

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Carsten Ovens (CDU) vom 25.06.18

und Antwort des Senats

Betr.: Fördert der Senat das Thema künstliche Intelligenz (KI) an Hamburgs Hochschulen?

Im Wettbewerb mit China und den USA wollen Deutschland und Europa nicht den Anschluss verlieren. Daher plant laut Medienberichten die deutsche Bundesregierung gemeinsam mit der französischen Regierung ein deutsch-französisches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (KI), das im Südwesten Deutschlands angesiedelt wird und mit ihm Personal und viele Forschungsmilliarden für diesen Forschungsbereich. Das Projekt soll eine Qualität wie einst die Gründung des gemeinsamen Flugzeugbauers Airbus haben. Bis zum Herbst will die deutsche Regierung einen Masterplan erstellen, wollen Kanzlerin Angela Merkel und Frankreichs Staatspräsident Emmanuel Macron in einem neuen Élysée-Vertrag die deutsch-französische Freundschaft mit einem gemeinsamen Programm zur künstlichen Intelligenz neu beleben. Dieses Vorhaben bekommt vor allem daher eine Relevanz, da bereits Ende 2017 die Vereinigten Arabischen Emirate als erstes Land der Welt ein Ministerium für künstliche Intelligenz einrichteten und dieses Forschungsgebiet somit zu einer staatlichen Aufgabe auf höchster Ebene machten. Ich bitte darum, die Fragen ohne Verweis auf andere Drucksachen zu beantworten.

Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat¹:

Der Senat beantwortet die Fragen auf der Grundlage von Auskünften der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW), der Technischen Universität Hamburg (TUHH) und der Universität Hamburg (UHH) wie folgt:

1. *Professuren im Bereich Künstliche Intelligenz (KI)*
 - a) *Wie viele Professoren, Juniorprofessoren, Gastprofessoren, Privatdozenten, wissenschaftliche Mitarbeiter und Tenure-Track-Mitarbeiter an welchen Fakultäten beziehungsweise Lehrstühlen forschen und lehren an den Hamburger Universitäten und Hochschulen im Wintersemester 2017/2018 und im Sommersemester 2018 im Bereich KI? Welche Spezialisierung beziehungsweise welchen Schwerpunkt haben diese? Bitte differenziert nach Universität beziehungsweise Hochschule, Fakultät beziehungsweise Lehrstuhl und Spezialisierung beziehungsweise Schwerpunkt sowie nach befristeten und unbefristeten Stellen sowie nach Semester darstellen.*

¹ Sollten in Fragen 1. und 2. die Zahlen für das Wintersemester 2017/2018 und/oder das Sommersemester 2018 noch nicht vorliegen, bitte die Zahlen für das Sommersemester 2017 darstellen.

An der UHH forschen in der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften 51 Personen im WiSe 2017/2018 und im SoSe 2018 zum Bereich KI:

- eine im Bereich Maschinelles Lernen (befristet),
- 17 im Bereich Wissenstechnologie und Wissensmanagement (zwei unbefristet, 14 befristet),
- 14 im Bereich Technische Aspekte Multimodaler Systeme (zwei unbefristet, zwölf befristet),
- sechs im Bereich Computer Vision (eine unbefristet, fünf befristet),
- drei im Bereich Signalverarbeitung (eine unbefristet, zwei befristet),
- sieben im Bereich Sprachtechnologie (eine unbefristet, sechs befristet),
- zwei im Bereich Natürlichsprachliche Systeme (zwei befristet),
- eine im Bereich Mensch-Computer Interaktion (eine befristet).

An der HAW gibt es an der Fakultät Technik und Informatik im Bereich KI im WiSe 2017/2018 und SoSe 2018 sieben Professoren, mit folgenden Schwerpunkten/Spezialisierungen:

- Intelligente Systeme, xml-basierte Dokumentensysteme, reinforcement learning (unbefristet)
- Angewandte Informatik, Spezialisierung: Künstliche Intelligenz, Smart Homes, Human Computer Interaction, Smart (seamless) Interaction, Autonome Roboter (unbefristet)
- Bildverarbeitung und Machine Learning, deep learning (unbefristet) Stelle
- Intelligente Sensorik, deep learning (unbefristet)
- Cyber-physische Systeme, Agentensysteme (unbefristet)
- Angewandte Mathematik/Technische Informatik (unbefristet)
- Softwareengineering Datenbanken (unbefristet)

An der Fakultät Design, Medien und Information der HAW gibt es im Bereich KI im WiSe 2017/2018 und SoSe 2018 drei Professoren, mit folgenden Schwerpunkten/Spezialisierungen:

- Kryptografie (unbefristet)
- Virtual/Augmented Reality (unbefristet)
- Mensch-Computer-Interaktion (unbefristet)

An der TUHH wird im Bereich KI über Bezüge zu anderen Themenfeldern, aber nicht hauptamtlich geforscht oder gelehrt.

- b) *Wie viele Lehrveranstaltungen in welchen Fächern werden an den Hamburger Universitäten und Hochschulen im Wintersemester 2017/2018 und im Sommersemester 2018 im Bereich KI abgehalten? Bitte differenziert nach Universität beziehungsweise Hochschule, Dekanat beziehungsweise Lehrstuhl, Studiengang und Lehrveranstaltung sowie nach Semester darstellen.*

Siehe Anlage 1.

- c)
 - i. *Wie viele der unter 1.a. genannten Professoren, Juniorprofessoren, Gastprofessoren, Privatdozenten, wissenschaftlichen Mitarbeitern und Tenure-Track-Mitarbeitern an den Hamburger Universitäten und Hochschulen werden in welchem Umfang vollumfänglich von den Universitäten beziehungsweise Hochschulen, finanziert?*

- ii. *Wie viele werden in welchem Umfang anteilig von den Universitäten beziehungsweise Hochschulen und anteilig aus Drittmitteln (EU, Bund, Sponsoring und Spenden) finanziert?*
- iii. *Wie viele werden in welchem Umfang vollständige aus Drittmitteln (EU, Bund, Sponsoring und Spenden) finanziert?*
- iv. *Wie viele (und welche) werden bereits anteilig oder im vollen Umfang aus weiteren Programmen finanziert?*

Bitte differenziert nach Universität beziehungsweise Hochschule, Dekanat beziehungsweise Lehrstuhl, Studiengang und Lehrveranstaltung sowie nach Semester darstellen.

Die unter 1. a) genannten 51 Personen gliedern sich wie folgt auf:

24 Personen sind vollumfänglich von der UHH finanziert. Zwei Personen werden anteilig von der UHH und anteilig aus Drittmitteln finanziert. Elf Personen werden vollständig aus Drittmitteln finanziert. 14 Personen werden aus dem SFB 169/1 Crossmodales Lernen finanziert.

Im Übrigen haben die oben genannten Personen folgende Zugehörigkeiten:

eine W3-Professur im Bereich „Maschinelles Lernen“,

eine Vertretungsprofessur, aus Etatmitteln,

eine W3-Professur im Bereich „Wissenstechnologie und Wissensmanagement“,

ein Professor, 16 wissenschaftliche Mitarbeiter, davon: ein Professor und fünf wissenschaftliche Mitarbeiter aus Etatmitteln, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus Etat- und Drittmitteln, sechs wissenschaftliche Mitarbeiter aus Drittmitteln, vier wissenschaftliche Mitarbeiter aus weiteren Programmen,

eine W3-Professur im Bereich „Technische Aspekte Multimodaler Systeme“,

ein Professor, 13 wissenschaftliche Mitarbeiter, davon: ein Professor und fünf wissenschaftliche Mitarbeiter aus Etatmitteln, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus Drittmitteln, sieben wissenschaftliche Mitarbeiter aus weiteren Programmen,

eine W3-Professur im Bereich „Computer Vision“,

ein Professor, fünf wissenschaftliche Mitarbeiter,

davon: ein Professor und drei wissenschaftliche Mitarbeiter aus Etatmitteln, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus Etat- und Drittmitteln, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus Drittmitteln

eine W2-Professur im Bereich „Signalverarbeitung“,

eine Professor, zwei wissenschaftliche Mitarbeiter aus Etatmitteln,

eine W2-Professur im Bereich „Sprachtechnologie“,

ein Professor, sechs wissenschaftliche Mitarbeiter, davon: ein Professor und drei wissenschaftliche Mitarbeiter aus Etatmitteln, drei wissenschaftliche Mitarbeiter aus Drittmitteln,

zwei wissenschaftliche Mitarbeiter im Bereich „Natürlichsprachliche Systeme“, aus weiteren Programmen,

ein wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich „Mensch-Computer Interaktion“, aus weiteren Programmen.

Die für die HAW unter Ziffer 1. a) genannten Professuren werden vollumfänglich von der HAW finanziert.

2. Studenten im Bereich KI

- a) *Wie viele Studenten waren im Wintersemester 2017/2018 und im Sommersemester 2018 an den Hamburger Universitäten und Hochschulen im Bereich KI eingeschrieben? Bitte differenziert nach Uni-*

versität beziehungsweise Hochschule, Fakultät beziehungsweise Lehrstuhl beziehungsweise Studiengang darstellen.

Siehe Anlage 2.

- b) *Wie viele Studenten besuchten die Lehrveranstaltungen im Bereich KI (1.b) im Wintersemester 2017/2018 und im Sommersemester 2018? Bitte differenziert nach Universität beziehungsweise Hochschule, Fakultät beziehungsweise Lehrstuhl beziehungsweise Studiengang sowie Lehrveranstaltung und nach Semester darstellen.*

An der TUHH und der HAW wird die Zahl der Studierenden, die eine Lehrveranstaltung besuchen, nicht erfasst. Im Übrigen siehe Anlage 2.

3. *Zukünftige Entwicklung im Bereich KI*

- a) *Wie viele Professuren, Juniorprofessuren, Gastprofessuren beziehungsweise Stellen für Privatdozenten, wissenschaftliche Mitarbeiter und Tenure-Track-Mitarbeiter an welchen Fakultäten und Lehrstühlen mit welchen Schwerpunkten und Spezialisierungen sollen in den kommenden Semestern an welchen Hamburger Universitäten und Hochschulen im Bereich KI entstehen beziehungsweise neu geschaffen werden? Bitte differenziert nach Universität beziehungsweise Hochschule, Dekanat beziehungsweise Lehrstuhl und Spezialisierung beziehungsweise Schwerpunkt sowie nach befristeten und unbefristeten Stellen und nach zukünftigen Semestern darstellen.*
- b) *Aus welchen Programmen und Etats des Landes Hamburgs sowie aus welchen Etats welcher Universitäten und aus welchen Drittmitteln (EU, Bund, Sponsoring und Spenden) sollen die unter 3.a. genannten neuen Stellen finanziert werden? Bitte differenziert nach Universität beziehungsweise Hochschule, Dekanat beziehungsweise Lehrstuhl und Spezialisierung beziehungsweise Schwerpunkt sowie nach befristeten und unbefristeten Stellen und nach zukünftigen Semestern darstellen.*

Im Rahmen der Informatikplattform ahoi.digital sollen mehrere Professuren an den Fachbereich Informatik der Universität Hamburg berufen werden, die im Bereich der Künstlichen Intelligenz forschen, zum Beispiel W3 Autonome Systeme, W1TT Semantische Systeme, sowie W1TT Assistierende Gesundheitssysteme.

An der Fakultät Technik und Informatik der HAW im Department Informatik läuft aktuell ein Berufungsverfahren für eine unbefristete „Professur für Maschinelles Lernen“. Diese Berufung läuft im Rahmen der Informatikplattform ahoi.digital. An der Fakultät Design, Medien und Information, Department Medientechnik wird ein grundfinanzierte 0,5 VZÄ Stelle EG 12 für das Forschungs- und Transferzentrum Virtual Reality/Augmented Reality besetzt.

Die Überlegungen der TUHH zum weiteren Ausbau im Rahmen des Wachstumskonzepts sind noch nicht abgeschlossen.

4. *Wie bewerten es der Senat beziehungsweise die zuständige Behörde, dass das deutsch-französische Forschungszentrum für künstliche Intelligenz in Süddeutschland angesiedelt werden soll und nicht in Hamburg? Warum hat sich Hamburg nicht auch als Standort angeboten?*

Hiermit haben sich der Senat und die zuständige Behörde nicht befasst.

Universität Hamburg

Modul	Teilnehmer WiSe17/18 bzw. SoSe18	Studiengänge (Kürzel s.u.)
Modul InfB-DaMi: Data Mining	85	B.Sc. Inf, SSE, CiS
Modul InfB-DMSV: Digitale Medien- und Signalverarbeitung	57	B.Sc. Inf, SSE, Wilnf
Modul InfB-EIT: Ethics and IT	27	B.Sc. Inf
Modul InfB-ES: Eingebettete Systeme	71	B.Sc. Inf, SSE, Wilnf
Modul InfB-GWV: Grundlagen der Wissensverarbeitung	143	B.Sc. Inf, SSE, Wilnf, CiS, MCI
Modul InfB-ICG: Interaktive Computergrafik	110	B.Sc. Inf, SSE, MCI
Modul InfB-Prak: Praktikum, darunter die Angebote	42	
- Computer Vision	21	
- Mensch-Computer-Interaktion	14	
- Mobile Roboter	21	B.Sc. Inf, SSE, Wilnf, MCI
- Neuronale Netze	20	
- RoboCup - Mit humanoiden Robotern Fußball spielen	15	
- Sprachtechnologie		
Modul InfB-Projekt: Projekt, darunter die Angebote	23	
- Big Data	31	
- Mensch-Computer-Interaktion	5	B.Sc. Inf, SSE, Wilnf, MCI
- Odds-and-evens interactive robot game	12	
- RoboCup - Mit humanoiden Robotern Fußball spielen		
Modul InfB-Seminar: Seminar darunter die Angebote		
- Aktuelle Themen der Mensch-Computer-Interaktion	16	
- Automatische Spracherkennung	20	B.Sc. Inf, SSE, Wilnf, MCI
- Computer Vision	14	
- Neueste Trends in Big Data Analytics	17	
Modul InfM-BAI: Bioinspirierte Künstliche Intelligenz	58	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-BV 1: Bildverarbeitung I	42	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-BV 2: Bildverarbeitung II	13	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-CCV: Cognitive Computer Vision	29	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-IR: Intelligente Roboter	23	M.Sc. Inf, ITMC, IAS
Modul InfM-IVC: Interactive Visual Computing	66	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-LT: Language Technology	25	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-ML: Maschinelles Lernen	85	M.Sc. Inf, BioInf, IAS
Modul InfM-MMS: Multidimensionale & multimodale Signale	18	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-NLP: Natürliche Sprachverarbeitung und das Web	32	M.Sc. Inf, ITMC, Wilnf
Modul InfM-NN: Neuronale Netzwerke	58	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-RT: Introduction to Robotics	25	M.Sc. Inf, IAS
Modul InfM-SSV: Sprachsignalverarbeitung	12	M.Sc. Inf, ITMC, Wilnf, IAS
Modul InfM-WV: Wissensverarbeitung	26	M.Sc. Inf, Wilnf, IAS
Modul InfM-Projekt: Projekt, darunter Angebote	4	
- Computer Vision	14	
- Human-Computer Interaction	8	
- Human-Robot Interaction	5	M.Sc. Inf, IAS, Wilnf
- Intelligent Robotics	7	
- Shared Tasks für die Sprachverarbeitung	5	
- Web Interfaces for Language Processing Systems		

Studiengänge B.Sc. CiS: Computing in Science B.Sc. Inf: Informatik B.Sc. MCI: Mensch-Computer-Interaktion B.Sc. SSE: Software-System-Entwicklung B.Sc. Wilnf: Wirtschaftsinformatik M.Sc. BiInf: Bioinformatik M.Sc. Inf: Informatik M.Sc. IAS: Intelligent Adaptive Systems M.Sc. ITMC: IT-Management & Consulting M.Sc. Wilnf: Wirtschaftsinformatik
Lehrstühle Image Processing (BV) Computer Vision (CV) Ethics in Information Technology (EIT) Human-Computer Interaction (HCI) Language Technology (LT) Natural Language Systems (NATS) Scene Analysis und Visualization (SAV) Signal Processing (SP) Technical Aspects of Multimodal Systems (TAMS) Knowledge Technology (WTM)

Technische Universität Hamburg

Veranstaltung	Institut	Studiengang
3D Computer Vision	E2	*
Intelligente Systeme in der Medizin	E1	*
Seminar Intelligente Robotik und Navigation	E1	*
Seminar Machine Learning in System Design Automation	E13	*
Soft-Computing	E13	*
Proseminar Maschinelles Lernen	E10	*
Intelligent Autonomous Agents and Cognitive Robotics	E16	*
Frühjahrs-camp "Technomathematik"	Diverse	*
Neuronale Netze und genetische Algorithmen für die Regelung dynamischer Systeme	E14	*
Linear and Nonlinear System Identification	E14	*
Robotik und Navigation in der Medizin	E1	*
Seminar Neueste Rechnerarchitekturen	E13	*
Machine Learning and Data Mining	E16	*

* An der TUHH gibt es innerhalb des Masterstudiengangs Computer Science die Studienrichtung „Intelligence Engineering“. Hinzu kommt eine Reihe von Lehrveranstaltungen verschiedener Studiengänge, die unter anderem KI-Inhalte haben: BSc + MSc Computer Science, BSc + MSc Informatik-Ingenieurwesen, BSc + MSc Elektrotechnik, BSc Mechatronik, MSc Mechatronik, BSc Allgemeine Ingenieurwissenschaften, BSc General Engineering Science, BSc Technomathematik, MSc Medizingenieurwesen, MSc Internationales Wirtschaftsingenieurwesen, MSc Logistik, Infrastruktur und Mobilität, MSc Chemical and Bioprocess Engineering, MSc Bioverfahrenstechnik, MSc Theoretischer Maschinenbau.
 Aufgrund des modularisierten Angebots stehen die in aufgeführten Lehrveranstaltungen i.d.R. für alle o.g. Studiengänge zur Verfügung.

Institute - Studiendekanat Elektrotechnik, Informatik und Mathematik (E)
 Medizintechnische Systeme (E1)
 Bildverarbeitung (E2)
 Angewandte Analysis (E10)
 Technische Informatik (E13)
 Regelungstechnik (E14)
 Softwaresysteme (E16)

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Veranstaltung	Fakultät	Studiengang
Intelligente Systeme	TI	Angewandte Informatik
Deep Learning	TI	Alle Informatik-BA-Studiengänge
Lernfähige Systeme	TI	Alle Informatik-BA-Studiengänge
Intelligente Sensorik	TI	Alle Informatik-BA-Studiengänge
Projekt Lernende Agenten	TI	Alle Informatik-BA-Studiengänge
Projekt Autonome Systeme	TI	Alle Informatik-BA-Studiengänge
Projekt Big Data	TI	Alle Informatik-BA-Studiengänge
KI (angeboten als Wahlfach des Schwerpunktes Informationstechnik)	Life Sciences	MA Wirtschaftsingenieurwesen
Kryptografie	DMI	BA Media-Systems
Software-Engineering	DMI	BA Media-Systems
Virtuelle Systeme	DMI	BA Media-Systems
Virtuelle Systeme und Animation	DMI	BA Media-Systems
Image Processing	DMI	BA Media-Systems
Game Project 2 - Production Pipeline	DMI	MA Sound-Vision-Games
Game Project 2 - Production Pipeline	DMI	MA Sound-Vision-Games
Game Project 2 - Testing & QA	DMI	MA Sound-Vision-Games

Fakultät TI = Technik und Informatik

Fakultät DMI = Design, Medien und Information

Universität Hamburg

Studiengang / Studierende	Fakultät	WiSe 2017/18	SoSe 2018
B.Sc. Informatik	MIN	595	563
B.Sc. Software-System-Entwicklung	MIN	215	199
B.Sc. Computing in Science	MIN	101	98
B.Sc. Mensch-Computer-Interaktion	MIN	158	149
B.Sc. Wirtschaftsinformatik	MIN	363	324
M.Sc. Informatik	MIN	289	284
M.Sc. Intelligent Adaptive Systems	MIN	74	69
M.Sc. IT-Management & Consulting	MIN	149	126
M.Sc. Wirtschaftsinformatik	MIN	176	149
M.Sc. Bioinformatik	MIN	67	56
Sonstige (Lehramt, Nebenfach)	MIN	115	112

Technische Universität Hamburg

Studiengang / Studierende	Studiendekana nat	WS 17/18	SoSe 2018
BSc Computer Science	E	250	233
MSc Computer Science	E	35	33
BSc Informatik-Ingenieurwesen	E	238	215
MSc Informatik-Ingenieurwesen	E	83	83
BSc Elektrotechnik	E	203	178
MSc Elektrotechnik	E	137	125
BSc Mechatronik	E	176	154
MSc Mechatronics	E	245	221
BSc Allgemeine Ingenieurwissenschaften	E	484	413
BSc General Engineering Science	E	108	100
BSc Technomathematik	E	113	86
MSc Mediziningenieurwesen	E	105	104
MSc Internationales Wirtschaftsingenieurwesen	E	189	161
MSc Logistik, Infrastruktur und Mobilität,	E	118	95

MSc Chemical and Bioprocess Engineering	E	82	77
MSc Bioverfahrenstechnik	E	46	41
MSc Theoretischer Maschinenbau	E	101	93

**Hochschule für angewandte
Wissenschaften Hamburg**

Studiengang / Studierende	Fakultät	WS 17/18	SoSe 2018
MA Wirtschaftsingenieurwesen	Life Sciences	297	258
BA Angewandte Informatik	TI	482	505
BA European Computer Science	TI	17	15
BA Technische Informatik	TI	350	378
BA Wirtschaftsinformatik	TI	173	161
BA Media Systems	DMI	420	435
MA Zeitabhängige Medien, Teilstudiengang Games	DMI	79	94
BA Illustration, Schwerpunkt Games	Design	265	299
MA Illustration, Schwerpunkt Games	Design	140	216