



# Projekt CAVAS+

Ulrike Lucke

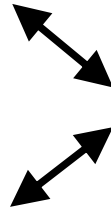
Computer-Assistenz zur Validierung und Akkreditierung von Studienordnungen  
zur Verbesserung der Studierbarkeit

**A: Koordination** (IfI-MM)

**B: Studienordnungen** (IfI-Wis, ZfQ)

**C: Studienberatung** (IfI-MM, Dez2)

**E: Qualifizierung** (DEF, PoGS)



**D: Assistenzsysteme** (IfI-MM)

# Projektpartner

Institut für Informatik & Computational Science:

- Komplexe Multimediale Anwendungsarchitekturen (Lucke)
- Wissensverarbeitung und Informationssysteme (Schaub)

Digital Engineering Fakultät:

- Algorithm Engineering (Friedrich)

SemaLogic UG (von der Heyde)

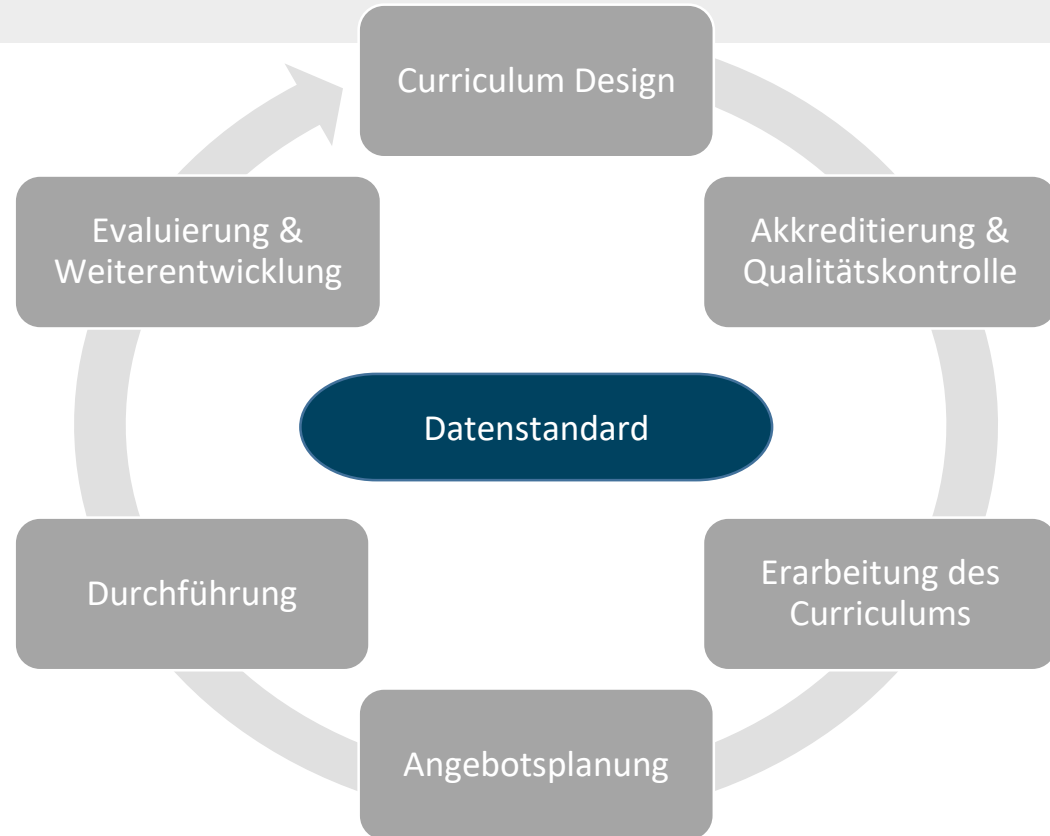
zentrale Organisationseinheiten:

- Zentrum für Qualitätsentwicklung in Lehre und Studium (Banditt)
- Dezernat für Studierendenangelegenheiten (Meile)
- Potsdam Graduate School (Buchholz)



# Digitalisierung des Curriculum-Managements

- Entlastung
- Fehlerfreiheit
- Qualitätsgewinn
- Rechtssicherheit
- Zugänglichkeit



# Konkretisierung der Anwendungsgebiete



- Haben die Ordnungen Fehler, z.B. undefinierte Begriffe, falsche ECTS-Summen, einander ausschließende Verpflichtungen?
- Sind die angegebenen Studienverlaufspläne tatsächlich studierbar?
- Wurde Lehre zur Verfügung gestellt, wie es die Ordnung vorsieht? (War es studierbar?)
- Ist mein Studienweg konsistent mit der Studienordnung? (hab ich alles richtig gemacht?)
- Welche Optionen habe ich jetzt?
- Wie kann ich studieren, wenn ich .. freitags nicht kann, tagsüber den Campus nicht wechseln kann, nicht mehr X Prüfungen pro Semester schaffe?

Editor mit sofortigem Feedback

Exemplarische Studienverlaufspläne

Lehrangebotsprüfung

Konsistenzcheck Studienverlauf

Studienpfade

Individualisierte Studienplanempfehlung

Studiengänge sind ein Kernprodukt der Hochschulen!

Modellierung von Studiengängen ist bislang

- langwierig:  
kostet zwischen 3 und 15 Tagen in typischen Campus Management-Systemen
- fehleranfällig:  
werden nicht validiert,  
unterscheiden sich in Plan (PDF) und Umsetzung (CaMS)
- nicht übertragbar für:  
Anerkennung  
Kooperation  
andere HS-Prozesse (Akkreditierung usw.)

# Abbildung von Regeln in Studienordnungen

## Studien- und Prüfungsordnung für das Masterstudium im Fach *Cognitive Systems: Language, Learning, and Reasoning* an der Universität Potsdam

Vom 16. Oktober 2013

Der Fakultätsrat der Humanwissenschaftlichen  
Fakultät der Universität Potsdam hat auf der Grund-

gange an der Universität Potsdam vom 30. Januar  
2013 (BAMA-O) (AmBek. UP Nr. 3/2013 S. 35)  
am 16. Oktober 2013 folgende Studien- und Prü-  
fungsordnung als Satzung beschlossen.<sup>1</sup>

### Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Ziele des Masterstudiums
- § 4 Dauer und Gliederung des Masterstudiums
- § 5 Module und Studienverlauf
- § 6 Masterarbeit
- § 7 Aufenthalt im Ausland
- § 8 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten und  
Übergangsbestimmungen

Anhang 1: Modulkatalog

Anhang 2: Studienverlaufspläne

### § 4 Dauer und Gliederung des Masterstudiums:

Das konsekutive, forschungsorientierte Masterstudium im Fach *Cognitive Systems: Language, Learning, and Reasoning* wird an der Universität Potsdam als Ein-Fach-Studium mit einer Regelstudienzeit (Vollzeitstudium) von vier Semestern und 120 LP angeboten.

### § 5 Module und Studienverlauf

(1) Das Masterstudium *Cognitive Systems: Language, Learning, and Reasoning* setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen:

Masterstudium		
Modulkurzbezeichnung	Name des Moduls	LP
I Pflichtmodule (Summe 27 LP)		
BM1	Advanced Natural Language Processing	9
BM2	Machine Learning and Data Analysis	9
BM3	Advanced Problem Solving Techniques	9
II Wahlpflichtmodule (24 LP)		
Es müssen Wahlpflichtmodule im Umfang von 24 Leistungspunkten erfolgreich absolviert werden.		
AM11	Current Topics in Computational Linguistics 1	6
AM12	Current Topics in	6

### §4

? [\[Decision Examining Board, Bachelor of Science\]](#) → [Cognitive Systems](#);

[Master of Science.regular duration](#) := [four semesters](#);

[necessary credit points](#) := [\(sum\(Cognitive Systems.Leaf, ECTS\) == 120\)](#);

### §5

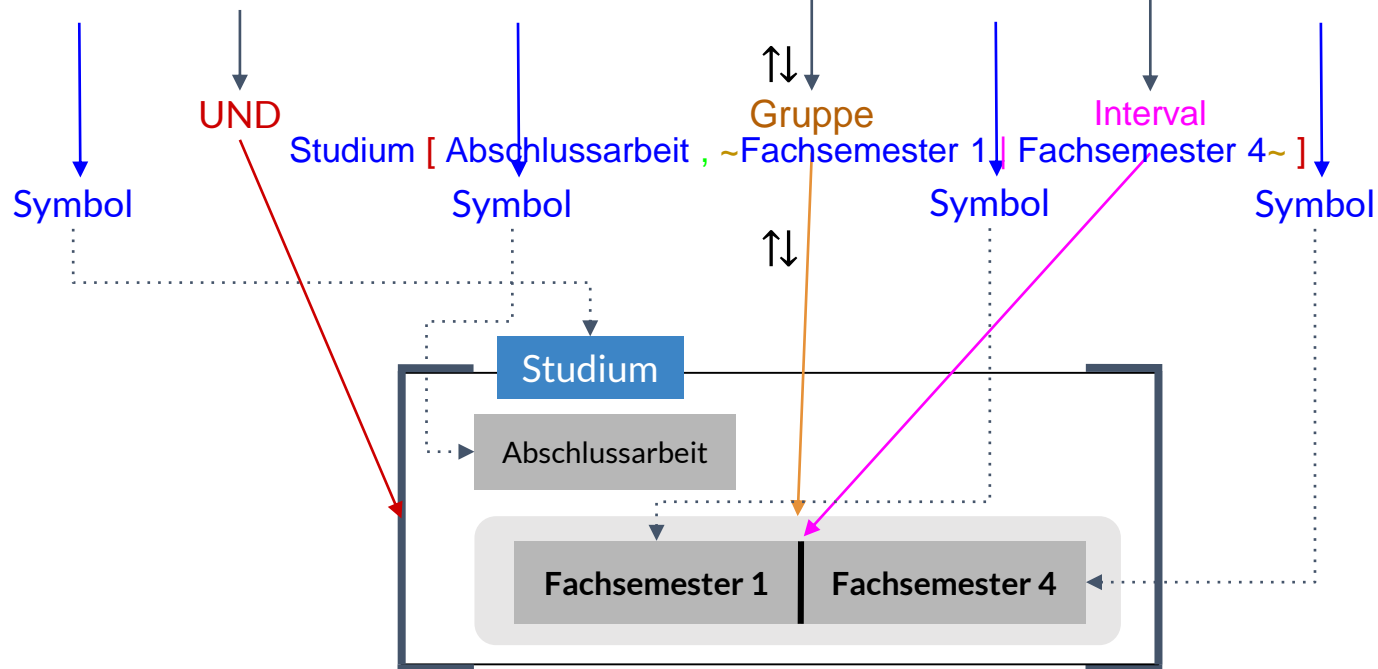
? [sum\(Mandatory Modules.Leaf, ECTS\) == 27](#);

[Mandatory Modules \[BM1, BM2, BM3\]](#)

[Mandatory Modules.Leaf.ECTS := 9](#);

# Formale Modellierung mit SemaLogic

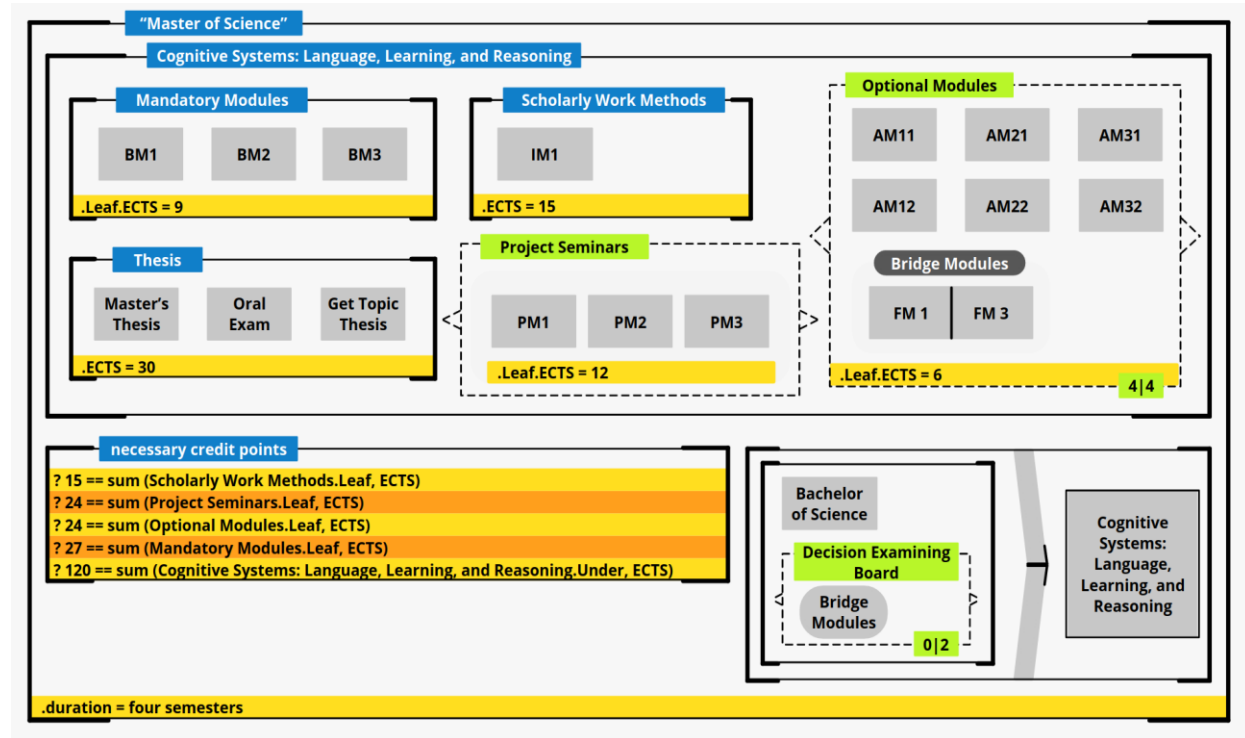
Das Studium besteht aus einer Abschlussarbeit und umfasst Fachsemester 1 bis Fachsemester 4 als Elemente.





# Beispiel einer Studienordnung

- Gliederung und Wahloptionen
- parallele Pfade im Sinne von Spezialisierungen
- kohärente Verbindungen mit anderen Studiengängen
- Abhängigkeiten zwischen den Komponenten



## Module BM1 - Advanced Natural Language Processing

SemaLogic(define table)

<b>BM1</b>	
Name	Advanced Natural Language Processing
ID	211786
ECTS	9
ExamType	written exam
Exam Duration	120 min
Self Study time	210 min
Frequency	once a year
Preferred semester	winter semester
Prerequisites	none
Offering Department	Linguistics

The teaching formats of the module:

SemaLogic(define table)

BM1	contact hours	prereq for completing	prereq for admission	sub module	
Lecture	2	-	-	-	
Excercise	2	-	Successful completion of the weekly exercises	-	

```
# Module Catalogue
```

```
## Mandatory Modules
```

```
### Module BM1 - Advanced Natural Language Processing
```

```
BM1.Name := Advanced Natural Language Processing;
```

```
BM1.ID := 211786;
```

```
BM1.ECTS := 9;
```

```
BM1.ExamType := written exam;
```

```
BM1.Exam Duration := 120 min;
```

```
BM1.Self Study time := 210 min;
```

```
BM1.Frequency := once a year;
```

```
BM1.Preferred semester := winter semester;
```

```
BM1.Prerequisites := None;
```

```
BM1.Offering Department := Linguistics;
```

```
The teaching formats of the module:
```

```
BM1.Lecture.contact hours := 2;
```

```
BM1.Lecture.prereq for completing := ;
```

```
BM1.Lecture.prereq for admission := ;
```

```
BM1.Lecture.sub module := ;
```

```
BM1.Excercise.contact hours := 2;
```

```
BM1.Excercise.prereq for completing := ;
```

```
BM1.Excercise.prereq for admission := Successful completion:weekly  
exercises;
```

```
BM1.Excercise.sub module := ;
```

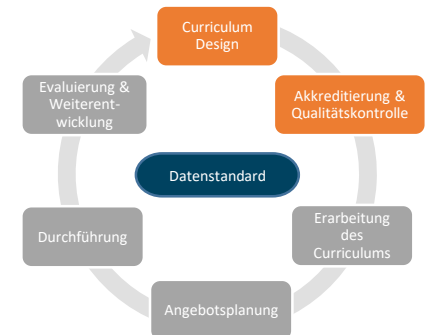
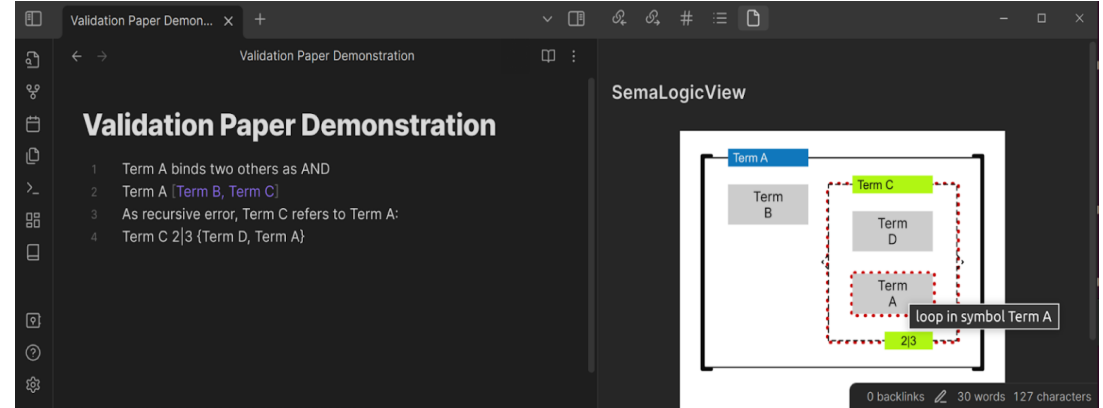
```
#### Module content and learning outcomes:
```

```
##### Intended learning outcomes:
```

- Students have broad and well-founded knowledge of the methods and applications of computational linguistics On this basis, they are able to understand and critically contextualize current computational linguistics literature They are trained to independently review literature.
- Students are able to select and use suitable methods for specific, since computational linguistics problems

# Erkennung von Regelverletzungen bei der Erstellung

- **Schleifen:**  
rekursive Definitionen von Begriffen
- **Vollständigkeit:**  
undefinierte Begriffe
- **Partitionierung:**  
in unverbundene Teile gegliederte Regelsätze
- **Wertebereiche:**  
instanzierte Variablen passen nicht zu definierten Wertgrenzen
- **widersprüchliche Bedingungen:**  
Verknüpfung von AND und OR führt zu leerer Menge
- **leere Gruppen:**  
dynamische Gruppen ohne enthaltene Elemente definiert

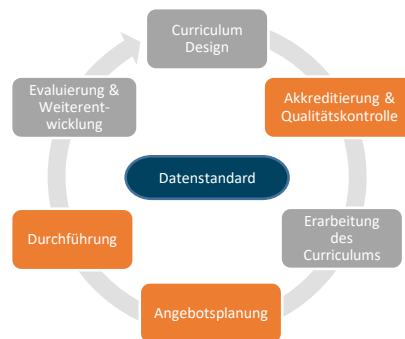


# Kursangebot Studiengang

## Angew.Kul.wiss.u.Kul.sem. (AKK-MT-20172-H--)

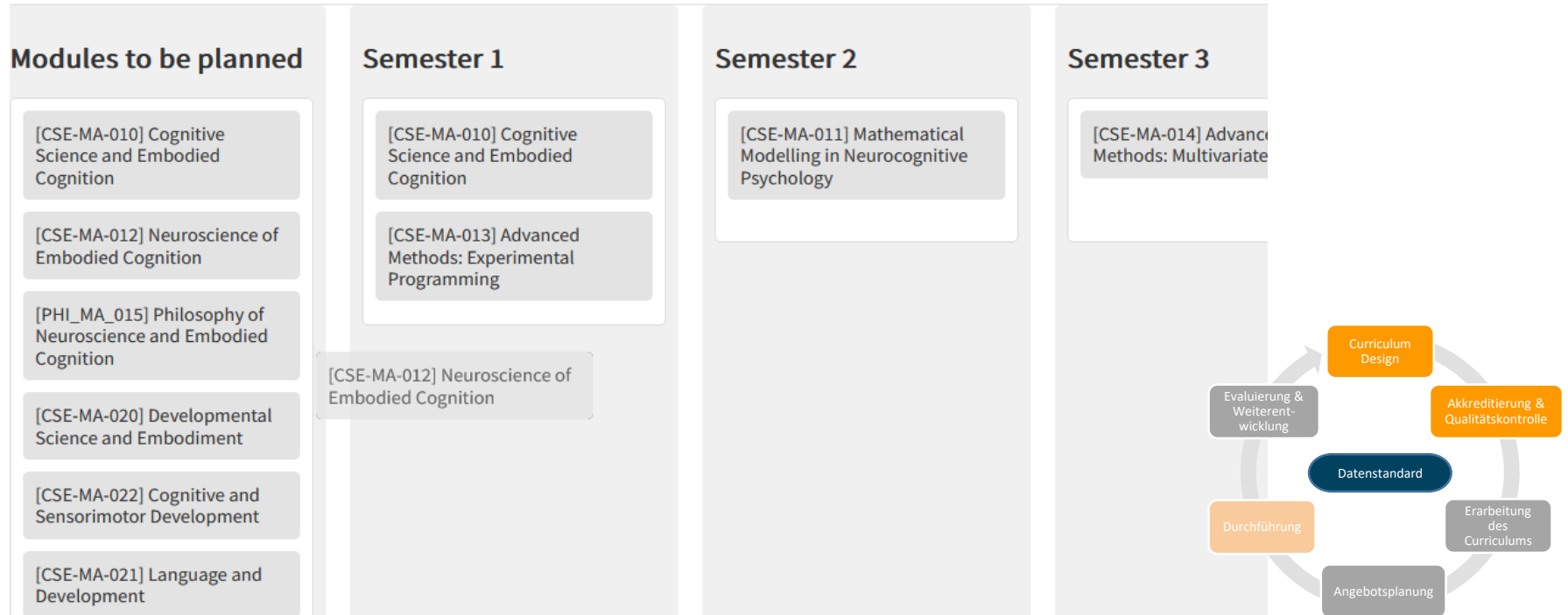
Sommer 2018  Winter 2018/19  Sommer 2019  Winter 2019/20  Sommer 2020  Winter 2020/21  Sommer 2021  Winter 2021/22  Sommer 2022  Winter 2022/23  Sommer 2023  Winter 2023/24  Sommer 2024  
 Hide valid modules and exams  
 Mediensemiotik und Medienpraxis  Pflichtmodule  Profildbereich

	20181	20182	20191	20192	20201	20202	20211	20212	20221	20222	20231	20232	20241
<b>ROM_MA_001: Einführung in die Semiotik (2, Pflichtmodule)</b>													
- 273112: Seminar	--	1	--	1	--	1	--	1	--	1	2	1	--
<b>ROM_MA_002: Fortgeschrittenes Wissen Kulturwissenschaft (1, Pflichtmodule)</b>													
- 273211: Seminar	3	--	1	--	2	--	1	--	4	5	1	3	1
<b>ROM_MA_003: Fortgeschrittenes Wissen Kultursemiotik (1, Pflichtmodule)</b>													
- 273311: Seminar	1	--	2	--	1	--	4	--	1	--	3	2	1
<b>ROM_MA_004: Anwendungspraxis Kulturwissenschaft (2, Pflichtmodule)</b>													
- 273411: Seminar	--	1	--	1	--	2	--	1	--	1	--	1	3
<b>ROM_MA_006: Praktikum Kulturwissenschaft/Kultursemiotik (1,2, Pflichtmodule)</b>													
- 273601: Praktikum	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>ROM_MA_008: Mediensemiotik (1,2, Mediensemiotik und Medienpraxis)</b>													
- 273811: E-Learning-basiertes Seminar	1	--	1	2	1	--	1	--	1	--	--	4	3
<b>ROM_MA_010: Storytelling and Creative Writing (1, Mediensemiotik und Medienpraxis)</b>													
- 274011: Übung	2	--	2	--	1	--	1	1	2	--	1	--	1
<b>AVL_MA_002: Präsentation und Repräsentation (No offer frequency data, Profildbereich)</b>													
- 233011: Seminar	--	--	2	2	4	--	6	3	--	4	3	--	--
- 233012: Seminar	--	--	2	2	4	--	6	3	--	4	3	--	--
<b>ROM_MA_011: Profilmodul Kognitive Konzepte und Kultursemiotik (2, Profildbereich)</b>													
- 274111: Übung	--	1	--	1	1	1	--	2	3	--	1	--	--
- 274112: Seminar	--	1	2	2	2	1	4	--	1	4	1	3	4
<b>IIFG_MA_001: Sprachbeschreibung und Sprachsystem (No offer frequency data, Profildbereich)</b>													

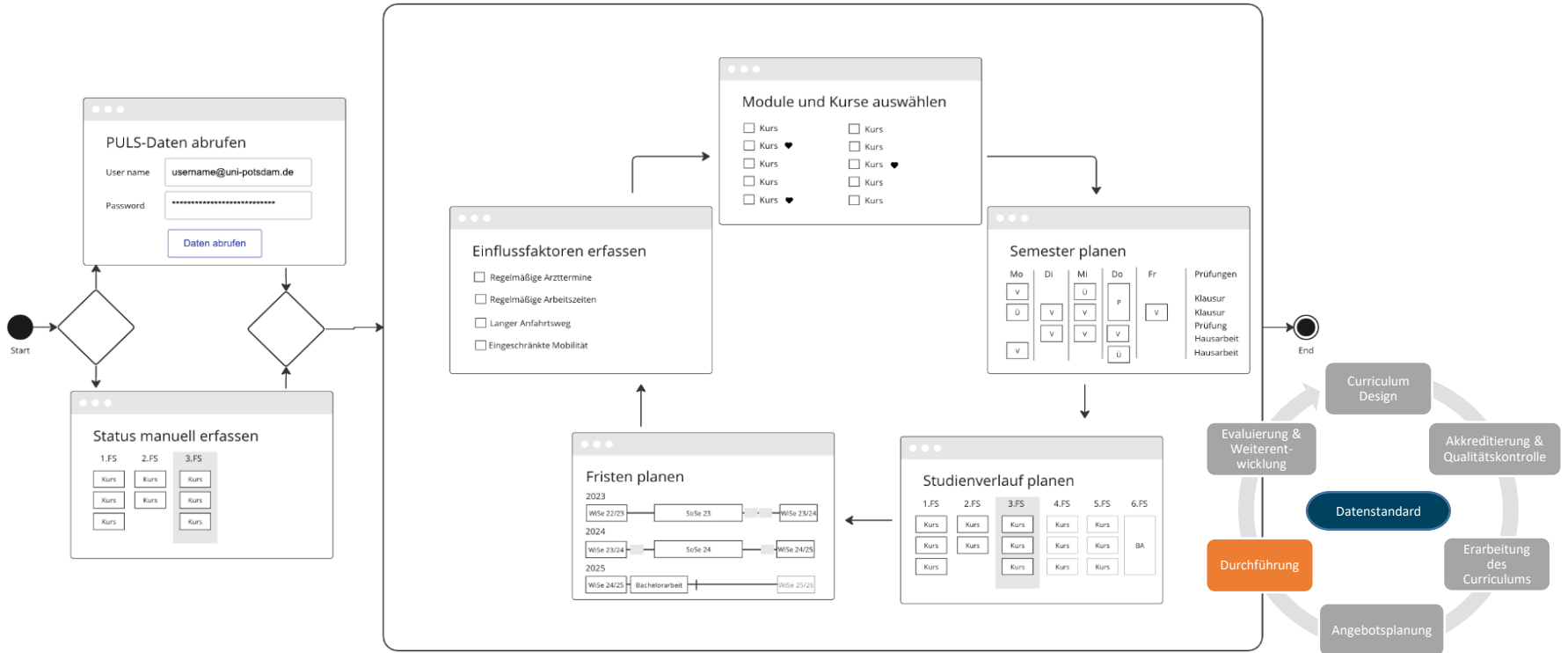


# Interaktives User Interface

Cognitive Science-EmboCog (Master of Science) (Prüfungsordnungsversion Wintersemester 2016/17)



# Konzept für individuelle Stundenplanung



# Studienverlaufsplan vorschlagen mit ASP

Study regulation:

Master of Science Cognitive Systems (Prüfungsordnungsverordn...

Constraint specification:

Each module only occurs once.

maximum ECTS points (20)

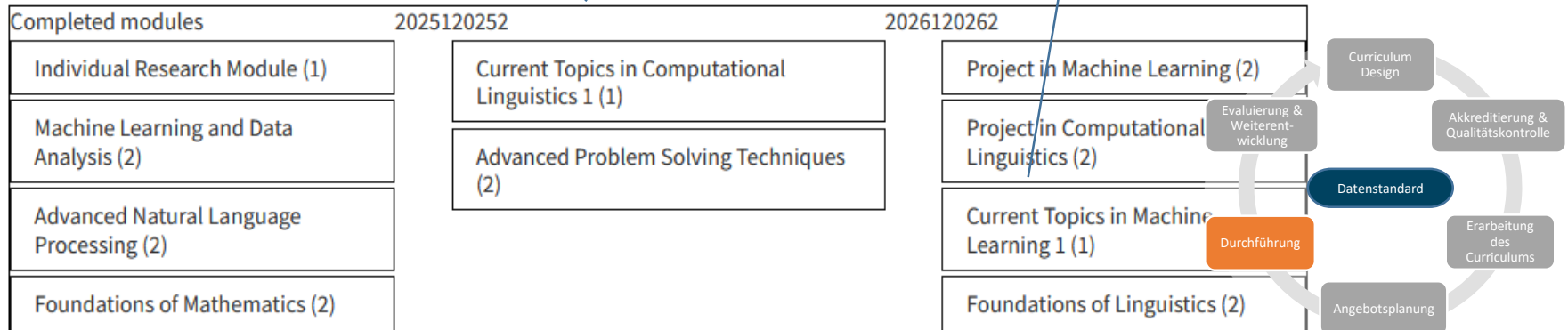
Mockup student:

Erika Mustermann

Zahl der Prüfungen,  
SWS, Prüfungsformen,  
Campus'

Wahl von Pausen  
und  
Semestermengen

Auswahl inhaltlicher  
Präferenzen



- Nutzendengruppen:
  - Wissenschaftliche Mitarbeitende
  - Wissenschaftsmanagement
- 1-Tages-Workshop & Selbstlernsystem
  - Symbolische KI
  - Beschreibungssprache SemaLogic
  - Regeln und Ordnungen

## SemaLogic-Code

```
1 Master of Public Management [Foundation Module, Skills and Methods Modules, Specialization  
Module, Thesis Colloquium and Master Thesis]  
2 Foundation Module [M.1, M.2]  
3 Skills and Methods Modules[M.4]  
4 Specialization Module [M.5]  
5 Thesis Colloquium and Master Thesis [M.6, Master Thesis and Defense]
```

Auswerten

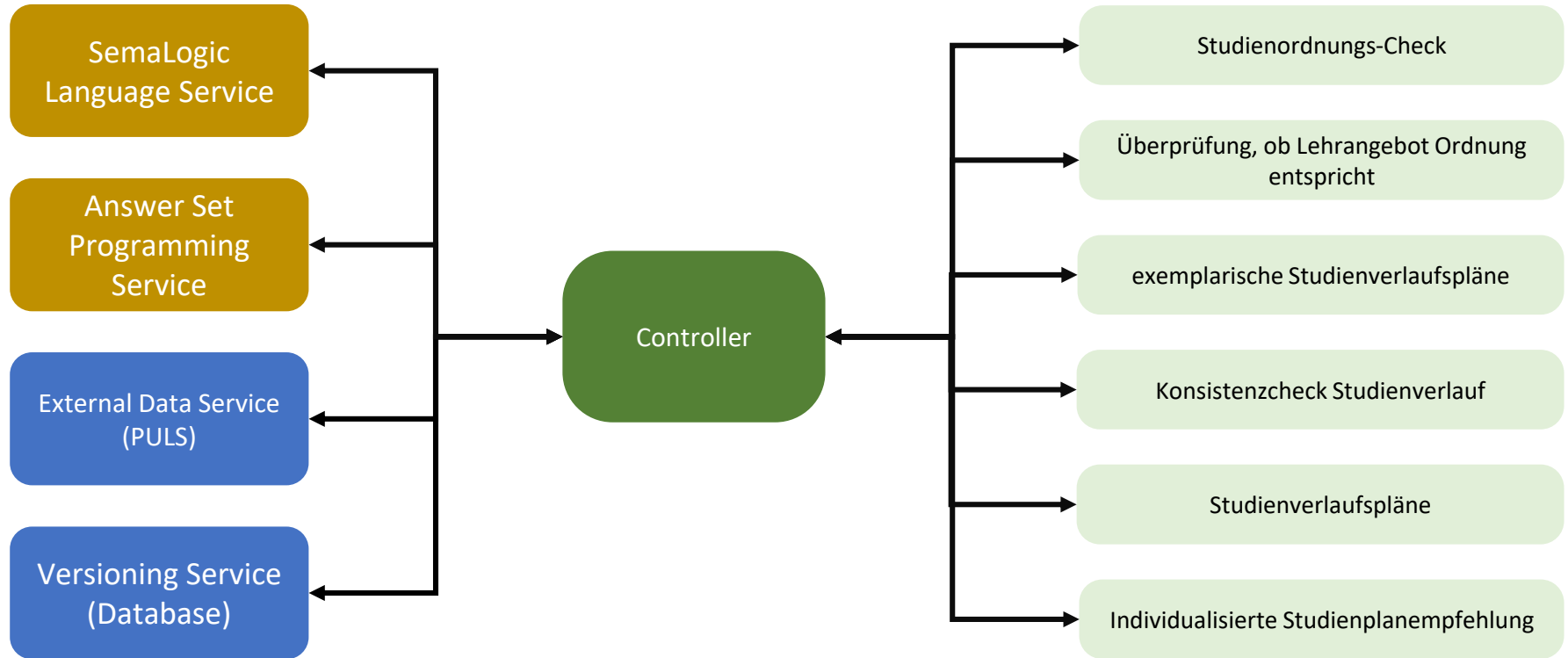
## Auswertung



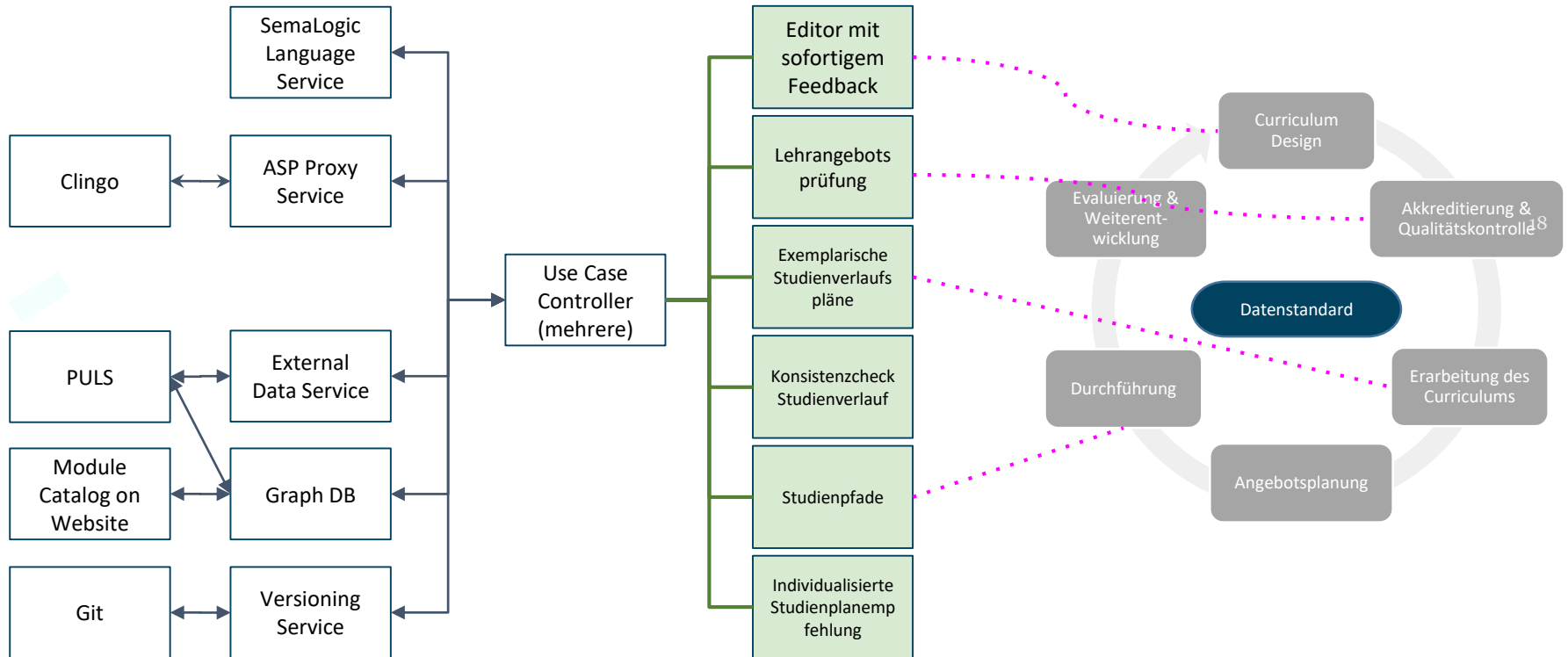
Der neue Block "Skills and Methods Modules" mit den richtigen Elementen so  
Das Modul M.3 sollte Teil des neuen Blocks sein.



# Micro Services Architecture



# Integration in die Hochschul-IT



# Zusammenfassung

- CAVAS+ etabliert einen Digitalisierungs-Standard für Studien- und Prüfungsordnungen:
  - maschinenlesbar und maschineninterpretierbar
  - leicht zu schreiben und zu lesen & verständlich für alle Zielgruppen
  - vielfältig verwendbar
  - vollständig, eindeutig und widerspruchsfrei
  - flexibel und erweiterbar
- Prozesse rund um den Curriculum-Lebenszyklus werden von Prototypen unterstützt
- Weitere Prototypen werden agil und flexibel entwickelt und zeigen Digitalisierungspotential auf

## Prof. Dr.-Ing. habil. Ulrike Lucke

---

Universität Potsdam  
Institut für Informatik & Computational Science  
[ulrike.lucke@uni-potsdam.de](mailto:ulrike.lucke@uni-potsdam.de)

