

Merckblatt Praktika

Fakultät für
Mathematik und
Informatik

Merckblatt Praktika der Informatik

- Die Praktika der Informatik in den Studiengängen
- Antragsstellung
- Auflistung der Praktika

Prüfungsamt der Fakultät für Mathematik und Informatik - Telefonische Beratungszeiten**Webseite des Prüfungsamts der Fakultät für Mathematik und Informatik**

Bitte geben Sie bei jeder Korrespondenz Ihren Namen und Ihre Matrikelnummer an.

Organisatorische Fragen zur Anerkennung von Prüfungsleistungen: Frau Anne Möller

per E-Mail an anerkennung.mi@fernuni-hagen.de

telefonisch Montag bis Freitag, 10 – 12 Uhr, unter +49 2331 987-4001

Anerkennung von Prüfungsleistungen: Frau Dr. Lihong Ma

per E-Mail an anerkennung.mi@fernuni-hagen.de

telefonisch erreichbar nach vorheriger Terminabsprache

Studienfachberatung Informatik:

per E-Mail an studienberatung.informatik@fernuni-hagen.de

telefonisch Montag und Donnerstag, 13 – 16 Uhr, unter +49 2331 987-2193

Postanschrift des Prüfungsamts:

FernUniversität in Hagen

Fakultät für Mathematik und Informatik

Prüfungsamt

-Anerkennung-

58084 Hagen



Gebäude IZ der FernUniversität in Hagen, Foto: istockphoto, Veit Mette, Bielefeld

Inhalt

A.	Die Praktika der Informatik in den Studiengängen	4
B.	Antragsstellung.....	5
C.	Fachpraktika	6
	63098 Fachpraktikum Multiagentensysteme (Li)	6
	63101 Fachpraktikum KI-Optimierung durch Machine Learning (Valdés)	6
	63182 Fachpraktikum Data Engineering (Störl)	6
	63281 Fachpraktikum CSCW (Haake).....	7
	63381 Fachpraktikum Mensch-Computer-Interaktion (Peters)	7
	63482 Fachpraktikum für sichere kollaborative Anwendungen (Heutelbeck)	7
	63483 Fachpraktikum Multimedia und Internetanwendungen (Hemmje).....	8
	63485 Fachpraktikum Natural Language Processing, Information Extraction und Retrieval (Hemmje)	8
	63486 Fachpraktikum Multimedia Information Retrieval (Hemmje).....	9
	63487 Fachpraktikum Cloud-based Information Extraction (Hemmje).....	9
	63581 Fachpraktikum IT-Sicherheit (Keller)	10
	63585 Fachpraktikum IT-Sicherheit, IT-Forensik und Datenschutz (Keller)	10
	63681 Fachpraktikum Programmiersysteme (Steimann).....	10
	63781 Fachpraktikum Eingebettete Systeme (Rosenbaum)	11
	63782 Fachpraktikum Parallel Programming (Oden)	11
	63783 Fachpraktikum Field Programmable Gate Arrays (Rosenbaum).....	11
	63784 Fachpraktikum Scientific Programming in Python (Oden)	12
	63981 Fachpraktikum Theoretische Informatik (Schulz)	12
	64181 Fachpraktikum Modellierung, Simulation und Optimierung von diskreten Produktionssystemen (Mönch).....	12
	64381 Fachpraktikum Echtzeitsysteme (Unger).....	13
	64382 Fachpraktikum Netzbasierter Verarbeitung natürlicher Informationen (Unger)	13
	64410 Fachpraktikum Künstliche Intelligenz (Thimm)	13
	63028 Fachpraktikum extern Berufspraxis (Haake).....	13
D.	Grundpraktikum Programmierung	15
	63081 Grundpraktikum Programmierung (Haake)	15
E.	Projektpraktika (nur Masterstudiengang Data Science).....	16
	63064 Projektpraktikum Sprachtechnologie (Zesch).....	16
	63183 Projektpraktikum Data Science (Störl)	16
	64416 Projektpraktikum Web Science (Thimm).....	16
F.	Betriebspraktikum (nur Masterstudiengang Praktische Informatik)	17

A. Die Praktika der Informatik in den Studiengängen

1. Bachelor of Science Informatik
 - 63081 Grundpraktikum Programmierung
 - 6xxx Fachpraktikum der Informatik

2. Bachelor of Science Mathematisch-technische Softwareentwicklung
 - 63081 Grundpraktikum Programmierung

3. Master of Science Informatik
 - 6xxx Fachpraktikum der Informatik

4. Master of Science Praktische Informatik
 - 6xxx Fachpraktikum der Informatik
 - 63027 Betriebspraktikum in der Praktischen Informatik¹
 - 63081 Grundpraktikum Programmierung²

5. Master of Science Data Science
 - 6xxx Projektpraktikum

¹ Nur für Studierende mit Zugang zum Studiengang nach § 2 Abs. 2 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Praktische Informatik (Einstiegsstudiengang mit weniger als 210 ECTS)

² Nur für Studierende, die den Studiengang gemäß § 24 Übergangsbestimmungen der Prüfungsordnung abschließen.

B. Antragsstellung

Auf Antrag können Ihnen berufspraktische Leistungen als Praktikum anerkannt werden. Der Workload für ein Praktikum beträgt ca. 300 Stunden. Nachstehend finden Sie Hinweise zu den Anforderungen, die für einen Anerkennungsantrag zu berücksichtigen sind.

Um eine mögliche Anerkennung prüfen zu können, benötigen wir:

- einen „Tätigkeitsbericht“, der das von Ihnen durchgeführte Projekt ausreichend beschreibt (Bitte orientieren Sie sich bei der Erstellung Ihres „Tätigkeitsberichts“ an der nachfolgenden Beschreibung des Praktikums, dessen Anerkennung Sie anstreben.)
- eine Bestätigung des Arbeitgebers, dass das Projekt in der beschriebenen Form durchgeführt wurde
- den ausgefüllten und unterschriebenen Antrag auf Anerkennung (Das Antragsformular finden Sie im jeweiligen Studiengangportal unter der Rubrik **Anerkennung**.)

Arbeitgeberbestätigung und Tätigkeitsbericht können zusammen mit dem ausgefüllten und unterschriebenen Antragsformular als Anhang an eine E-Mail oder per Post an das Prüfungsamt übermittelt werden.

Sämtliche eingereichte Antragsunterlagen werden von uns vertraulich behandelt.

C. Fachpraktika

63098 Fachpraktikum Multiagentensysteme (Li)

Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Fachpraktikums Multiagentensysteme herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich aber im Team an einem Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen.

Des Weiteren müssen folgende Voraussetzungen durch Vorlage entsprechender elektronischer Dokumente bzw. Aufzeichnungen nachgewiesen werden: Gegenstand der bearbeiteten Aufgaben ist die Steuerung von einem Multiagentensystem (z.B. Roboter-Fußballmannschaft, Flotte von Drohnen, Smart Grids, etc.) und die Simulation ihres emergenten Verhaltens mittels maschinellen Lernens (z.B. Deep Learning, Bio-Inspirierte Algorithmen, etc.).

Eine ausführliche Beschreibung (15-20 Seiten) sowie eine Ergebnispräsentation und -demonstration (ca. 20 Min.) ist vorzulegen. Dabei sind besonders die von der Kandidatin/dem Kandidaten gelösten wissenschaftlich-technischen Probleme und Lösungen im Kontext der hier dargestellten Methodiken und Themen zu beschreiben.

63101 Fachpraktikum KI-Optimierung durch Machine Learning (Valdés)

Leistungen aus der beruflichen Praxis einer/eines Studierenden können grundsätzlich für die Anerkennung des Fachpraktikums KI-Optimierung durch Machine Learning berücksichtigt werden. Dafür muss die/der Studierende sowohl eigenverantwortlich als auch in Kooperation mit Kolleginnen/Kollegen an einem größeren Projekt mitgewirkt haben. Der von der/dem Studierenden absolvierte Projektanteil muss in Umfang und Komplexität dem Fachpraktikum entsprechen. Auf inhaltlicher Ebene müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Das Projekt besaß einen klaren Bezug zur KI-basierten Optimierung einer Künstlichen Intelligenz und die Kandidatin/der Kandidat war insbesondere in diesem Bereich entscheidend an der Implementierung beteiligt. Für die Optimierung wurden verschiedene Algorithmen/Strategien implementiert und anschließend hinsichtlich ihrer Nützlichkeit miteinander verglichen. Es existiert eine ausführliche Dokumentation über die Zielsetzung, die einzelnen Schritte sowie die Ergebnisse des Projekts, die wissenschaftlichen Standards entspricht und aus der Zuständigkeiten sowie Arbeitsumfänge klar hervorgehen.

Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender Unterlagen nachzuweisen.

63182 Fachpraktikum Data Engineering (Störl)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Beschäftigung mit einer angewandten Aufgabe aus dem Themenbereich Data Engineering. Dieser umfasst u.a. Heterogene Systeme und Polystores, Schema Evolution und Datenmigration, Data Cleaning und Data Preparation, Hybride Quantum-Classical-Anwendungen und Digital Humanities. Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Fachpraktikums Data Engineering dann herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich aber im Team an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen. Die Implementierung muss in einer höheren Programmiersprache und mit den üblichen Werkzeugen der modernen Softwareentwicklung (Versionsverwaltung etc.) erfolgt sein. Eine ausführliche Beschreibung (10-20 Seiten) des/der Studierenden im Rahmen des Projektes zu lösenden Probleme sowie der umgesetzten Lösungen ist vorzulegen, wobei auch kurz auf das Gesamtprojektziel, die Aufgaben der anderen Team-Mitglieder sowie die Umsetzung der Kooperation eingegangen wird. Außerdem ist eine Ergebnispräsentation und -

demonstration in Form eines ca. 20-minütigen Videos, welches u.a. eine Live-Demonstration der entwickelten Software enthalten muss, vorzulegen.

63281 Fachpraktikum CSCW (Haake)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Beschäftigung mit einer umfangreicheren angewandten Aufgabe verteilter, kooperativer Systeme (Groupware). Dabei sollte ein größeres Groupware-Programm in einer objektorientierten Programmiersprache im Team erstellt worden sein und hierbei ein größerer Teil dieses Programms auf den Antragssteller entfallen. Bei der Erstellung sollen sowohl Entwicklungsmethoden und -werkzeuge der Informatik (z.B. objektorientierte Entwicklungsumgebungen, Software-Engineering Methoden, Versionierungssysteme) als auch Konzepte und Methoden aus dem Fachgebiet CSCW angewendet worden sein. Insgesamt sollte der Aufwand bei mindestens 300 Stunden gelegen haben. Ein entsprechender Nachweis ist erforderlich.

63381 Fachpraktikum Mensch-Computer-Interaktion (Peters)

Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Fachpraktikums Mensch-Computer-Interaktion herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich aber im Team an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen. Des Weiteren müssen folgende Voraussetzungen durch Vorlage entsprechender Dokumente in elektronischer Form nachgewiesen werden:

Gegenstand der bearbeiteten Aufgaben ist die Verarbeitung von komplexen Sensorsignalen (z.B. Video, Audio, 3D-Scanner, etc.) mit Methoden des maschinellen Lernens (z.B. Reinforcement Learning, Deep Learning, etc.).

Die bearbeiteten Aufgaben, deren Umfang einigen Wochen Vollarbeitszeit entsprechen muss, wurden in einer höheren Programmiersprache implementiert. Eine ausführliche Beschreibung (10-20 Seiten) des von der Kandidatin/dem Kandidaten im Rahmen des Projektes zu lösenden Probleme sowie der umgesetzten Lösungen ist vorzulegen, wobei auch kurz auf das Gesamtprojektziel, die Aufgaben der anderen Team-Mitglieder sowie die Umsetzung der Kooperation eingegangen wird.

63482 Fachpraktikum für sichere kollaborative Anwendungen (Heutelbeck)

Voraussetzung für die Anerkennung ist die Erstellung eines komplexen Softwareproduktes aufgrund aktueller Internettechnologien. Es sollen semantische kollaborative Systeme mit komplexen Organisationsstrukturen, Gruppen und sozialen Netzen erstellt werden. Die Grundlage der Systeme sind Service-orientierte Architekturen. Dabei sollte eine größere Anwendungslösung in einer objektorientierten Programmiersprache im Team erstellt worden sein und hierbei ein größerer Teil dieses Programms auf die Antragstellerin/den Antragssteller entfallen. Es gelten des Weiteren folgende Voraussetzungen:

Die Antragstellerin/der Antragsteller hat in diesem Projekt mindestens 10.000 Zeilen Quellcode selbst implementiert. (Nachweis durch entsprechende Autorenvermerke oder Bescheinigungen des Arbeitgebers).

Eine ausführliche Beschreibung des Projektes (10-20 Seiten) ist vorzulegen. Dabei sind besonders die von der Antragstellerin/dem Antragsteller gelösten Probleme und Lösungen im Kontext der hier dargestellten Themen zu beschreiben.

Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender Dokumente (auf Papier oder CD) nachzuweisen.

63483 Fachpraktikum Multimedia und Internetanwendungen (Hemmje)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Beschäftigung mit einer umfangreicheren angewandten Aufgabe webbasierter Informationssysteme, digitaler Bibliotheken, multimedialer Archive oder ähnlicher Anwendungen, wie sie in den F&E-Gebieten des Lehrgebietes im Praktikum zur Erprobung kommen. Von besonderem Interesse sind hierbei die Erprobung einer etablierten F&E-Methodik der Informatik zur Lösung technisch-wissenschaftlicher Aufgabenstellungen zur Softwareentwicklung im Bereich der angewandten F&E. Darüber hinaus sind benutzerzentrierte Entwurfsverfahren einzusetzen und die Modellierung ist auf der Grundlage einer Analyse verbleibender Herausforderungen aus dem Stand der Technik herzuleiten. Dabei sollte eine größere Anwendungslösung ggf. prototypisch in einer objektorientierten Programmiersprache individuell oder ggf. auch im Team erstellt worden sein und hierbei ein größerer Teil dieses Programms auf die Antragstellerin/den Antragssteller entfallen. Abschließend sollte das Ergebnis gegenüber den Zielsetzungen der F&E evaluiert und das Ergebnis präsentiert sowie die Lösung demonstriert werden.

Es gelten des Weiteren folgende Voraussetzungen: Die Antragstellerin/der Antragsteller haben in diesem Projekt mindestens 10.000 Zeilen Quellcode selbst implementiert. (Nachweis durch entsprechende Autorenvermerke oder Bescheinigungen des Arbeitgebers).

Eine ausführliche Beschreibung des Projektplanes (Exposé, 10-20 Seiten) sowie eine Ergebnispräsentation und -demonstration (ca. 20 Min.) ist vorzulegen. Dabei sind besonders die von der Antragstellerin/dem Antragsteller gelösten wissenschaftlich-technischen F&E-Probleme und Lösungen im Kontext der hier dargestellten Methodiken und Themen zu beschreiben. Die Erfüllung der o.g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender elektronischer Dokumente bzw. elektronischer Aufzeichnungen von Präsentationen und Demonstrationen nachzuweisen.

63485 Fachpraktikum Natural Language Processing, Information Extraction und Retrieval (Hemmje)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Tätigkeit mit umfangreichen angewandten, wissenschaftlich-technischen Aufgaben in den Bereichen Natural Language Processing, Information Extraction und Retrieval. Dies umfasst die Entwicklung von Anwendungen, die auf etablierten Verfahren aus den Bereichen Natural Language Processing, Information Extraction und Retrieval Methoden basieren. Diese Anwendungen sollen im Bereich Natural Language Processing eingesetzt werden, insbesondere bei Fragen zur Information Extraction, semantischen Textanalyse, der automatischen Textklassifikationen innerhalb eines Information Extraction Systems und der Unterstützung von Information Retrieval Prozessen.

Von besonderem Interesse ist hierbei die Nutzung einer etablierten F&E-Methodik (Forschungs- und Entwicklungs-Methodik) der Informatik zur Lösung technisch-wissenschaftlicher Aufgabenstellungen zur Softwareentwicklung im Bereich der angewandten F&E. Darüber hinaus sind benutzerzentrierte Entwurfsverfahren einzusetzen und eine System-Modellierung ist auf der Grundlage einer Analyse verbleibender Herausforderungen aus dem Stand der Technik herzuleiten und mittels gängiger Modellierungsverfahren (UML) zu entwerfen und darzustellen. Weiterhin muss eine größere Anwendungslösung ggf. prototypisch in einer objektorientierten Programmiersprache individuell oder ggf. auch im Team erstellt worden sein und hierbei ein Hauptteil dieses Programms auf die Antragstellerin bzw. den Antragssteller entfallen. Abschließend muss das Ergebnis gegenüber den hergeleiteten Zielsetzungen der F&E evaluiert und das Ergebnis präsentiert sowie die Lösung demonstriert werden. Dabei sind etablierte Evaluationsmethoden aus der wissenschaftlich-technischen Software-Entwicklung anzuwenden.

Es gelten des Weiteren folgende Voraussetzungen: Die Antragstellerin/der Antragsteller haben in diesem Projekt mindestens 10.000 Zeilen Quellcode selbst implementiert.

(Nachweis durch entsprechende Autorenvermerke oder Bescheinigungen des Arbeitgebers).

Eine ausführliche Beschreibung des Projektes inkl. der verwendeten F&E-Methodik, der Herleitung der offenen Forschungsfragestellungen mittels der Methodik und die darauf basierende Systemmodellierung sowie prototypische Entwicklung. Dieses Exposé des Projekts umfasst mindestens 10 bis max. 20 Seiten. Weiterhin ist eine Ergebnispräsentation und -demonstration (ca. 20 Min.) vorzulegen. Dabei sind besonders die von der Antragstellerin/dem Antragsteller gelösten wissenschaftlich-technischen F&E-Probleme und Lösungen im Kontext der hier dargestellten Methodiken und Themen detailliert zu beschreiben. Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender elektronischer Dokumente bzw. elektronischer Aufzeichnungen von Präsentationen und Demonstrationen nachzuweisen.

63486 Fachpraktikum Multimedia Information Retrieval (Hemmje)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Beschäftigung mit einer umfangreicheren angewandten, wissenschaftlich-technischen Aufgabe aus dem Bereich des Multimedia Information Retrieval. Dies beinhaltet webbasierte Lösungen, Apps, serverseitige Systeme oder Client-Anwendungen, die sich mit der Anfrage, dem Retrieval, oder der Präsentation von Multimedia im Kontext eines Multimedia Information Retrieval Systems beschäftigen. Von besonderem Interesse sind hierbei die Erprobung einer etablierten F&E-Methodik der Informatik zur Lösung technisch-wissenschaftlicher Aufgabenstellungen zur Softwareentwicklung im Bereich der angewandten F&E. Darüber hinaus sind benutzerzentrierte Entwurfsverfahren einzusetzen und die Modellierung ist auf der Grundlage einer Analyse verbleibender Herausforderungen aus dem Stand der Technik herzuleiten. Dabei sollte eine größere Anwendungslösung ggf. prototypisch in einer objektorientierten Programmiersprache individuell oder ggf. auch im Team erstellt worden sein und hierbei ein größerer Teil dieses Programms auf die Antragstellerin/den Antragsteller entfallen. Abschließend sollte das Ergebnis gegenüber den Zielsetzungen der F&E evaluiert und das Ergebnis präsentiert sowie die Lösung demonstriert werden.

Es gelten des Weiteren folgende Voraussetzungen: Die Antragstellerin/der Antragsteller haben in diesem Projekt mindestens 10.000 Zeilen Quellcode selbst implementiert. (Nachweis durch entsprechende Autorenvermerke oder Bescheinigungen des Arbeitgebers).

Eine ausführliche Beschreibung des Projektplanes (Exposé, 10-20 Seiten) sowie eine Ergebnispräsentation und -demonstration (ca. 20 Min.) ist vorzulegen. Dabei sind besonders die von der Antragstellerin/dem Antragsteller gelösten wissenschaftlich-technischen F&E-Probleme und Lösungen im Kontext der hier dargestellten Methodiken und Themen zu beschreiben. Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender elektronischer Dokumente bzw. elektronischer Aufzeichnungen von Präsentationen und Demonstrationen nachzuweisen.

63487 Fachpraktikum Cloud-based Information Extraction (Hemmje)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Tätigkeit mit umfangreichen angewandten, wissenschaftlich-technischen Aufgaben im Bereich des Cloud Computing, Machine Learning und Micro-Service-basierten Architekturen erforderlich. Dies umfasst die Entwicklung von webbasierten Anwendungen, die auf etablierten Machine Learning-Verfahren, Microservice- und Cloud-basierten Architekturen basieren. Diese Anwendungen sollen im Bereich Natural Language Processing eingesetzt werden, insbesondere bei Fragen zur Information Extraction, semantischen Textanalyse, Sentiment Analysis und automatischen Textklassifikationen innerhalb eines Information Extraction Systems.

Von besonderem Interesse sind hierbei die Erprobung einer etablierten F&E-Methodik der Informatik zur Lösung technisch-wissenschaftlicher Aufgabenstellungen zur

Softwareentwicklung im Bereich der angewandten F&E. Darüber hinaus sind benutzerzentrierte Entwurfsverfahren einzusetzen und die Modellierung ist auf der Grundlage einer Analyse verbleibender Herausforderungen aus dem Stand der Technik herzuleiten. Dabei sollte eine größere Anwendungslösung ggf. prototypisch in einer objektorientierten Programmiersprache individuell oder ggf. auch im Team erstellt worden sein und hierbei ein größerer Teil dieses Programms auf die Antragstellerin/den Antragssteller entfallen. Abschließend sollte das Ergebnis gegenüber den Zielsetzungen der F&E evaluiert und das Ergebnis präsentiert sowie die Lösung demonstriert werden. Es gelten des Weiteren folgende Voraussetzungen: Die Antragstellerin/der Antragsteller haben in diesem Projekt mindestens 10.000 Zeilen Quellcode selbst implementiert. (Nachweis durch entsprechende Autorenvermerke oder Bescheinigungen des Arbeitgebers).

Eine ausführliche Beschreibung des Projektplanes (Exposé, 10-20 Seiten) sowie eine Ergebnispräsentation und -demonstration (ca. 20 Min.) ist vorzulegen. Dabei sind besonders die von der Antragstellerin/dem Antragsteller gelösten wissenschaftlich-technischen F&E-Probleme und Lösungen im Kontext der hier dargestellten Methodiken und Themen zu beschreiben. Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender elektronischer Dokumente bzw. elektronischer Aufzeichnungen von Präsentationen und Demonstrationen nachzuweisen.

63581 Fachpraktikum IT-Sicherheit (Keller)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen ist der Nachweis, dass die Kandidatin/der Kandidat Aufgabenstellungen der IT-Sicherheit wie zum Beispiel Implementierung von entsprechenden Protokollen oder Werkzeugen selbstständig bearbeitet hat. Zum Nachweis dieser Leistungen dient je eine Kurzbeschreibung der Problemstellung, der Vorgehensweise bei Ihrer Lösung und des resultierenden Ergebnisses (insgesamt max. 4 Seiten).

Eine Bestätigung des Arbeitgebers über den Umfang (mind. 300 Stunden) sowie die Eigenständigkeit der Leistung ist beizufügen.

63585 Fachpraktikum IT-Sicherheit, IT-Forensik und Datenschutz (Keller)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen ist der Nachweis, dass die Kandidatin/der Kandidat Aufgabenstellungen der IT-Sicherheit, der IT-Forensik oder des Datenschutzes wie zum Beispiel Implementierung von entsprechenden Protokollen oder Werkzeugen selbstständig bearbeitet hat. Zum Nachweis dieser Leistungen dient je eine Kurzbeschreibung der Problemstellung, der Vorgehensweise bei Ihrer Lösung und des resultierenden Ergebnisses (insgesamt max. 4 Seiten).

63681 Fachpraktikum Programmiersysteme (Steimann)

Voraussetzung für die Anerkennung einer berufspraktischen Leistung für das Fachpraktikum Programmiersysteme ist ein Nachweis der eigenständigen Entwicklung oder Entwicklung im Team mit maßgeblichem Eigenanteil eines Programmierwerkzeuges wie eines Compilers, Debuggers etc., oder eines Plugins in einer Entwicklungsumgebung wie Eclipse, NetBeans etc., das die Entwicklungsumgebung um eine wesentliche, für die Programmierung relevante Funktion ergänzt.

Der Nachweis kann per Vorlage einer funktionierenden Anwendung (inkl. Quellcode und mit ausführlicher Installationsanleitung) ohne Abhängigkeiten von nicht frei verfügbaren Produkten oder per ausführlicher Dokumentation einer solchen Anwendung nebst Erklärung des Arbeitgebers, dass diese wie oben gefordert zustande gekommen ist, erfolgen. Nicht zur Verbreitung bestimmte Programme können auch persönlich vorgeführt werden.

63781 Fachpraktikum Eingebettete Systeme (Rosenbaum)

Die Anerkennung berufspraktischer Leistungen an Stelle des Fachpraktikums ist bei Erfüllung der nachfolgenden Kriterien nach eingehender Prüfung möglich:

- längere Tätigkeiten im Bereich der Entwicklung von Mikrocontrollern in Assembler,
- aussagekräftige Beschreibung der wahrgenommenen Tätigkeiten unter Berücksichtigung folgender Aspekte:
 - Welcher Mikrocontroller wurde verwendet?
 - Welche Entwurfsmethodik, welche Entwicklungswerkzeuge, welche Programmiersprache wurde eingesetzt?
 - Welchen Umfang (in Hardware und Software) haben die entstandenen Systeme?
 - Wo werden die Systeme eingesetzt?
 - Wie lange dauerten die Tätigkeiten jeweils?
 - Welche Rollen haben Sie während der Entwicklungsprozesse wahrgenommen?

Bescheinigung der aufgeführten, einschlägigen Berufstätigkeiten durch den Arbeitgeber bzw. durch die Arbeitgeber bei Tätigkeiten in unterschiedlichen Unternehmen; bei Selbstständigen: Kundenreferenzen über den Einsatz der entwickelten Eingebetteten Systeme.

63782 Fachpraktikum Parallel Programming (Oden)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen ist der Nachweis, dass die Antragstellerin/der Antragsteller in der Lage ist, selbstständig parallele C/C++ oder Python Programme in Verbindung mit den Bibliotheken MPI, OpenMP, CUDA, TBB, Numba/PyCuda oder einer vergleichbaren parallelen Programmierumgebung zu erstellen. Dabei ist es wichtig, dass es sich um sogenannte „echte“ Parallelität handelt, d.h. die Verwendung von z.B. Python Threads reicht nicht aus. Der Nachweis erfolgt anhand der Beschreibung eines anspruchsvollen Softwareprodukts, das während der Berufspraxis eigenständig von der Antragstellerin/von dem Antragsteller entwickelt wurde.

- Grundlagen und Problemstellung (max. 1 Seite),
- Vorgehensweise zur Parallelisierung und der in diesem Zusammenhang getroffenen Entwurfsentscheidungen (ca. 1-2 Seiten),
- Daten zur Performanceverbesserung durch die Parallelisierung
- Darstellung des Zeitaufwands der Entwicklung und Nachweis, dass die Eigenleistung einen Anteil von mindestens 300 Stunden hat

63783 Fachpraktikum Field Programmable Gate Arrays (Rosenbaum)

Die Anerkennung berufspraktischer Leistungen an Stelle des Fachpraktikums 63783 ist bei Erfüllung der nachfolgenden Kriterien nach eingehender Prüfung möglich:

- längere Tätigkeiten im Bereich der Entwicklung von FPGAs,
- aussagekräftige Beschreibung der wahrgenommenen Tätigkeiten unter Berücksichtigung folgender Aspekte:
 - Welche FPGA-Bausteine wurden verwendet?
 - Welche Entwurfsmethodik, welche Entwicklungswerkzeuge, welche Hardware-Beschreibungssprachen wurden eingesetzt?
 - Welchen Umfang (in Hardware und Software) haben die entstandenen Systeme?
 - Wo werden die Systeme eingesetzt?
 - Wie lange dauerten die Tätigkeiten jeweils?
 - Welche Rollen haben Sie während der Entwicklungsprozesse wahrgenommen?

Bescheinigung der aufgeführten, einschlägigen Berufstätigkeiten durch den Arbeitgeber bzw. durch die Arbeitgeber bei Tätigkeiten in unterschiedlichen Unternehmen; bei Selbstständigen: Kundenreferenzen über den Einsatz der entwickelten FPGAs.

63784 Fachpraktikum Scientific Programming in Python (Oden)

Die Anerkennung berufspraktischer Leistungen an Stelle des Fachpraktikums 63784 ist bei Erfüllung der nachfolgenden Kriterien nach eingehender Prüfung möglich:

Die/der Antragssteller/in muss nachweisen, dass er/sie in der Lage ist, wissenschaftliche Fragestellung, z.B. aus der Mathematik, den Naturwissenschaften oder den Finanzwissenschaften mit einer Softwarebasierten Lösung zu untersuchen. Dabei reicht eine reine Datenanalyse nicht aus. Die Implementierung kann in einer beliebigen Programmiersprache erfolgt sein, jedoch sollte auch auf Performance geachtet werden. Ist die Implementierung in Python erfolgt, sind insbesondere folgende Punkte in dem Projekt nachzuweisen:

- Effizientes Arbeiten mit numpy (Verwendung von Vektorisierung und ufuncs),
- Verwendung von Packten wie scipy zum Lösen mathematischer Fragestellung (z.B. Differentialgleichungen,
- Implementierung von Naturwissenschaftlichen Simulationen oder das Lösen von Gleichungssystemen,
- Performance-Verbesserung/Parallelisierung in Python, z.B. durch Numba, Cython, Mpi4Py oder DASK.

Die Kenntnisse sind entweder durch die Abgabe gut dokumentierter Programme (Python Skripte oder Jupyter Notebooks) nachzuweisen oder durch eine detaillierte Beschreibung der Projekte, in der klar wird, in welchem Umfang die oben genannten Punkte bearbeitet wurden. Sollte es nicht möglich sein, den Code abzugeben, wären hier zumindest Beispiele wünschenswert. Dabei ist eine detaillierte Beschreibung des zu lösenden Problems (oder der zu lösenden Probleme) und den verwendeten Lösungswegen unbedingt notwendig.

63981 Fachpraktikum Theoretische Informatik (Schulz)

Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Fachpraktikums Theoretische Informatik herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen. Des Weiteren müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

Die Kandidatin/der Kandidat hat an der Entwicklung von effizienten Algorithmen mitgewirkt. Dabei wurden auch große Teile der Implementierungsarbeit übernommen. Für ein untersuchtes Problem wurden in diesem Zusammenhang mehrere Algorithmen/Strategien identifiziert und implementiert. Die theoretische und praktische Performanz dieser Möglichkeiten wurde verglichen. Zusätzlich wurden diese Ergebnisse (insbesondere die theoretische Analyse der Performanz und Korrektheit) in einer Form dokumentiert, welche den Standards einer wissenschaftlichen Publikation entspricht.

Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender Dokumente nachzuweisen.

64181 Fachpraktikum Modellierung, Simulation und Optimierung von diskreten Produktionssystemen (Mönch)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen ist der Nachweis, dass eine umfangreiche Simulationsstudie für diskrete Produktionssysteme durch die Kandidatin/den Kandidaten eigenständig unter Verwendung eines kommerziellen diskreten Simulators erstellt wurde oder dass ein optimierungsbasierter Algorithmus für ein Produktionsplanungs- oder Steuerungsproblem entworfen, implementiert und getestet wurde. Zum Nachweis der Simulationsleistung dienen eine detaillierte

Beschreibung der Problemstellung und des erstellten Simulationsmodells. Es ist zu beschreiben, wie das Modell verifiziert und validiert wurde. Insbesondere ist auch darzustellen, wie statistische Methoden zur Modellierung der Eingangsgrößen und zur Gewinnung der Ausgangsgrößen verwendet wurden. Die durch die Simulationsstudie gewonnenen Ergebnisse sind zu beschreiben und zu interpretieren. Zum Nachweis der Optimierungsleistung dienen eine detaillierte Beschreibung der Problemstellung und des erstellten Algorithmus. Die Implementierung ist darzustellen. Die Leistungsbewertung des vorgeschlagenen Verfahrens ist zu dokumentieren. Die durch das Optimierungsverfahren gewonnenen Erkenntnisse sind zu beschreiben und zu interpretieren.

64381 Fachpraktikum Echtzeitsysteme (Unger)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen ist der Nachweis, dass die Kandidatin/der Kandidat Aufgabenstellungen der Echtzeitprogrammierung wie zum Beispiel der Implementierung von entsprechenden regelungstechnischen Systemen selbstständig bearbeitet hat. Zum Nachweis dieser Leistungen dient je eine Kurzbeschreibung der Problemstellung, der Vorgehensweise bei Ihrer Lösung und des resultierenden Ergebnisses (insgesamt max. 4 Seiten).

Eine Bestätigung des Arbeitgebers über den Umfang (mind. 300 Stunden) sowie die Eigenständigkeit der Leistung ist beizufügen.

64382 Fachpraktikum Netzbasierte Verarbeitung natürlicher Informationen (Unger)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen ist der Nachweis, dass die Kandidatin/der Kandidat Aufgabenstellungen der natürlicher Sprachlichen Informationsverarbeitung wie zum Beispiel aus dem Bereich des Textminings, der Datensuche im Internet oder der Nutzung von Knowledgegraphen selbstständig bearbeitet hat. Zum Nachweis dieser Leistungen dient je eine Kurzbeschreibung der Problemstellung, der Vorgehensweise bei Ihrer Lösung und des resultierenden Ergebnisses (insgesamt max. 4 Seiten). Eine Bestätigung des Arbeitgebers über den Umfang (mind. 300 Stunden) sowie die Eigenständigkeit der Leistung ist beizufügen.

64410 Fachpraktikum Künstliche Intelligenz (Thimm)

Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Fachpraktikums Künstliche Intelligenz herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen. Des Weiteren müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Die Kandidatin/der Kandidat hat an der Entwicklung von KI-basierten Algorithmen mitgewirkt. Dabei wurden auch große Teile der Implementierungsarbeit übernommen. Für ein untersuchtes Problem wurden in diesem Zusammenhang mehrere Algorithmen/Strategien identifiziert und implementiert. Die theoretische und praktische Performanz dieser Möglichkeiten wurde verglichen. Zusätzlich wurden diese Ergebnisse (insbesondere die theoretische Analyse der Performanz und Korrektheit) in einer Form dokumentiert, welche den Standards einer wissenschaftlichen Publikation entspricht.

Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender Dokumente nachzuweisen.

63028 Fachpraktikum extern Berufspraxis (Haake)

Für die Anerkennung des Fachpraktikum extern sollen Sie konkrete Aufgaben und Tätigkeiten aus der Informatik während der Durchführung eines Projekts in einem Unternehmen oder einer Organisation nachweisen. Sie sollen typische Aufgaben und Tätigkeiten im Projektkontext kennengelernt haben, die für die spätere Berufspraxis

relevant sind. Weiterhin sollen diese Erfahrungen die Einordnung der Studieninhalte vor dem Hintergrund konkreter Berufspraxis unterstützen.

Da die Spannbreite relevanter Erfahrungen und Kompetenzen groß und auch abhängig vom gewählten Unternehmen bzw. der gewählten Organisation ist, sollen Sie einen Praktikumsbericht verfassen, in dem Sie die durchgeführten Aufgaben und Tätigkeiten mit dem jeweiligen Stundenumfang auflisten und kurz inhaltlich skizzieren. Am Ende des Berichts weisen Sie die Summe der geleisteten Stunden aus, dabei sollten mindestens 300 Stunden Bearbeitungsumfang erreicht werden. Im Bericht soll deutlich werden, dass Sie

- bei der Erstellung einer komplexen Software in einer Gruppe mitgearbeitet haben, die als Software-Artefakt mit der zugehörigen Spezifikation und Dokumentation beim Auftraggeber abgegeben wurde
- eine moderne Programmiersprache und Programmierumgebung sowie gängige Entwicklungswerkzeuge in einem kooperativen Entwicklungsprozess genutzt haben,
- ein gängiges Vorgehensmodell bei der Softwareentwicklung (z.B. agile Methoden, RUP, etc.) angewendet und dabei mindestens eine Rolle im Software- Erstellungsprozess eingenommen haben,
- bei Projektpräsentationen mitgewirkt haben

Studierende reichen den Praktikumsbericht mit der Bestätigung des Arbeitgebers zusammen mit dem Antragsformular auf Anerkennung beim Prüfungsamt per Post oder als E-Mail ein.

D.Grundpraktikum Programmierung

63081 Grundpraktikum Programmierung (Haake)

Voraussetzung für die Anerkennung berufspraktischer Leistungen an Stelle des Grundpraktikums Programmierung ist der Nachweis, dass die Kandidatin/der Kandidat selbstständig größere Aufgaben in einer höheren Programmiersprache bearbeitet hat. Umfang und Komplexität der Aufgaben müssen in etwa mit denjenigen des Praktikums vergleichbar sein.

Es muss ein Projekt bzw. eine eigenständige Arbeit oder abgrenzbarer Teil eines größeren Projektes mit einigen Wochen Voll-Arbeitszeit sein. Das Thema soll zeigen, dass Sie eine komplexere Aufgabenstellung strukturiert, entsprechende Software konzipiert und programmiert haben. Das Ganze muss zeigen, dass Objektorientierte Technologie (z.B. Java) und die Nutzung eines Versionsverwaltungssystems (z.B. git, SVN oder CVS) eine wesentliche Rolle gespielt haben. Quellcode oder eine detaillierte Dokumentation brauchen Sie nicht vorzulegen. Es genügt eine Beschreibung der Aufgabe, deren Schwierigkeiten und Lösungsansätze und Ihrer Leistung (inkl. Angabe des geleisteten Studienaufwands für die einzelnen Tätigkeiten), so dass man Aufwand und Anspruch beurteilen kann. Weiterhin wird eine Bestätigung des Arbeitgebers benötigt, dass das Projekt in dieser Form lief und dass Sie diese Leistung tatsächlich selbstständig erbracht haben oder welche Rolle und Aufgabe Sie in dem Projekt hatten. Bei einer selbstständigen Tätigkeit erwarten wir entsprechende Kundenreferenzen über die Abnahme Ihrer Software.

E. Projektpraktika (nur Masterstudiengang Data Science)

63064 Projektpraktikum Sprachtechnologie (Zesch)

Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Projektpraktikums „Sprachtechnologie“ herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen. Es müssen also folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Die Kandidatin/der Kandidat hat ein Data Science Projekt mit sprachtechnologischen Bezügen bearbeitet. Dabei gab es Anteile in den Projektphasen: Problemanalyse, Datengewinnung, Datenanalyse und -aufbereitung, Problemoperationalisierung/ Machine Learning, und Ergebniskommunikation (Visualisierung, Auswertung).

Die Erfüllung der o. g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender Dokumente nachzuweisen.

63183 Projektpraktikum Data Science (Störl)

Voraussetzung für die Anerkennung ist eine berufliche Beschäftigung mit einer angewandten Aufgabe aus dem Themenbereich Data Science. Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Projektpraktikums Data Science dann herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich aber im Team an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen und der komplette Data-Science-Zyklus in Kooperation mit einer Anwendungsdomäne durchlaufen wurde. Dabei gab es Anteile in den Projektphasen: Problemanalyse, Datengewinnung, Datenanalyse und -vorverarbeitung, Modellierung und Optimierung, Evaluierung sowie Deployment und Monitoring inklusive Ergebniskommunikation (Visualisierung, Auswertung). Eine ausführliche Beschreibung (10-20 Seiten) des/der Studierenden im Rahmen des Projektes zu lösenden Probleme sowie der umgesetzten Lösungen ist vorzulegen, wobei auch kurz auf das Gesamtprojektziel, die Aufgaben der anderen Team-Mitglieder sowie die Umsetzung der Kooperation eingegangen wird. Außerdem ist eine Ergebnispräsentation und -demonstration in Form eines ca. 20-minütigen Videos vorzulegen. Diese sollte das Vorgehen bzgl. der Datenanalyse und -vorverarbeitung sowie der Modellierung und Optimierung begründet darlegen und die Ergebnisse durch entsprechende Visualisierungen oder Auswertungen darstellen.

64416 Projektpraktikum Web Science (Thimm)

Berufspraktische Leistungen können für die Anerkennung des Projektpraktikums "Web Science" herangezogen werden, wenn die/der Studierende eigenverantwortlich an einem größeren Projekt mitgearbeitet hat, bei dem die selbstständig bearbeiteten Aufgaben in Umfang und Komplexität denjenigen des Praktikums entsprechen. Des Weiteren müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein: Die Kandidatin/der Kandidat hat an der Anwendung und/oder Entwicklung maschineller Lern- oder anderer KI-Methoden mitgewirkt, auf Datensätzen aus dem Web-Kontext (z.B. soziale Netzwerkdaten) angewendet und die Ergebnisse analysiert. Dabei wurden auch große Teile der Implementierungsarbeit übernommen. Für ein untersuchtes Problem wurden in diesem Zusammenhang mehrere Algorithmen/Strategien identifiziert und implementiert. Zusätzlich wurden die Ergebnisse in einer Form dokumentiert, welche den Standards einer wissenschaftlichen Publikation entspricht.

Die Erfüllung der o.g. Kriterien ist durch Vorlage entsprechender Dokumente nachzuweisen.

F. Betriebspraktikum (nur Masterstudiengang Praktische Informatik)

Studierende mit Zugang zum Masterstudiengang in Praktischer Informatik nach § 4 Abs. 2 der einschlägigen Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Praktische Informatik (Einstiegsstudiengang mit weniger als 210 ECTS-Punkten) müssen zusätzlich Leistungen im Umfang von 30 ECTS-Punkten erbringen. Alternativ zur Erbringung von drei Wahlpflichtmodulen aus Katalog M aus den Bereichen M3 und M4 (mind. 2 Wahlpflichtmodule) der Informatik oder zwei Wahlpflichtmodulen aus Katalog M aus den Bereichen M3 und M4 und einem Fachpraktikum der Informatik können auch berufliche Tätigkeiten in der Praktischen Informatik als Betriebspraktikum anerkannt werden.

Im Betriebspraktikum können durch Nachweis berufspraktischer Erfahrungen und Kompetenzen in der Praktischen Informatik (Durchführung von konkreten Aufgaben und Tätigkeiten in der Praktischen Informatik im Umfang von mindestens 900 Stunden) 30 ECTS-Punkte erworben werden.

Im Praktikumsbericht soll deutlich werden, welche Tätigkeiten der Praktischen Informatik ausgeführt wurden, welche Methoden/Konzepten/Werkzeugen/Programmiersprachen und Umgebungen etc. dabei genutzt wurden, und welcher Stundenumfang darauf jeweils entfiel, damit die 900 Stunden glaubhaft werden. Das kann anhand durchgeführter Projekte oder anhand der jeweiligen Aufgaben im Betrieb erfolgen.

Wenn im Unternehmen in Projekten gearbeitet wurde, dann genügt die Beschreibung von so vielen Projekten, wie nötig sind, um die 900 Stunden zu erreichen. Jedes Projekt sollte kurz bzgl. Ziel und Rahmenbedingungen beschrieben werden, und dann auf die durchgeführten Tätigkeiten der Praktischen Informatik, die im Projekt ausgeführt wurden, und die Methoden/Konzepten/Werkzeugen/Programmiersprachen und Umgebungen etc., die dabei genutzt wurden, eingegangen werden. Dabei muss der jeweilige Stundenumfang angegeben werden, damit die 900 Stunden glaubhaft werden. Bei der Beschreibung des Projekts kann auch die Architektur (Gesamt- und ihrer Komponenten) beschrieben werden - daran kann dann die genutzten Technologien und Werkzeuge deutlich gemacht werden. Eine kurze Darstellung der angewendeten Software Engineering Techniken und Tools - welches Vorgehensmodell wurde angewendet, welche Tools (Versionsverwaltung, Entwicklungsumgebung, usw.) - sollte nicht vergessen werden. Eine summarische Auflistung der geleisteten Stunden sollte am Ende nicht fehlen.

Studierende reichen den Praktikumsbericht mit der Bestätigung des Arbeitgebers zusammen mit dem Antragsformular auf Anerkennung beim Prüfungsamt per Post oder als E-Mail ein.

Studierende reichen den Praktikumsbericht mit der Bestätigung des Arbeitgebers zusammen mit dem Antragsformular auf Anerkennung beim Prüfungsamt ein.

Eine **Mustervorlage für den Praktikumsbericht** finden Sie unter http://www.fernuni-hagen.de/mi/studium/msc_prinformatik/ unter dem Menüpunkt **Anerkennung > Betriebspraktikum**.