

# Practical Course NLP-based Software Engineering – SEBA Lab NLP: Preliminary Discussion

Phillip Schneider, Zoom, 6<sup>th</sup> of February, 2024

Chair of Software Engineering for Business Information Systems (sebis)  
Department of Computer Science  
School of Computation, Information and Technology (CIT)  
Technical University of Munich (TUM)  
[www.matthes.in.tum.de](http://www.matthes.in.tum.de)

## Goals of the SEBA Lab NLP Course

- Deepen your knowledge in NLP and Software Engineering
- Get practical experience in NLP-based application development
- Get familiar with new technologies such as ML frameworks, NoSQL databases, etc.
- Participate in current research projects at sebis

## Organization\*

Date	Time	Room	Topic
16.04.2024	10:00-11:00	Zoom	Kick-Off Meeting / Guest Lecture (Jochen Emig) and Project Proposals
29.05.2024	14:00-17:00	TBD	Intermediate Presentations
17.07.2024	14:00-17:00	TBD	Final Presentations

\*Dates not 100% final. Finalized dates will be published on the course page within the next 2 weeks.

# Overview of Course

## General Information

- Only for Master's students
- Solid programming skills required and first NLP experience
- 16 students will be accepted
- 10 ECTS / 6 SWS
- Registration in the Matching-System between **09.02. – 14.02.2024**
  - <https://matching.in.tum.de/>

## Further Information

- Find latest information on the course:
- <https://www.matthes.in.tum.de/pages/l9f4rm9y0cbe/SEBA-Lab-Course-NLP>

## Examination

- Presentations are planned to happen in presence
- Presentation of team results in two sessions (intermediate and final presentation)
- Final application with the source code
- Retrospective slides deck
  - Key learnings by each team member
  - Contribution matrix



NLP Application

- Architecture Documentation
- Code Quality
- User-Centered Design
- Team Work

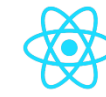


Presentation

- Content
- Structure & Style
- Time Management
- Quality of the Answers



Hugging Face



React



LangChain

**For successful completion of the course, both examination modules have to be passed!**



# Exemplary Project of Summer Semester 2023

## Intelligent Voice Assistant for News (IVAN): Accessible News Consumption through Summarization, Personalization and Automated Testing

### Focus 1: Summarization

**Goal:**  
Summarize german newspaper articles

**Method:**  
Benchmarking of 17 models and APIs

**Result:**  
Fine-tuned T5 with ChatGPT like performance

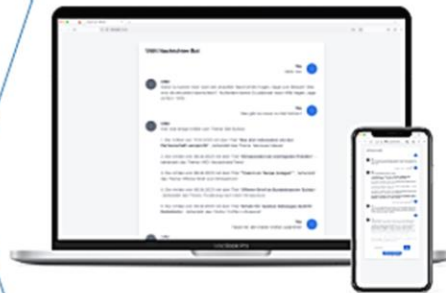
### Focus 2: Personalization

**Goal:**  
Provide tailored news recommendations

**Method:**  
Development of user model & preference management

**Result:**  
Improved user engagement with tailored content

### IVAN Intelligent Voice Assistant for News



- Additional features:
- Text & voice interface
  - News article Q&A
  - Smart article suggestion (using on embeddings)

### Focus 3: Automated role-based testing

**Goal:**  
Accelerate deployment by identifying bugs

**Method:**  
Simulate use tests using ChatGPT automation

**Result:**  
Solved over 50 bugs still on pre-deployment

### IVAN Nachrichten Bot

You  
Hallo Ivan

IVAN  
Hallo! Du kannst mich nach den aktuellen Nachrichten fragen. Sage zum Beispiel 'Was sind die aktuellen Nachrichten?'. Außerdem kannst Du jederzeit nach Hilfe fragen, sage einfach 'Hilfe'.

You  
Was gibt es neues zu Olaf Scholz?

IVAN  
Hier sind einige Artikel zum Thema Olaf Scholz:

1. Der Artikel vom 17.04.2023 mit dem Titel 'Was sich Indonesien von der Partnerschaft verspricht', behandelt das Thema 'Hannover Messe'
2. Der Artikel vom 06.04.2023 mit dem Titel 'Klimawandel als wichtigstes Problem', behandelt das Thema 'ARD-DeutschlandTrend'
3. Der Artikel vom 06.04.2023 mit dem Titel 'Enorm an Tempo zulegen', behandelt das Thema 'Offener Brief zum Klimaschutz'
4. Der Artikel vom 06.04.2023 mit dem Titel 'Offener Brief an Bundeskanzler Scholz', behandelt das Thema 'Forderung nach mehr Klimaschutz'
5. Der Artikel vom 03.04.2023 mit dem Titel 'Scholz für raschen Schengen-Beitritt Rumäniens', behandelt das Thema 'Treffen in Bukarest'

You  
Fasse mir den ersten Artikel zusammen

IVAN  
Klar, hier ist die Zusammenfassung: Indonesien, das Partnerland der Hannover Messe, hofft auf Investitionen aus Deutschland, insbesondere im Bereich des Aufbaus einer grünen Wirtschaft. Das Land verfügt über das weltweit größte Nickel-Vorkommen und ist daher für deutsche Autobauer interessant..

You  
Zeige mir Artikel 2

IVAN  
Nachfolgend finden Sie einen Artikel vom 06.04.2023 mit dem Titel 'Klimawandel als wichtigstes Problem', der sich mit dem Thema 'ARD-DeutschlandTrend' befasst.

Laut ARD-DeutschlandTrend wollen 44 Prozent mehr Tempo beim Klimaschutz, der Klimawandel gilt als größtes Problem. Die Grünen verlieren bei ihrem Kernthema aber an Vertrauen - die Ampel wird schlecht bewertet wie nie. Von Ellen Ehn, WDR Da ist dieser offene Brief an Olaf Scholz, in dem Hunderte Vertreter aus Parteien, Wissenschaft und Gesellschaft den Bundeskanzler auffordern, mehr für den Klimaschutz zu tun - sonst drohe der "Verlust unserer Kontrolle über die menschengemachte Klimakrise". Damit treffen die Unterzeichner offenbar den Nerv vieler Menschen im Land: Der aktuelle ARD-DeutschlandTrend von Infratest dimap hat offen nach dem derzeit wichtigsten und zweitwichtigsten Problem gefragt, um das sich die deutsche Politik vordringlich kümmern muss.

Chat mit IVAN

Senden

Klicken zum Sprechen!

Audio Playback aktivieren

# Visit Course Page for Latest Updates



<https://www.matthes.in.tum.de/pages/l9f4rm9y0cbe/SEBA-Lab-Course-NLP>



## SEBA Lab Course (NLP)

Last modified Jan 27  
No tags assigned

### News

- In the summer semester 2023, we offer the SEBA Lab course with an **exclusive focus on Natural Language Processing (NLP)** projects.
- The main topic of the upcoming course will be **Conversational Artificial Intelligence**.
- The preliminary discussion of the course content and topics will take place on Friday, 03.02.2023 from 11:00-11:30 (Zoom link below).**
- We are happy to announce that **Jochen Emig** will be our guest speaker. He is the founder and CEO of **ONSEI** <sup>ii</sup>, a highly successful startup that consults on, builds and maintains conversational interfaces for companies such as Allianz, BMW, Red Bull, EDEKA, Fraunhofer, or Deutsche Telekom.



### Contact

- For questions or any feedback on the course, please contact [Phillip Schneider](#).

Back to top

### Registration

- Registration per [Matching System](#) <sup>ii</sup> 15.02. to 20.02.2023.
- (Note:** The SEBA Lab course is listed as "Entwicklungspraktikum Software Engineering für betriebliche Informationssysteme (IN2106, IN2129)" in the matching system.)
- Only for Master's students!**

### Content and teaching goals

The SEBA Lab course is an opportunity for students to work on interesting projects in the field of NLP. Students will collaborate in small teams and implement NLP applications over the course of the term. Each team is advised by one teaching assistant of the chair.

The goals of the lab course are:

- Deepen your knowledge in NLP and Software Engineering
- Get practical experience in NLP-based application development
- Get familiar with new technologies such as Machine Learning, NoSQL databases, Cloud Computing, etc.
- Gain insights from the industry through guest lectures
- Participate in current research projects at sebis

### Schedule (TBD)

Date	Time	Place	Topic	Attendance
03.02.2023	11:00-11:30	Zoom ( <a href="https://tum-conf.zoom.us/j/8280222488?pwd=VWkyeVRCUkRlMkZCZWlnM3Zkd09u">https://tum-conf.zoom.us/j/8280222488?pwd=VWkyeVRCUkRlMkZCZWlnM3Zkd09u</a> ) Passcode: 695865	Preliminary Discussion	voluntary
17.04.2023	14:00-15:00	Zoom	Kick-Off Lecture (Jochen Emig, Founder and CEO of ONSEI)	<b>mandatory</b>
25.04.2023	10:00-11:30	TBD	Foundations of Conversational AI	<b>mandatory</b>
Meetings (on project team level)				
24.05.2023	14:00-16:00	TBD	Intermediate Presentations	<b>mandatory</b>
Meetings (on project team level)				
19.07.2023	14:00-16:00	TBD	Final Presentations	<b>mandatory</b>

### Attributes of this Course

Acronym	SEBA Lab
Contact (organization)	<a href="#">Phillip Schneider</a>
ECTS	10
Exam	Oral
Language	English
Lecturer	<a href="#">Prof. Dr. Florian Matthes</a>
Level	Master
Module No.	IN2106, 2129, 4077
Rhythm	Summer
Room	see description
SWS	6
Time	see description

# Important Next Steps

## Registration 09.02. – 14.02.2024

- Register in the Matching-System (<https://matching.in.tum.de/>) with your TUMonline ID. There will be two instances: one for seminars, one for lab courses. Enter your course preferences.

## Application until 14.02.2024

- Send your CV and transcript of records to: [phillip.schneider@tum.de](mailto:phillip.schneider@tum.de)

## Stay Updated

- <https://wwwmatthes.in.tum.de/pages/l9f4rm9y0cbe/SEBA-Lab-Course-NLP>





## Phillip Schneider

Research Associate

Technical University of Munich (TUM)  
TUM School of CIT  
Department of Computer Science (CS)  
Chair of Software Engineering for Business  
Information Systems (sebis)

Boltzmannstraße 3  
85748 Garching bei München

+49.89.289.

[www.matthes.in.tum.de](http://www.matthes.in.tum.de)

