

Schriftliche Kleine Anfrage

des Abgeordneten Carsten Ovens (CDU) vom 16.12.19

und Antwort des Senats

Betr.: Informatik an den Hamburger Schulen, Universitäten und Hochschulen stärken

Im Zuge der Digitalisierung kommt IT-Berufen eine immer höhere Bedeutung zu. Laut einer EU-Studie werden 90 Prozent aller Berufe zukünftig digitale Kompetenzen erfordern. Aber nicht nur für die bestehenden Hamburger Unternehmen sind gut ausgebildete IT-Experten wichtig, auch für Start-ups und größere Unternehmen sind genügend Arbeitskräfte mit IT-Expertise ein wichtiger Faktor bei ihrer Standortwahl. Folglich muss es das Ziel der Freien und Hansestadt Hamburg sein, mehr Informatiker an ihren Universitäten und Hochschulen auszubilden und bereits in der Schulausbildung Grundlagen und Begeisterung für dieses Fach lehren.

In der Drs. 21/16308 berichtet der Senat vom bundesweiten Phänomen des Lehrkräftemangels im Fach Informatik und den analogen Problemen in Hamburg. Die Überlegungen der zuständigen Behörde für entsprechende Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils von Informatiklehrern seien noch nicht abgeschlossen. In Drs. 21/17176 wiederum bekannte der Senat auch bei Hochschulen und Universitäten Schwierigkeiten bei der Berufung von neuen Informatikprofessuren, die Drs. 21/19203 vom Dezember 2019 verfestigt dieses Bild – lediglich drei der ursprünglich im ahoi.digital Programm 35 angekündigten Professuren sind nach knapp drei Jahren bereits besetzt.

Sowohl im schulischen als auch im universitären Bereich darf ein Mangel an Lehrkräften beziehungsweise Professoren nicht der IT-Ausbildung junger Menschen im Wege stehen. Der rot-grüne Senat muss seiner Verantwortung gerecht werden und alle erforderlichen Maßnahmen zur Abhilfe dieses Zustands schnell und transparent umsetzen.

Vor diesem Hintergrund frage ich den Senat:

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

- 1. Wie viele Informatikprofessuren existieren an den Hamburger Universitäten und Hochschulen derzeit? Bitte nach Universität/Hochschule und Art der Professur sowie Gebiet aufschlüsseln.*
- 2. Wie viele Informatikprofessuren sind derzeit an den Hamburger Universitäten und Hochschulen offen? Bitte nach Universität/Hochschule, Beginn der Vakanz, Art der Professur sowie Gebiet aufschlüsseln.*

Siehe Anlage.

3. *Wie bewertet die zuständige Behörde beziehungsweise bewerten die Hochschulen die offenen Professuren in diesem Fachbereich? Können Gründe ausgemacht werden, warum gegebenenfalls Professuren so lange nicht besetzt werden können? Welche Maßnahmen unternimmt die zuständige Behörde, um die Universitäten und Hochschulen bei der Besetzung offener Professuren zu unterstützen?*

Aus den Rückmeldungen der Hochschulen lässt sich schließen, dass die Hamburger Informatik-Offensive von Hochschulen und Senat in Verbindung mit dem Konzept ahoi.digital bundesweite Aufmerksamkeit und entsprechendes Interesse erzeugt hat. Die Hochschulen treten unter der gemeinsamen Marke ahoi.digital auf, koordinieren ihre Aktivitäten inhaltlich wie organisatorisch und stimmen sich auch bei den Berufungen ab. Sie bündeln damit ihre Kräfte und erhöhen die Sichtbarkeit des Informatik-Standortes Hamburg ebenso wie ihre individuelle Sichtbarkeit. Diese Maßnahmen sind auch deshalb erforderlich, weil die Nachfrage nach geeignetem Personal stark gestiegen ist und sich die Hamburger Hochschulen in einem hoch kompetitiven Umfeld bewegen, das sowohl durch die Nachfrage aus der Wissenschaft, aber auch durch private Wettbewerber „um die besten Köpfe“ geprägt ist.

4. *Um den Anteil an Informatiklehrern an Schulen zu erhöhen, sind neben der klassischen Lehramtsausbildung an der Universität auch Fortbildungsmaßnahmen für bestehende Lehrer denkbar. Welche Fortbildungsmaßnahmen stehen fachfremden Lehrern offen, um berufsbegleitend die Qualifikation zum Unterrichten des Fachs Informatik zu erlangen?*
- a. *Welchen zeitlichen wie inhaltlichen Umfang haben die entsprechenden Fortbildungen? Im Falle mehrerer Programme bitte getrennt aufschlüsseln.*

Das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI) bietet für das Fach Informatik jeweils eine zweijährige Qualifizierung für den Unterricht in der Sekundarstufe I (zeitlicher Umfang 120 Stunden) und eine Qualifizierung für die Sekundarstufe II (zeitlicher Umfang 200 Stunden) an. Innerhalb von zwei Jahren werden im Rahmen des Qualifizierungskurses für die Sekundarstufe I sämtliche Themenbereiche der Module 1 und 2 des Bildungsplans Informatik sowie die informatischen Inhalte des Bildungsplans Naturwissenschaften/Technik und für die Sekundarstufe II sämtliche Themenbereiche des Bildungsplanes Informatik Sekundarstufe II erarbeitet.

- b. *Welche Voraussetzungen müssen bestehende Lehrkräfte vorweisen können, um für eine solche Fortbildung infrage zu kommen?*

Lehrkräfte benötigen für die Teilnahme eine Anmeldung durch ihre Schulleitung und die Zustimmung des schulischen Personalrats.

- c. *Spielt hierbei insbesondere die bestehende Fachausbildung des Lehrers (beispielsweise Mathematik/Physik) eine Rolle oder kann die Fortbildung ggf. verkürzt werden?*

Nein.

- d. *Ist für eine erfolgreiche Qualifikation das Bestehen eines Abschluss-tests für die Teilnehmer verpflichtend?*
- Wenn nein, wie wird die notwendige Fachkompetenz der Teilnehmer sichergestellt?*

Die Teilnehmenden verfügen nach Abschluss der Fortbildung über Kompetenzen zur Planung, Durchführung und Reflexion von Informatikunterricht. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Qualifizierung führen kursbegleitend über die gesamte Qualifizierungsreihe hinweg ein Portfolio, das von den Fachfortbildnern geprüft wird. Sie erhalten nach jeder Veranstaltung einen Teilnahmenachweis, am Ende des Jahres erhalten sie einen Qualifizierungsnachweis.

- e. *Wie viele dieser Fortbildungsmöglichkeiten wurden seit 2015 für in Hamburg tätigen Lehrer angeboten? Bitte aufschlüsseln nach verfügbaren Plätzen und (erfolgreichen) Teilnehmern pro Fortbildung.*

Die Qualifizierungen werden jährlich angeboten. Die verfügbaren Plätze und erfolgreiche Teilnahmen schlüsseln sich wie folgt auf:

Schuljahr	Qualifizierung für	Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer	davon Anzahl erfolgreicher Teilnahmen
2015/2016	Sekundarstufe I	31	30
	Sekundarstufe II	22	19
2016/2017	Sekundarstufe I	27	26
	Sekundarstufe II	20	17
2017/2018	Sekundarstufe I	23	20
	Sekundarstufe II	25	20
2018/2019	Sekundarstufe I	26	22
	Sekundarstufe II	22	18
2019/2020	Sekundarstufe I	38	
	Sekundarstufe II	23	

Quelle: Daten des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung

- f. *Wie bewerben die zuständige Behörde und die Schulen selber bestehende Programme?*

Gegen Ende jedes Schuljahres erfolgen die Ausschreibungen für das kommende Schuljahr über das LI. Die Schulleitungen informieren im Rahmen ihrer Verantwortung für die Fortbildungsplanung der Schule die Lehrkräfte über entsprechende Möglichkeiten.

- g. *Können in Regel- oder Ausnahmefällen Lehrer auch das Fach Informatik an Hamburger Schulen unterrichten, ohne ein entsprechendes Studium oder eine Fortbildung vorweisen zu können?*

Die Voraussetzung einer fachlichen Befähigung besteht hinsichtlich der Abnahme der Prüfung zur allgemeinen Hochschulreife (siehe § 23 Absatz 2 Ausbildungs- und Prüfungsordnung zum Erwerb der allgemeinen Hochschulreife (APO-AH)). Im Übrigen obliegt die Steuerung des Einsatzes von Lehrkräften den Schulleitungen im Rahmen der einzelschulischen Selbstverantwortung. Grundsätzlich ist der fächerbezogene Unterricht durch Fachlehrkräfte zu erteilen. Stehen diese im Einzelfall nicht zur Verfügung, kann Fachunterricht auch durch Lehrkräfte ohne eine entsprechende Fakultät erteilt werden, die sich über Fortbildungen oder auf andere geeignete Weise für das Fach qualifiziert haben.

5. *Welche Überlegungen hat die zuständige Behörde seit der Drs. 21/16308 angestellt, inwiefern Maßnahmen ergriffen werden können, um den Anteil an Informatiklehrern an den Gymnasien und Stadtteilschulen zu erhöhen?*

Neben den Qualifizierungskursen Informatik (siehe Antwort zu 4.) gibt es im Fortbildungsprogramm des LI regelmäßig zweimal jährlich den Informatik-Treffpunkt. Die Veranstaltung behandelt aktuelle Themen der Informatik und Informatik-Didaktik und richtet sich vorrangig an Fachlehrkräfte. Sie dient gleichsam zur Netzwerkbildung und spricht somit auch an einer Fortbildung interessierte Lehrkräfte an.

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg)		
Wertigkeit	Denomination	Aktueller Stand
W2	Verteilte Informationssysteme	besetzt
W2	Nachrichtentechnik u.a.	besetzt
W2	Datenbanken und datenbankgestützte Informationssysteme	besetzt
W2	Softwareengineering Datenbanken	besetzt
W2	IT-Sicherheit	besetzt
W2	Angewandte Mathematik/Technische Informatik	besetzt
W2	Automatisierungstechnik/Technische Informatik	besetzt
C3	Technische Informatik	besetzt
W2	Technische Informatik	besetzt
W2	Betriebliche Informations- und Anwendungssysteme, Software- Engineering	besetzt
W2	Software-Engineering	besetzt
C3	Technische Informatik/Mikroprozessortechnik	besetzt
W2	elektrische Energieanlagen mit Meßtechnik und allgemeine Elektrotechnik	besetzt
W2	Data Science	besetzt
W2	Information Engineering/Technische Informatik	besetzt
W2	Kommunikation und verteilte Systeme	besetzt
C3	Verteilte Systeme, Middleware	besetzt
W2	Programmiermethodik	besetzt
W2	Wirtschaftsinformatik	besetzt
W2	Cyber-physische Systeme	besetzt
W2	Informatik	besetzt
W2	Theoretische Informatik/Diskrete Mathematik	besetzt
W2	Wirtschaftsinformatik	besetzt
W2	Softwareentwicklung	besetzt
W2	Software- und Systemengineering	besetzt
W2	Verteilte Systeme, Multimedia	besetzt

W2	Analoge Nachrichtentechnik u.a.	besetzt
C2	Intelligente Sensorik	besetzt
C3	Mathematik	besetzt
W2	Programmierung verteilter technischer Anwendungen	besetzt
W2	XML basierte Systeme	besetzt
W2	Eingebettete Systeme und Signalverarbeitung	Ausschreibung läuft
W2	Softwarearchitekturen	Ausschreibung läuft

Technische Universität Hamburg (TUHH)		
Wertigkeit	Denomination	Aktueller Stand
C 3	Bildverarbeitung	besetzt
W 3	Medizintechnische Systeme	besetzt
C 4	Sicherheit in verteilten Anwendungen	besetzt
W 3	Softwaresysteme	besetzt
W 1	Smart Port, Juniorprofessur	besetzt
W 3	Biomedizinische Bildgebung	besetzt
W 3	Kommunikationsnetze	besetzt
W 3	Eingebettete Systeme	besetzt
W 3	Technische Informatik	besetzt
C 3	Telematik	besetzt
C 3	Algebraic Engineering	besetzt
C 4	Zuverlässiges Rechnen	besetzt
W 3	Algorithmen und Komplexität	besetzt
W 3	High Quality Software	Berufungsverfahren läuft
W 3	Data Science Foundation	Berufungsverfahren läuft
W 3	Secure Cyber Physical Systems	Berufungsverfahren läuft
W 3	Software Security	Berufungsverfahren läuft
W 3	Autonome Cyber-Physische Systeme	in Vorbereitung
W 1 (Tenure Track)	Massively Parallel Systems	in Vorbereitung

W 1 (Tenure Track)	Operating Systems	in Vorbereitung
W 1 (Tenure Track)	Smart Sensors	in Vorbereitung
W 1 (Tenure Track)	High-Performance Data Bases /High-Performance Machine Learning	in Vorbereitung
W 1 (Tenure Track)	Adversarial Machine Learning	in Vorbereitung

Universität Hamburg		
Wertigkeit	Denomination	Aktueller Stand
C 4	Multimodale Systeme	besetzt
W 3	Informatik, insbesondere Softwaretechnik	besetzt
W 3	Datenbanken und Informationssysteme	besetzt
W 3	Sicherheit in Verteilten Systemen	besetzt
W 3	Theoretische Informatik	besetzt
W 3	Wissenschaftliches Rechnen	besetzt
W 3	IT-Management und Consulting	besetzt
W 3	Algorithmisches Molekulares Design	besetzt
W 3	Ethik in der Informationstechnologie	besetzt
W 3	Wissenstechnologie und Wissensmanagement	besetzt
W 3	Informatik (insbesondere Mensch-Computer-Interaktion)	besetzt
W 3	Bildverarbeitung	besetzt
W 3	Bioinformatik	besetzt
C 3	Natürlichsprachliche Systeme	besetzt
C 3	Bioinformatik mit Schwerpunkt Genominformatik	besetzt
W 2	Informatik, insbesondere Angewandte Softwaretechnik	besetzt
W 2	Signalverarbeitung	besetzt
W 2	Informationstechnikgestaltung und Genderperspektive	besetzt
W 2	Sprachtechnologie	besetzt
W 2	Wirtschaftsinformatik, insbesondere Sozio-technische Systemgestaltung	besetzt
W1	Theoretische Informatik	besetzt

W 1	IT-Sicherheit und -Sicherheitsmanagement	besetzt
W 3	Informatik, insbesondere Maschinelles Lernen	in Vorbereitung
W 1	Theoretische Informatik	in Vorbereitung
W 1	Data Literacy Education	in Vorbereitung
W3	Informatik, insb. Data Engineering	in Vorbereitung
W3	Information Systems and Digital Innovation	in Vorbereitung
W2/W3	Simulation and Visualization	in Vorbereitung
W1 TT W2	Adaptive Services & Systems	in Vorbereitung
W3	Informatik, insb. rechnergestützte kognitive Systeme	Ausschreibung läuft
W 1	Angewandte Bioinformatik	Ausschreibung läuft
W3	Computergestützte Systembiologie	Berufungsverfahren läuft
W2/W3	Informatik, insbesondere Verteilte Systeme	Berufungsverfahren läuft
W2/W3	Informatik, insbesondere Rechnernetze	Berufungsverfahren läuft
W2/W3	Informatik, insbes. Autonome Systeme	Berufungsverfahren läuft
W2	Digital Transformation and Technochange	Berufungsverfahren läuft
W1 TT W2	Informatik, insbes. Verteilte Betriebssysteme (Mobile & Cloud)	Berufungsverfahren läuft
W1 TT W2	Informatik, insbes. Semantische Systeme	Berufungsverfahren läuft
W1 TT W2	Informatik, insbes. Assistive health systems	Berufungsverfahren läuft
W1 TT W2	Computer Science Education / Didaktik der Informatik	Berufungsverfahren läuft