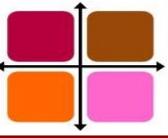


# **Erfahrungsbericht: Die Bedeutung von Requirements Engineering für KI-Projekte**

**26.11.2021**

Prof. Dr. Andrea Herrmann

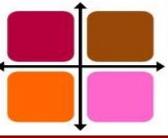
[www.herrmann-ehrich.de](http://www.herrmann-ehrich.de)



# Überblick

Projekte:

1. Ethicbot
2. Gut oder Böse?
3. Global Product Classification (GPC)
4. Stellenanzeigenstudie



# 1. Ethicbot

**User:** The first Person is an Organ Donor

**Bot:** Do you want me to call this person by a certain name?

**User:** Michael

**Bot:** Alright, from now on I will use the name "Michael"!

**Bot:** I am assuming that Michael can be assigned to the class "human". Is that correct?

**User:** Yes

**Bot:** Any other persons I need to know about? If so, tell me the next one.

**User:** A group of People on the Wait list

**Bot:** It seems to me you are referring to a group of people. Can you tell me approximately how many persons the group you are talking about consists?

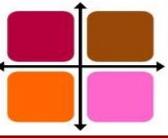
**User:** 5

**Bot:** I see, 5 are involved.

**Bot:** Can you give me a name? That would make it easier for me to recognize who you are talking about.

...

*Alexander Römelt: Ethicbot - ein KI basierter Chatbot zur Modellierung von ethischen Entscheidungssituationen. Masterarbeit an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2019, S. 84*



# 1. Ethicbot

**User:** The first Person is an Organ Donor

**Bot:** Do you want me to call this person by a certain name?

**User:** Michael

**Bot:** Alright, from now on I will use the name "Michael"!

**Bot:** I am assuming that Michael can be assigned to the class "human". Is that correct?

**User:** Yes

**Bot:** Any other persons I need to know about? If so, tell me the next one.

**User:** A group of People on the Wait list

**Bot:** It seems to me you are referring to a group of people. Can you tell me approximately how many persons the group you are talking about consists?

**User:** 5

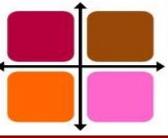
**Bot:** I see, 5 are involved.

**Bot:** Can you give me a name? That way I can identify you are talking about.

	kill	he could eat an ice cream
Zisan	9	8
Quinn	10	0
Total	19.0	8.0

...

*Alexander Römelt: Ethicbot - ein KI basierter Chatbot zur Modellierung von ethischen Entscheidungssituationen. Masterarbeit an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, 2019, S. 84 und 63*



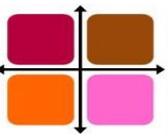
# 1. Ethicbot: Lessons Learned

Nutzen durch das Projekt:

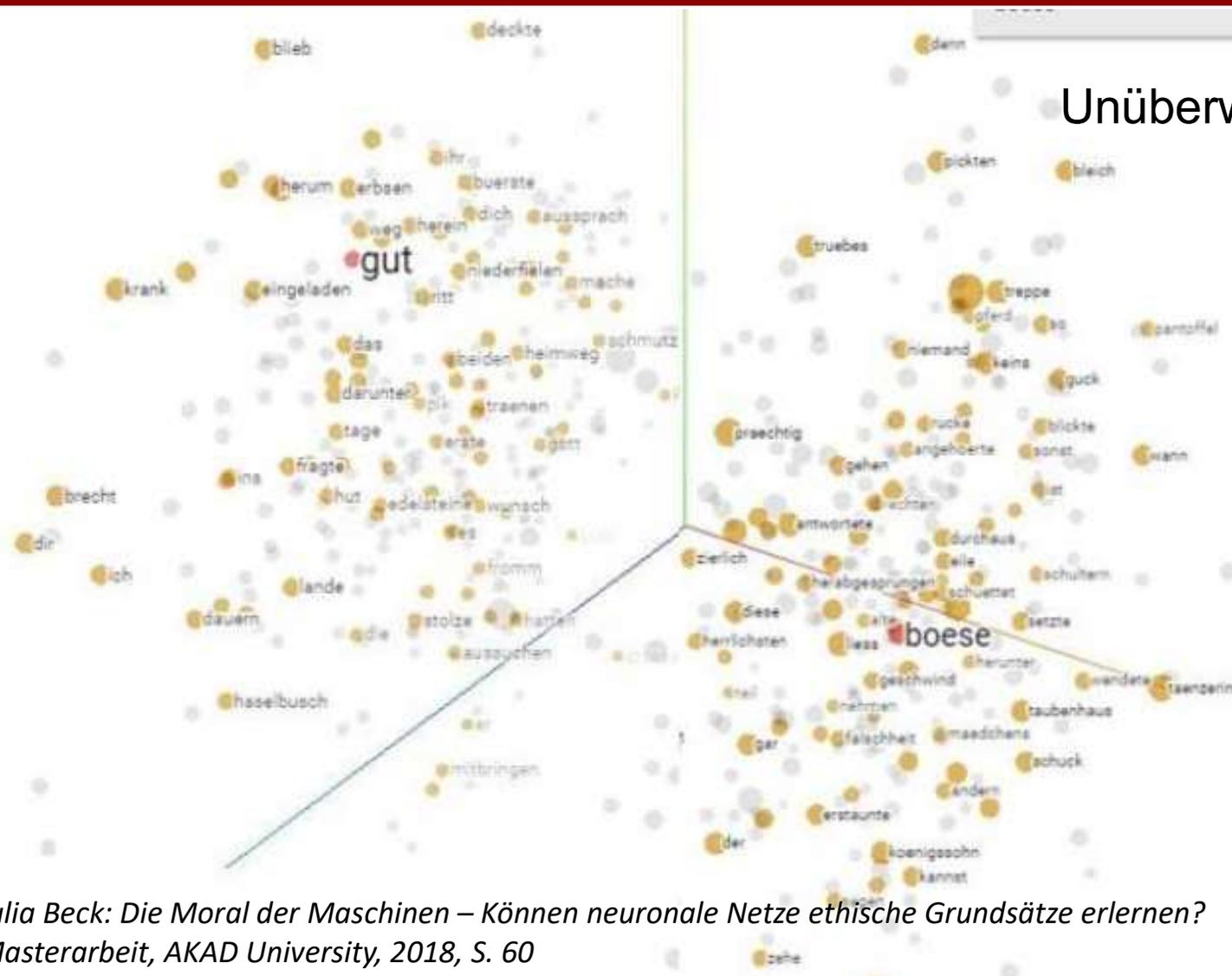
- Erkenntnisgewinn über Fähigkeiten und Grenzen von Chatbots
- Interessante Diskussionen über Ethik, Entscheidungen und Sprache

Problem:

- Persona und Use Cases unklar
- Projekt war von der Lösung her gedacht („Wir entwickeln eine Lösung und suchen anschließend das Problem, das sie löst.“)

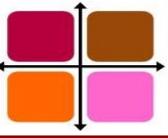


## 2. Gut oder Böse: Clusterbildung für Aschenputtel

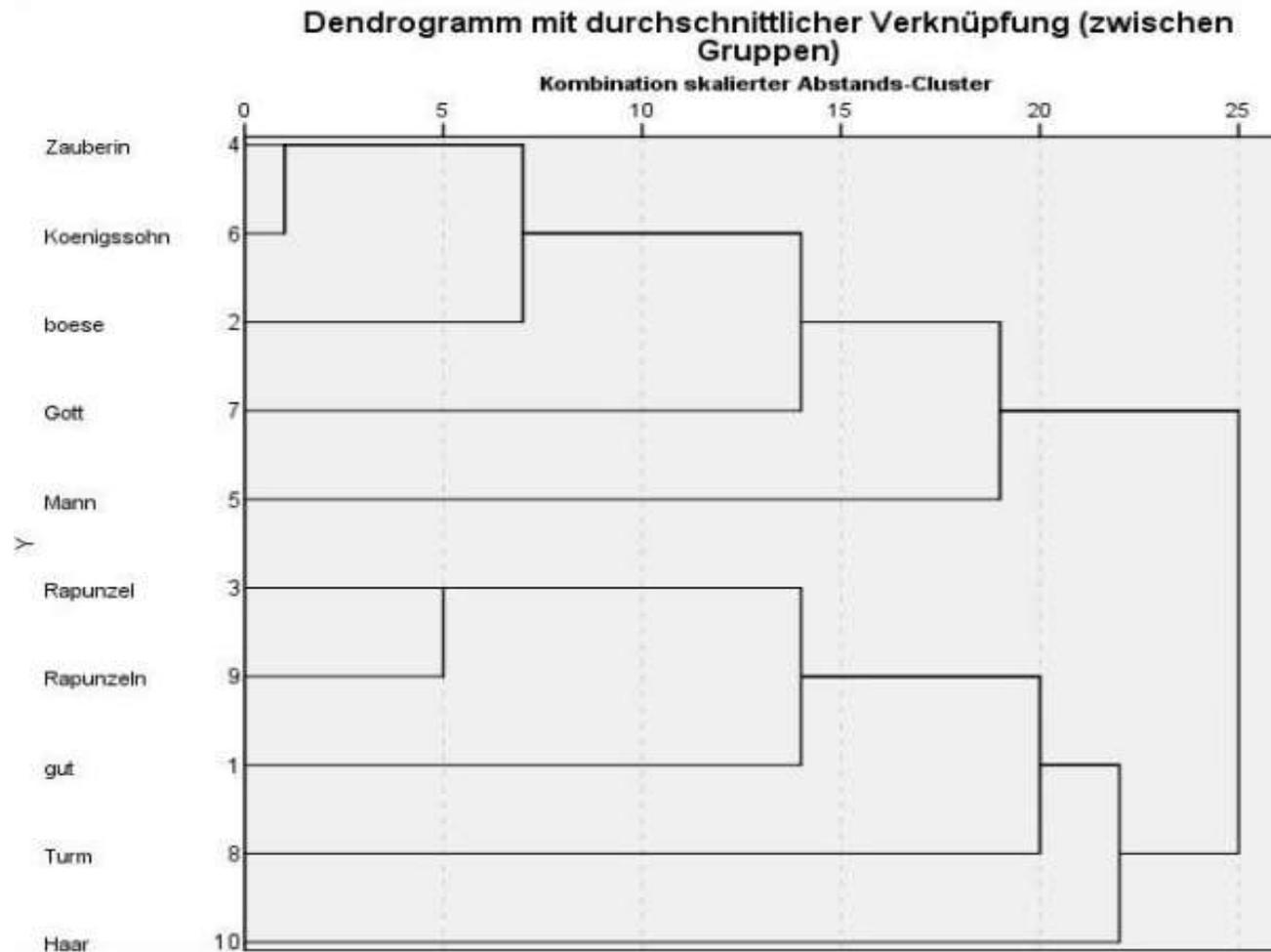


Unüberwachtes Lernen

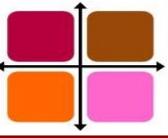
*Julia Beck: Die Moral der Maschinen – Können neuronale Netze ethische Grundsätze erlernen?  
Masterarbeit, AKAD University, 2018, S. 60*



## 2. Gut oder Böse: Dendrogramm für Rapunzel



*Julia Beck: Die Moral der Maschinen – Können neuronale Netze ethische Grundsätze erlernen?  
Masterarbeit, AKAD University, 2018, S. 64*



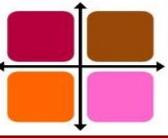
## 2. Gut oder Böse: Lessons Learned

Nutzen:

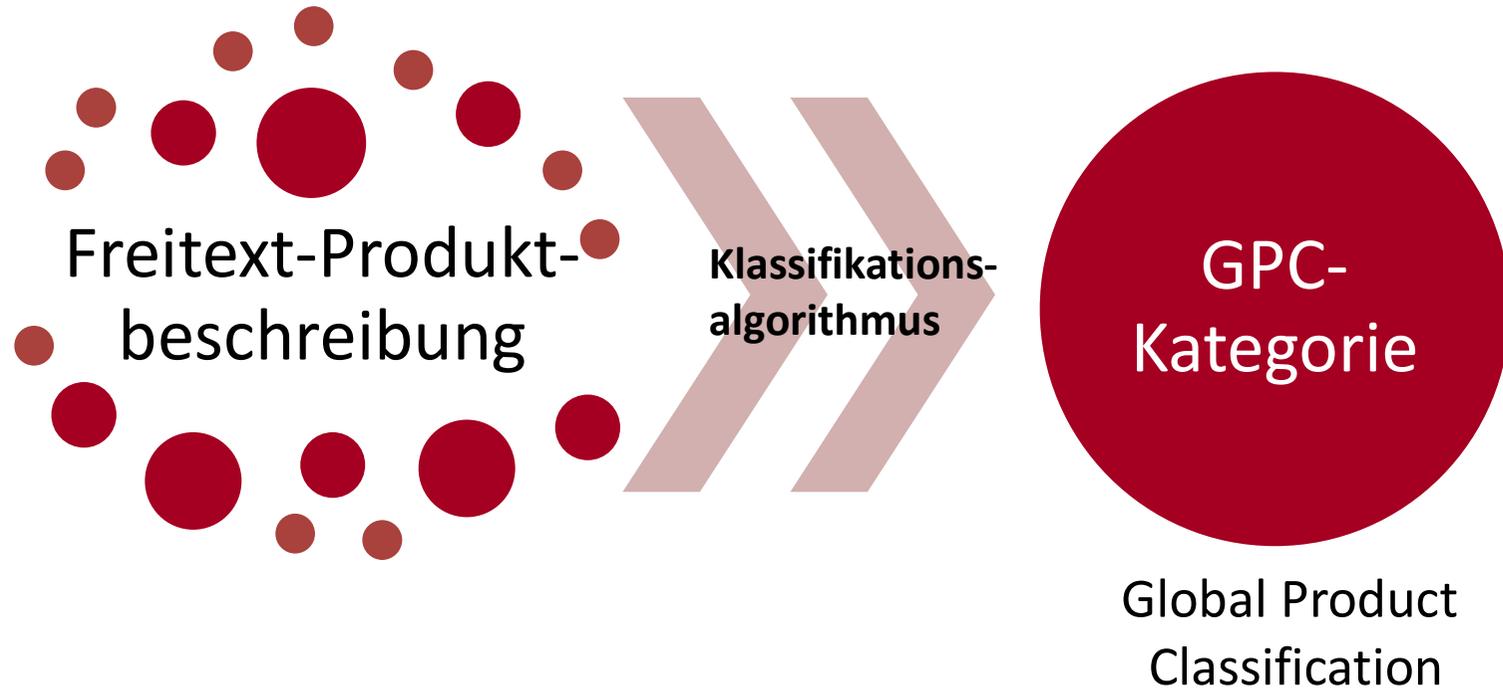
- Erkenntnisgewinn über Fähigkeiten und Grenzen von Textverarbeitung und Clustering
- Interessante Diskussionen über Gut und Böse, Märchen und implizite Annahmen

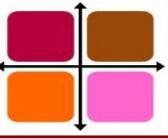
Problem:

- Märchen als Datenmaterial nicht ideal, da viele implizite Annahmen



### 3. GPC-Klassifikation





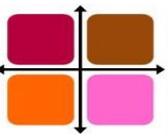
### 3. GPC: Lessons Learned

Nutzen:

- Klarer Use Case für typische KI-Aufgabe
- Umfangreiche Trainingsdaten für überwachtes Lernen
- Sehr gute Klassifikationsqualität

Problem:

- Keines?



## 4. Stellenanzeigenstudie

Communario ist ein spezialisierter Anbieter von Softwarelösungen und Beratung für Portale, Content & Knowledge Management sowie innovativer Enterprise 2.0 Lösungen, wie z.B. Enterprise Wikis, Corporate Blogs, Social Networking u.a. Für unsere Lösungen setzen wir auf zukunftsweisende Technologien, wie Microsoft Office, SharePoint Server, Open Source Portal, Wiki und Knowledge Collaboration, sowie die Methodenkompetenz unseres innovativen Teams. Das Kundenportfolio umfasst sowohl namhafte Großunternehmen, erfolgreiche Mittelständler als auch die öffentliche Verwaltung.

Zur Verstärkung unseres Teams suchen wir für den Standort Stuttgart einen

**Consultant Portallösungen (m/w)**

**Ihre Position**

Als Consultant entwickeln sie anspruchsvolle Konzepte für Portale und setzen diese in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden um. Ihre Aufgaben bewegen sich überwiegend im Umfeld der Anforderungsanalyse, der fachlichen und technischen Konzeption des Lösungs- und Systementwurfs sowie der Systemführung. Darüber hinaus beraten Sie unsere Kunden in Fragen der Systemkonzeption, Technologieauswahl und wirken entscheidend, unter anderem durch die eigenständige Vorbereitung und Durchführung von Konzeptions- und Technologieworkshops, bei Lösungs- und Architekturentscheidungen mit. Außerdem unterstützen Sie das Account Management in der Bid-Sales, Akquisition- und Realisierungsphase.

**Ihre Voraussetzungen**

Ihre Stärken liegen in der fachlichen und technischen Lösungskonzeption und dem Entwurf von Softwaresystemen. Sie bevorzugen selbständiges Arbeiten, den direkten Kundenkontakt und orientieren sich an aktuellen, innovativen Technologien und Methoden. Dazu sollten Sie über einschlägige Kenntnisse und Erfahrungen in Architekturkonzepten verfügen sowie idealerweise Qualifikationen im Bereich der Softwareentwicklung komplexer Webapplikationen und praktische Erfahrungen über den gesamten Softwareentwicklungsprozess besitzen. Zudem haben Sie Ihr (Fach-) Hochschulstudium der Informatik, Wirtschaftsinformatik bzw. eines vergleichbaren Studiums erfolgreich abgeschlossen.

**Unser Angebot**

Neben einem anspruchsvollen Aufgabenfeld in einem hochmotivierten Team erwartet Sie die Aussicht, in einem breiten Projektspektrum aktiv mitzuwirken und an einer leistungsorientierten Entlohnung zu partizipieren. Zertifizierung, Wissenstransfer und Talentförderung sind wichtige Bestandteile der Personalentwicklung, um unsere Mitarbeiter zielorientiert zu entwickeln und innovative Konzepte präzisionsorientiert umzusetzen.

**Interessiert?**

Dann freuen wir uns auf Ihre aussagekräftige Bewerbung unter Angabe Ihrer Gehaltsvorstellung und des gewünschten Eintrittstermins. Diese senden Sie bitte bevorzugt in elektronischer Form an: [pers.onell@communario.de](mailto:pers.onell@communario.de).

**Communario Software GmbH**  
Human Resources  
Kerje Beiersdorf  
Kleiststraße 10a  
01129 Dresden

← Firmendarstellung

← Position / Job Title

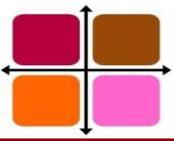
← Aufgaben

← Kompetenzen

← Wir bieten

← Bewerbungsverfahren  
und Kontaktadresse

Bisherige Durchführung:  
2009, 2012, 2015, 2018, 2021



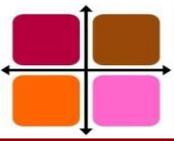
## 4. Stellenanzeigenstudie

Codieren von Positionen, Aufgaben und Kompetenzen in Kategorien

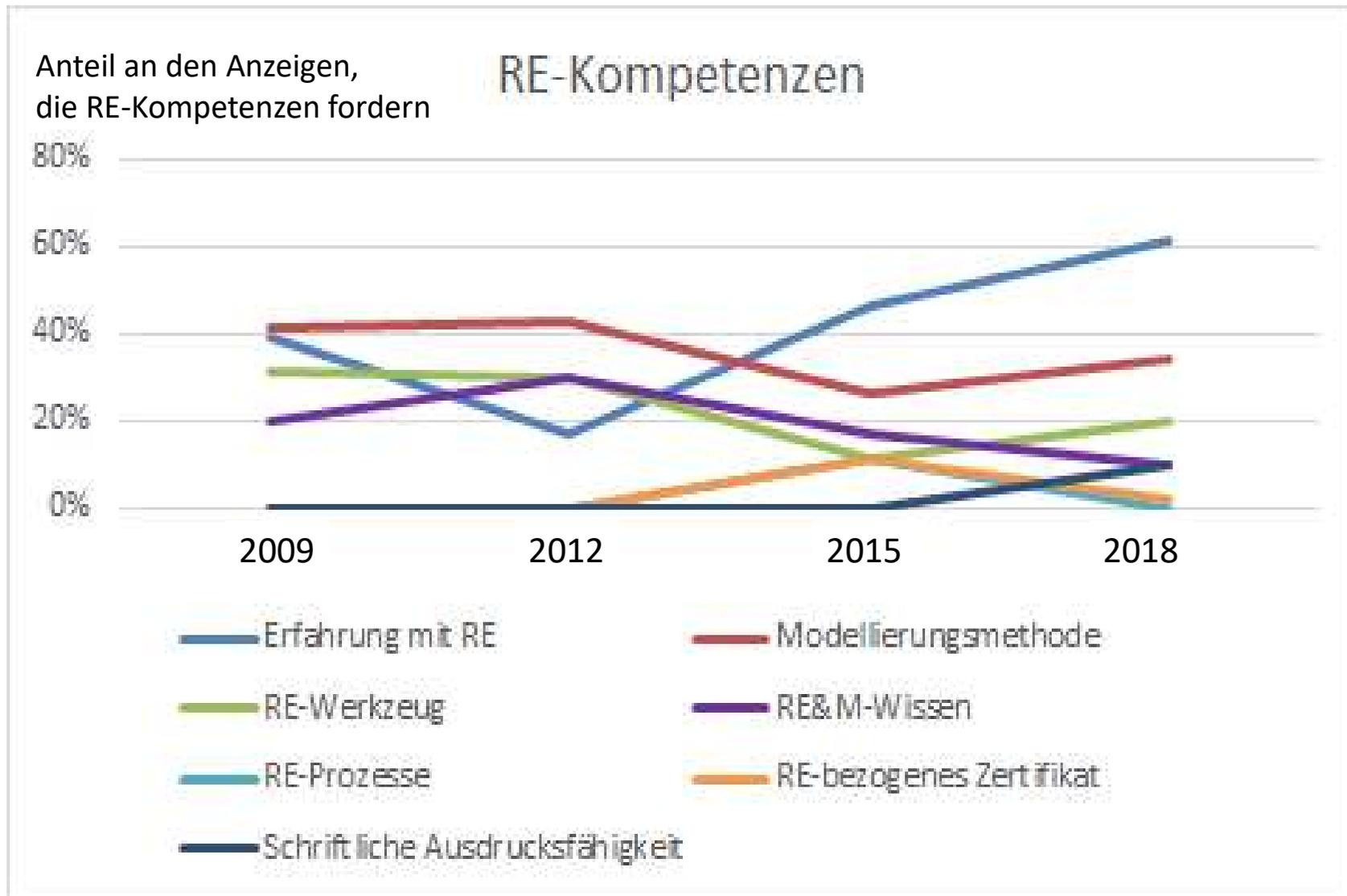
	A	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Anzeige Nr.	Rollenbezeichnung	Rollen-Kategorie	Requirements Engineer	Berater	Architekt	Entwickler	Vertrieb	Projektleiter	Softwareingenieur	Doppelrolle	RE-Kenntnisse (Methoden wissen: Terminologie, Konzepte, Methoden, Werkzeuge)	Modellierungsmethoden	Modellierungswerkzeuge	RE&M	Erfahrung mit Analyse von betrieblichen Abläufen	Erfahrung mit Anforderungsspezifikation/	weitere Kenntnisse (Methoden wissen: Terminologie, Konzepte, Methoden, Werkzeuge)	Berufserfahrung	Studium oder entsprechende Ausbildung	Erfahrung mit/ Kenntnis von Technologie(n)
2	0001	Consultant (m/w) Final	Berater	0	1	0	0	0	0	0	0	x						einige Jahre	1		
3	0003	Business & Systems An	Berater	0	1	0	0	0	0	0	0	x						Erfahrung in	1		
4	0004	Softwarearchitektur BI	Architekt	0	0	1	0	0	0	0	0	x						abgeschlossenes S		1	1
5	0005	Berater / Projektleiter	Berater	0	1	0	0	0	0	0	0	x						Diplom-Infor	1	1	
6	0006	IT-Dienstleister und Cc	Berater	0	1	0	0	0	0	0	0	Sie sind fit in der Erstellung				1	1	Studium der	1	1	
7	0007	Business Analyst/in / S	Berater	0	1	0	0	0	0	0	0	x									
8	0008	Consultant Portallösun	Berater	0	1	0	0	0	0	0	0	Sie orientieren sich an aktuellen, innova						Ihre Stärken	1	1	

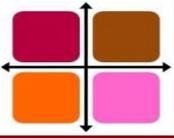
Originaltext

Codierung



## 4. Welche RE-Kompetenzen werden gefragt?





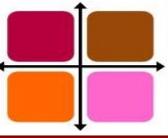
## 4. Stellenanzeigenstudie: Lessons Learned

Nutzen:

- Manuelle Forschung automatisieren -> Zeitersparnis, mehr Daten auswertbar
- Frühere Studien als Trainings- und Testdaten

Problem:

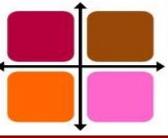
- Schlechtere Qualität (Präzision versus Recall) (aktuell noch)



## Erstaunlich: Requirements Engineering für KI-Systeme wichtig!

Requirements Engineering ist für KI-Systeme wichtig, weil...

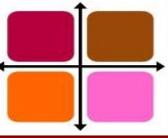
- Die Lösung Nutzen bringen soll,
- Technisch vieles machbar ist, aber man von Anfang an den richtigen Algorithmus und die richtigen Daten wählen muss,
- KI immer Fehler macht und man ethische Verantwortung trägt für Ungenauigkeiten und deren Folgen.



## Anforderungen an KI-Systeme

Requirements Engineering für KI-Systeme umfasst:

- Nutzer und simple Use Cases (FR)
- Anforderungen an Qualität: Präzision, Recall, Zeitbedarf, Speicherplatz (NFR)
- **Neu: Anforderungen an Trainingsdaten**



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**  
**Fragen?**