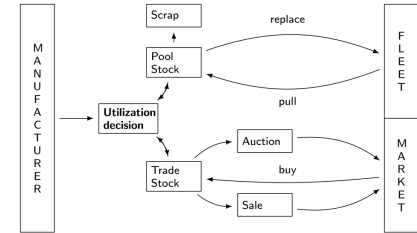


# Forschungsschwerpunkt

Clemens Wickboldt

## Decision Analytics for Value Determination

- Fair Market Value als Grundlage für Teilverwertungsentscheidung
- Value Based als Alternative zu Cost- oder Competition Based Pricing
- Prognoseverfahren zur Schätzung eines Fair Market Value
- Ziel: Automatisierte Wertermittlung



# 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



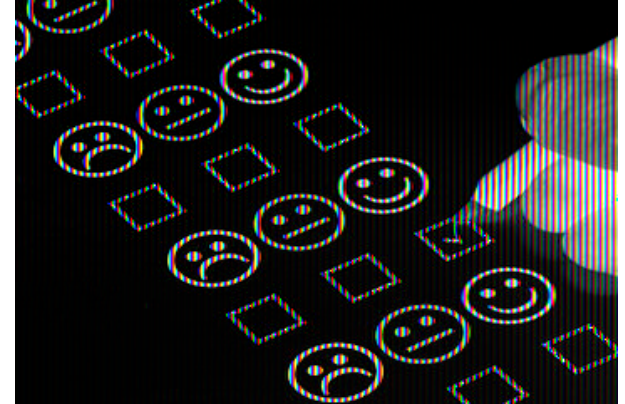
[https://www.estrategy-magazin.de/fileadmin/\\_processed\\_/6/f/csm\\_opensource\\_bd514830ee.jpg](https://www.estrategy-magazin.de/fileadmin/_processed_/6/f/csm_opensource_bd514830ee.jpg)

# 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



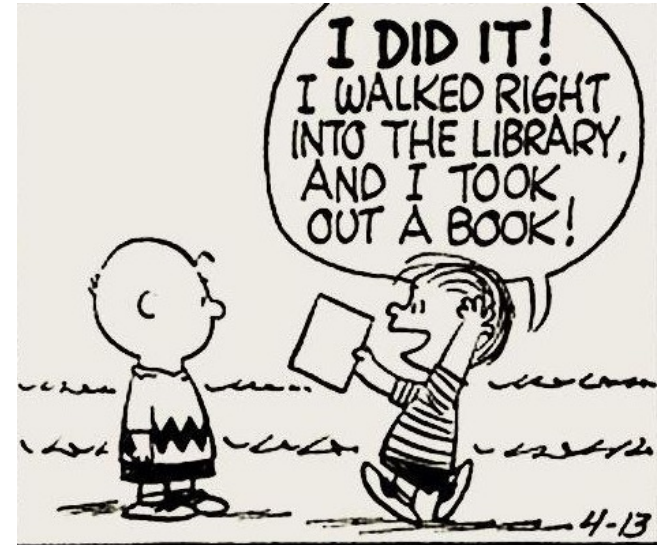
<http://www.produe.com/typo3temp/pics/d4d9d2f635.jpg>



# 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/2014/05/1didit.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

$$(1) \quad x_0 = c_1 x_1 + c_2 + \dots + c_n x_n$$

$$a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \dots + a_{1n} x_n \leq b_1$$

$$a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \dots + a_{2n} x_n \leq b_2,$$

$$(2) \quad \vdots$$

$$a_{m1} x_1 + a_{m2} x_2 + \dots + a_{mn} x_n \leq b_m,$$

$$(3) \quad x_0 \rightarrow \text{Max! oder } x_0 \rightarrow \text{Min!},$$

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

```

152 document.getElementById( cell ) {
153   document.getElementById( 'bigimageDesc' ).innerHTML = description + " - Seite " + page;
154 }
155
156 function updatePhotoDescription() {
157   if ( descriptions.length > ( page * 9 ) + ( currentImage.substring( 0, 3 ) ) ) {
158     document.getElementById( 'bigimageDesc' ).innerHTML = description + " - Seite " + page;
159   }
160 }
161
162 function updateAllImages() {
163   var i = 1;
164   while ( i < 10 ) {
165     var elementId = 'foto' + i;
166     var elementIdBig = 'bigimage' + i;
167     if ( page * 9 + i - 1 < photos.length ) {
168       document.getElementById( elementId ).src = 'images/' + photoId + ".jpg";
169       document.getElementById( elementIdBig ).src = 'images/' + photoId + ".jpg";
170     } else {
171       document.getElementById( elementId ).src = "";
172     }
173     i++;
174   }
175 }

```

<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

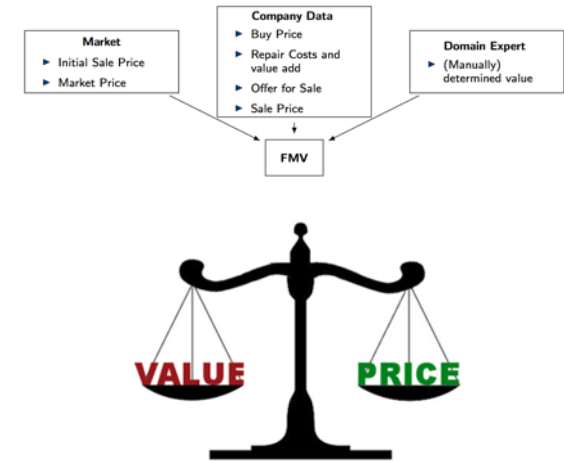


[http://media.coindesk.com/uploads/2014/06/hammer-auction-shutterstock\\_140860966.jpg](http://media.coindesk.com/uploads/2014/06/hammer-auction-shutterstock_140860966.jpg)

# 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

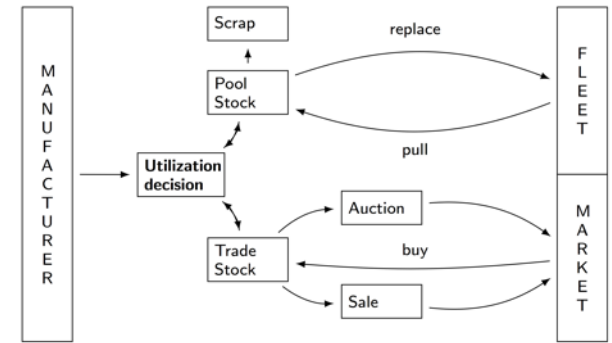


<http://upturns.com/blog/wp-content/uploads/2014/05/value.png>

# 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

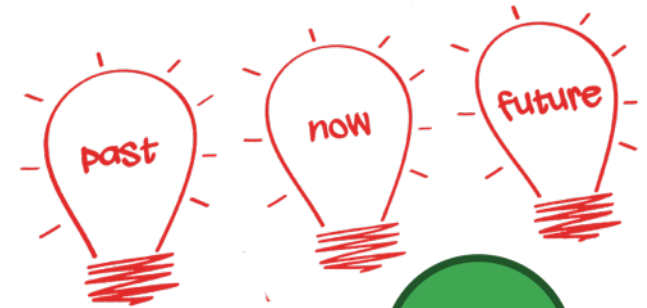


In Anlehnung an Blumberg, D. F. (2004). Introduction to management of reverse logistics and closed loop supply chain processes.

# 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>



open source  
initiative

<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

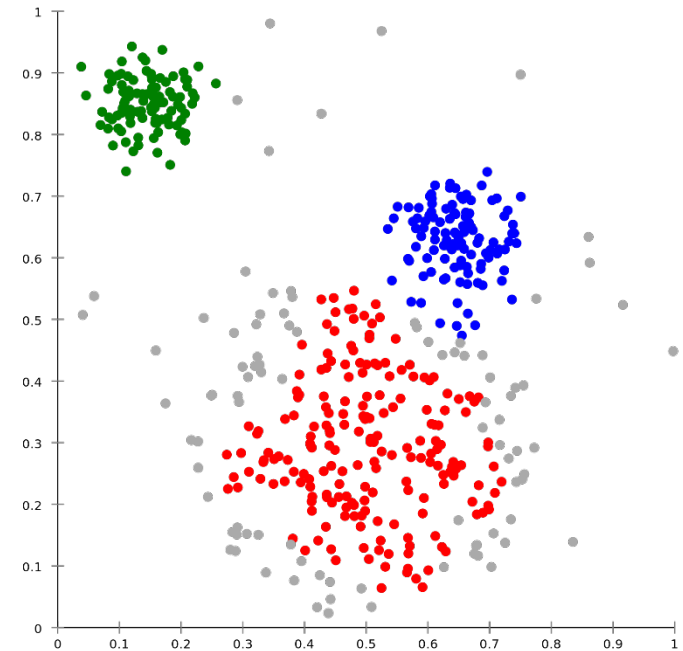
\*\* Boell, Cecez-Kecmanovic (2015) On being „systematic“ in literature reviews in IS IN JIT Vol. 30



# Thema

## D2) Clusteranalyse Bibliometrischer Studien

- Betreuer: Malte Thiede
- Motivation:
  - Erste Einblicke ins Business Intelligence
- Aufgabe:
  - Durchführung einer Clusteranalyse mit R oder SPSS\*
  - Ablauf:
    1. Einarbeitung in die verschiedenen Cluster-Methoden
    2. Auswahl einer Methode und Durchführung der Analyse
    3. Interpretation der Ergebnisse



<https://de.wikipedia.org/wiki/Clusteranalyse>

\* Abhängig von der Lizenzlage

# Themen

## Übersicht

---

- A1) Kommerzielle Solver vs. Open Source Solver
- A2) Konzeptionierung eines Fragebogens für eine empirische Studie
- A3) Literaturrecherche zur Robustheit von Dienstplänen
- A4) Modellierung u. Implementierung eines Optimierungsmodells zur Personaleinsatzplanung
  
- B1) Auktionen als Datenquelle zur Preisschätzung
- B2) Fair Market Value als Indikator zur Ersatzteilverwendung
- B3) Closed Loop Supply Chains und Reverse Logistics
- B4) Übersicht über Open Source Lizenzen für Prognoseverfahren
  
- C1) Standortplanung von Ladestationen für Elektrobusse im ÖPNV
  
- D1) Literatursuchverfahren in SLRs
- D2) Clusteranalyse Bibliometrischer Studien

# Themen

## Übersicht

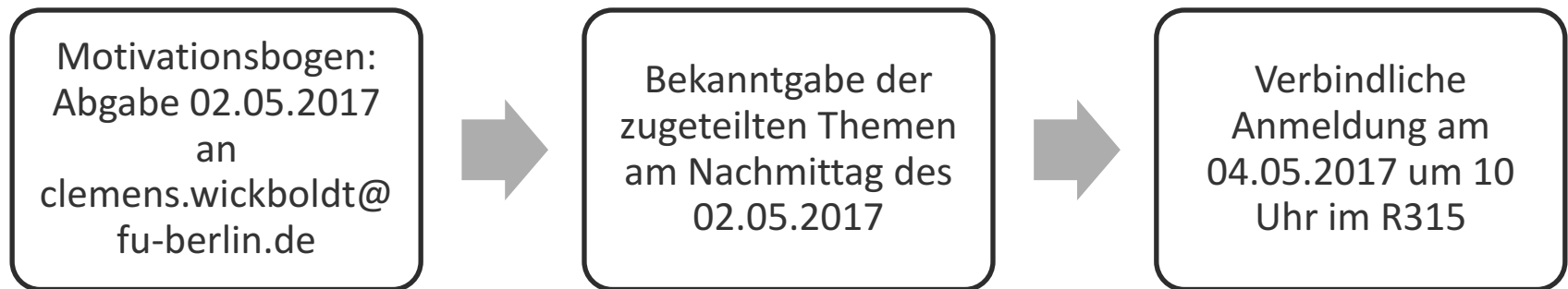
---

- A1) Kommerzielle Solver vs. Open Source Solver
- A2) Konzeptionierung eines Fragebogens für eine empirische Studie
- A3) Literaturrecherche zur Robustheit von Dienstplänen
- A4) Modellierung u. Implementierung eines Optimierungsmodells zur Personaleinsatzplanung
  
- B1) Auktionen als Datenquelle zur Preisschätzung
- B2) Fair Market Value als Indikator zur Ersatzteilverwendung
- B3) Closed Loop Supply Chains und Reverse Logistics
- B4) Übersicht über Open Source Lizenzen für Prognoseverfahren
  
- C1) Standortplanung von Ladestationen für Elektrobusse im ÖPNV
  
- D1) Literatursuchverfahren in SLRs
- D2) Clusteranalyse Bibliometrischer Studien

# Organisatorisches

## Motivationsschreiben und Themenzuteilung

---



# Organisatorisches

Bearbeitung

---

## Anfertigen einer Seminararbeit

- Bevorzugt in Gruppenarbeit von 2 Personen
- Aufgaben-Bandbreite:

Literatur/Produkt-Recherche, Anwendung, Konzeption, Implementierung









- Strukturierte Darstellung des jeweiligen Bereichs

## Prüfungsleistung (**Präsentation 30%, schriftliche Ausarbeitung 70%**)

- 30% Endpräsentation (inkl. Diskussion):  
20 Minuten (1 Person); 30 Minuten (2 Personen)
- 70 % Dokumentation:  
20-30 Seiten (Hinweise auf Lehrstuhlseiten beachten!)

# Organisatorisches

## Zeitplan Forschungsseminar

Wann	Wo	Was	
27.04.17, 10 - 14 Uhr	R315	Einführung, Themenvorstellung, Priorisierung der Themen	
02.05.17, 12 Uhr		Abgabe Themenpräferenzen. Anschließende Bekanntgabe der Themenverteilung.	
<b>04.05.17, 10 Uhr</b>	<b>R315</b>	<b>Anmeldung</b>	
04.05.17, 10 - 14 Uhr	R315	Workshop „Wissenschaftliches Arbeiten“	
18./19. Kalenderwoche		Besprechung der Literaturliste und Quellen (mit dem jeweiligen Betreuer)	
20./21. Kalenderwoche		Besprechung der vorläufigen Gliederung (mit dem jeweiligen Betreuer)	
24./25. Kalenderwoche		Finalisierung der Inhalte	
<b>22.06., 29.09., 06.07.</b>	<b>R315</b>	<b>Abschlusspräsentationen. Anschließende Einarbeitung d. Feedbacks.</b>	
<b>12.07.17, 12 Uhr</b>	<b>Sekretariat</b>	<b>Abgabe</b>	