



Entscheidung über die Vergabe:

**Fachsiegel der ASIIN für Studien-
gänge der Ingenieurwissenschaften,
Informatik und Naturwissenschaften**

Euro-Inf-Label

**Bachelor- und Masterstudiengang
*Informatik***

an der
Universität Paderborn

**Dokumentation der Entscheidung im nachgelagerten
Verfahren**

Stand: 29.06.2018

Inhalt

A	Beantragte Siegel.....	3
B	Steckbrief der Studiengänge	4
C	Bewertung der Gutachter	6
D	Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (22.06.2018)	8
E	Stellungnahme des Fachausschusses Informatik (15.06.2018)	8
F	Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018).....	9
	Anhang I – FEH-Lernergebnis-Abgleich.....	10
	Anhang II – Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren	13

A Beantragte Siegel

Studiengang	(Offizielle) Englische Übersetzung der Bezeichnung	Beantragte Qualitätssiegel ¹	Vorhergehende Akkreditierung (Agentur, Gültigkeit)	Beteiligte FA ²
Bachelor Informatik	Bachelor of Science	ASIIN, Euro-Inf [®] Label	2009 - 2017	04
Master Informatik	Master of Science	ASIIN, Euro-Inf [®] Label	2009 - 2017	04

Verfahrensart: Entscheidung im nachgelagerten Verfahren (Erläuterungen in Anhang II)	
Gutachtergruppe: Prof. Dr. Paul Kühn, Universität Stuttgart; Jan Froese, Kühne & Nagel; Marvin Büsscher, Studentischer Vertreter	
Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Martin Foerster	
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge	
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 15.05.2015 Allgemeine Kriterien der ASIIN i.d.F. vom 10.03.2015 Fachspezifisch Ergänzende Hinweise (FEH) des Fachausschusses 04 – Informatik i.d.F. vom 29.03.2018	

¹ ASIIN: Siegel der ASIIN für Studiengänge; Euro-Inf[®] Label: Europäisches Informatiklabel

² FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 04 - Informatik

B Steckbrief der Studiengänge

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studienform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkredite/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Informatik	Bachelor of Science	./.	6	Vollzeit	nein	6 Semester	180 ECTS	WS	n.a.	n.a.
Informatik	Master of Science	<ul style="list-style-type: none"> • Software Engineering • Algorithm Design • Computer Systems • Communication and Networks • Data and Intelligence 	7	Vollzeit	nein	4 Semester	120 ECTS	WS/SoSe	konsekutiv	forschungsorientiert

Für den Bachelorstudiengang Informatik hat die Hochschule im Modulhandbuch und auf der Website folgendes Profil beschrieben:

„Der Bachelor-Studiengang Informatik ist in zwei Abschnitte aufgeteilt. Er verfolgt das Ziel, breites Wissen in der Informatik zu vermitteln. Um den Studierenden bereits im Bachelor-Studiengang die Möglichkeit zu geben individuellen Interessen zu folgen, bestehen nach einer Grundausbildung mit Kerninhalten im ersten Studienabschnitt, Wahlmöglichkeiten innerhalb der einzelnen Module im zweiten Studienabschnitt.“

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Informatik hat die Hochschule im Modulhandbuch folgendes Profil beschrieben:

„Ziel des viersemestrigen Master-Studienganges Informatik ist die Vertiefung der in einem Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse in einem oder mehreren Gebieten der Informatik. Dabei ist eines von fünf Gebieten als Vertiefungsgebiet (Focus Area) zu wählen - in diesem Gebiet müssen mindestens 3 Module (je 6 ECTS) studiert werden; außerdem muss die Masterarbeit in diesem Gebiet geschrieben werden. In mindestens einem weiteren Gebiet ist ein Modul zu absolvieren. Hinzu kommt eine Projektgruppe (20 ECTS), eine zweisemestrige Veranstaltungsform, in der im Team an einem forschungsnahen Thema gearbeitet wird. Im Übrigen können Studierende ihr Studium frei organisieren.“ Dabei werden folgende Focus Area angeboten: Algorithm Design, Computer Systems, Intelligence and Data, Networks and Communication, Software Engineering.“

C Bewertung der Gutachter

Zu den Fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen (FEH)

Die Gutachter haben einen Abgleich der Fachspezifisch ergänzenden Hinweise des Fachausschusses Informatik mit den vorgelegten Ziele-Module-Matrizen vorgenommen und kommen zu folgender Einschätzung:

Für den Bachelorstudiengang Informatik sind die in den FEH definierten Kompetenzen weitestgehend sinnvoll durch die Module abgebildet. So finden sich formale, algorithmische und mathematische Kompetenzen in Modulen wie Analysis für Informatiker, Lineare Algebra, Stochastik, Berechenbarkeit und Komplexität, Datenstrukturen und Algorithmen oder Algorithmen und Komplexität. Auch Analyse-, Entwurfs-, Realisierungs- und Projektmanagement-Kompetenzen sehen die Gutachter durch die Module Software Engineering, Gestaltung von Nutzungsschnittstellen, System-SW und systemnahe Programmierung, Softwaretechnisches Praktikum und Softwaretechnik abgedeckt. Hinsichtlich der technologischen Kompetenzen stellen die Gutachter fest, dass die vorhandenen Angebote wie Digitaltechnik, Rechnerarchitektur oder Datenbanksysteme vollkommen ausreichend sind, auch wenn dieser Aspekt weniger ausgeprägt ist als im benachbarten Studiengang Software Engineering. Die Gutachter erkennen hierin eine klare und sinnvolle Differenzierung zwischen den Studiengängen.

Für die Bereiche "Methoden- und Transferkompetenz" und "Fächerübergreifende Kompetenzen" sind allgemein relativ wenig Module ausgewiesen, wenngleich auch genug, um dieses Kriterium als erfüllt anzusehen. Zu beachten ist hier jedoch, dass unter den ausgewiesenen Modulen viele zu finden sind, die nur im Wahlpflichtbereich angeboten werden. Gerade im Bereich Transferkompetenzen wäre eine weitere Schärfung der Beschreibungen und Verbreiterung des Angebotes wünschenswert. So weisen die Gutachter darauf hin, dass eine Bachelorarbeit nicht zwingend fachübergreifend sein muss und demnach hier die Beimessung von Kompetenzen recht großzügig erfolgt zu sein scheint. Insgesamt wird der Bereich „Soziale Kompetenzen“ in der Matrix nur geringfügig abgedeckt und durch die Hochschule kommentiert. Zwar ergibt sich aus dem zugrundeliegenden Akkreditierungsbericht, dass diese Kompetenzen Teil der Studiengänge sind, eine deutlichere Ausweisung wäre aber sinnvoll.

Für den Masterstudiengang Informatik gelten grundsätzlich die gleichen Fachkompetenzen wie für den Bachelorstudiengang, wobei eine weitergehende Spezialisierung und Vertie-

fung gefordert wird, sowie eine fortgeschrittene Auseinandersetzung mit individuellen Forschungsprojekten im Rahmen von Projektarbeiten und der Masterarbeit. Hierzu bietet die Universität Paderborn fünf "Focus Areas" an, die typischerweise auch in den Lehrstuhl-Widmungen und deren Forschungsprojekten zum Ausdruck kommen. Diese Focus Areas sind durch Software Engineering und Algorithmic Design mehr methodenorientiert, während die anderen drei ausgesprochen hochaktuelle Anwendungsbereiche darstellen und durch Forschungsprojekte und Industrie-Kooperationen sehr interessante Möglichkeiten bieten, realitätsnahe Themen zu bearbeiten. Beispiele dazu wurden im Audit vorgestellt. Die Ausstattung im "Supercomputing" und laufende Planungen zur Erweiterung des Fachbereichs Rechenzentrums bieten hervorragende Projekt- und Forschungsmöglichkeiten für die Master-Studierenden in ihren Abschlussarbeiten und Promotionen.

Abschließend weisen die Gutachter darauf hin, dass die spezifische Ausweisung der in den Matrizen abgebildeten Kompetenzen in den jeweiligen Modulbeschreibungen nicht immer so eindeutig erfolgt. Auch finden sich verschiedene Module in den Matrizen, die in den Modulbeschreibungen andere, wenn auch ähnliche, Bezeichnungen haben (beispielhaft "Grundlagen Intelligenter Systeme" (Matrix) und "Grundlagen Wissensbasierter Systeme" (Modulbeschreibung)). Auch sind in den Matrizen mitunter Module aufgeführt, die sich im aktuellen Modulhandbuch nicht finden lassen (Beispiel „Einführung in Text Mining“); die Gutachter regen an, dies im Rahmen der Überarbeitung der Modulbeschreibungen zu überprüfen und anzupassen. Zu dem Aspekt der kompetenzorientierten Modulbeschreibungen war im Rahmen der Akkreditierung bereits von den Gutachtern eine diesbezügliche Empfehlung ausgesprochen worden. Die Gutachter regen an, bei einer Überarbeitung die genannten Aspekte besonders zur berücksichtigen.

Zu den allgemeinen Kriterien für ASIIN Fachsiegel und europäische Fachlabel

Die Gutachter sehen die allgemeinen Kriterien für die Vergabe des ASIIN Fachsiegels und des Euro-Inf® Label auf Basis der im Referenzbericht vom 23.03.2018 erfassten Analysen und Bewertungen grundsätzlich erfüllt.

D Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (22.06.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe der beantragten Siegel auf Basis des Referenzberichtes:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Ohne Auflagen	Euro-Inf®	30.09.2024
Ma Informatik	Ohne Auflagen	Euro-Inf®	30.09.2024

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Formulierung der Kompetenzorientierung zu überarbeiten. Des Weiteren sollten die Literaturangaben in den Modulbeschreibungen aktualisiert werden.

E Stellungnahme des Fachausschusses Informatik (15.06.2018)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und stimmt der Einschätzung der Gutachter zu.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Euro-Inf® Labels:

Der Fachausschuss ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 04 – Informatik korrespondieren.

Der Fachausschuss 04 – Informatik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Ohne Auflagen	Euro-Inf®	30.09.2024

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ma Informatik	Ohne Auflagen	Euro-Inf®	30.09.2024

F Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Fach-Siegels der ASIIN:

Die Kommission diskutiert das Verfahren und schließt sich der Einschätzung der Gutachter und des Fachausschusses an.

Analyse und Bewertung zur Vergabe des Euro-Inf® Labels:

Die Akkreditierungskommission ist der Ansicht, dass die angestrebten Lernergebnisse mit den fachspezifisch Ergänzenden Hinweisen des Fachausschusses 04 – Informatik korrespondieren.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergaben:

Studiengang	ASIIN-Siegel	Fachlabel	Akkreditierung bis max.
Ba Informatik	Ohne Auflagen	Euro-Inf®	30.09.2024
Ma Informatik	Ohne Auflagen	Euro-Inf®	30.09.2024

Empfehlungen

Für alle Studiengänge

- E 1. (ASIIN 5.1) Es wird empfohlen, die Modulbeschreibungen hinsichtlich der Formulierung der Kompetenzorientierung zu überarbeiten. Des Weiteren sollten die Literaturangaben in den Modulbeschreibungen aktualisiert werden.

Anhang I – FEH-Lernergebnis-Abgleich

Abgleich der Lernergebnisse des Studiengangs Bachelor Informatik mit den FEH Informatik:

	Formale, algorithmische, mathematische	Analyse, Entwurf, Realisierung, Projektmanagement	Technologische	Methoden, Transfer	Fachübergreifend	Soziale und Selbst
Analysis für Informatiker	X					
Angriffssicherer Softwareentwurf	x	X	x			
Bachelor-Abschlussarbeit				X	X	X
Berechenbarkeit und Komplexität	X					
Betriebssysteme		x	X	x		
Computer Graphics Rendering	X				x	
Data Mining	X	x	X			
Databases and Information Systems	x	x	X			
Datenbanksysteme	x	x	X			
Datenstrukturen und Algorithmen	X					
Digitaltechnik			X			
Einführung in Kryptographie	X					
Einführung in Text Mining	X		x		x	
Eingebettete Systeme		x	X			
Foundations of the Semantic Web		x	X			
Gestaltung von Nutzungsschnittstellen			X	x	X	
Grundlagen Intelligenter Systeme	X		x		x	
Grundlegende Algorithmen	X					
History of Computer Systems			X			
IT Sicherheit	X		x	x		
Komplexitätstheorie	X					
Lineare Algebra für Informatiker	X					
Logik und Deduktion	X					
Modellbasierte Softwareentwicklung		X				

Modellierung	x	X		x		
Parallelität und Kommunikation	X			x		
Programmiersprachen		X				
Programmiersprachen und Übersetzer		X				
Programmierung		X				
Rechnerarchitektur				X		
Rechnernetze				X		
Schlüsselqualifikation					X	X
Software Engineering		X				
Softwaremodellierung mit Formalen		X				
Softwaretechnikpraktikum		X		X	X	X
Stochastik für Informatiker	X					x
Studium Generale				X	X	
Systemsoftware und systemnahe				X		
Verteilte Algorithmen und	X					
Verteilte Systeme	x			X		

Ableich der Lernergebnisse des Studiengangs Master Informatik mit den FEH Informatik:

	Formale, algorithmische, mathematische	Analyse, Entwurf, Realisierung, Projektmana- gement	Technologi- sch	Methoden, Transfer	Fachüber- greifend	Soziale und Selbst
Advanced Distributed Algorithms and Data Structures	X					
Advanced Algorithms	X					
Advanced Complexity Theory	X					
Advanced Computer Architecture		x	X	x		
Advanced Software Engineering: Methods, Architectures, Industrial Applications		X				
Algorithms for Synthesis and Optimization of Integrated Circuits	x		X			
Algorithms for Highly Complex Virtual Scenes	X				x	
Approximation Algorithms	X					
Architektur paralleler Rechnersysteme			X			
Build It, Break It, Fix It	x	X	x	x		
Clustering Algorithms	X					
Computational Argumentation	X	x	x			
Computational Geometry	X					
Cooperative Mobile Systems		x	X	x		
Designing code analyses for large-scale software systems		X				
Digitale Sprachsignalverarbeitung	X		X		x	
Empiric performance evaluation	X			X		
Foundations of Cryptography	X					
Foundations of Knowledge Graphs	X				x	
Fundamentals of Model-Driven Engineering		X		x	x	
Future Internet	x		X			
Hardware/Software Codesign			X			
High-Performance Computing	X	x	x			

F Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)

Information Retrieval			X			
Intelligence in Embedded Systems	X	x	x			
Interactive Data Visualization	X		X			
Introduction to Quantum Computation	X		X		x	
Kontextuelle Informatik		X		X	X	X
Linear and Integer Optimization	X			x		
Logic and Automated Reasoning	X					
Logic Programming for Artificial Intelligence	X					
Machine Learning I	X			x	x	
Machine Learning II	X			x	x	
Master-Abschlussarbeit				X		X
Mobile Communication	x		X		x	
Model Checking	X					
Network Simulation			X	X		
Networked Embedded Systems			X			
Planning and Heuristic Search	X					
Projektgruppe				X	X	X
Public-Key Cryptography	X					
Reconfigurable Computing			X			
Routing and Data Management in Networks	X					
Seminar I				X		X
Seminar II				X		X
Software Analysis		X				
Software Quality Assurance		X				
Statistical Natural Language Processing	X				x	
Statistical Signal Processing	X				x	
Studium Generale				X	X	X
Topics in Pattern Recognition and Machine Learning	X				x	
Topics in Signal Processing	X		x			
Type Systems for Correctness and Security		X				
Vehicular Networking			X			
VLSI Testing	x		X			

Anhang II – Erläuterung: Entscheidung im Komplementärverfahren

Die vorliegende Entscheidung über die Vergabe des ASIIN-Fachsiegels und des Euro-Inf® Label beruht auf einem Referenzbericht aus einem anderen Akkreditierungsverfahren, das die vorgenannten Studiengänge durchlaufen haben. Der Referenzbericht für das vorliegende Verfahren ist:

Akkreditierungsbericht zur Erlangung des Siegels der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland (Akkreditierungsrat) vom 23.03.2018 zu den vorgenannten Studiengängen

Er ist an der folgenden Stelle veröffentlicht:

Bachelor: http://www.asiin-ev.de/akkr_dokumente/Akkreditierungsbericht_AR_U_Paderborn_Ba_Informatik_2017-03-31.pdf

Master: http://www.asiin-ev.de/akkr_dokumente/Akkreditierungsbericht_AR_U_Paderborn_Ma_Informatik_2017-03-31.pdf

Die vorliegende Entscheidung folgt dem Prinzip anschlussfähiger Verfahren, wonach kein Kriterium erneut in einem Verfahren geprüft wird, das bereits zeitnah in einem anderen Akkreditierungs-/Zertifizierungsverfahren abschließend behandelt wurde. Mithin wird die Tatsache einer vorliegenden und veröffentlichten Programmakkreditierung / Studiengangszertifizierung (hier: der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland – Akkreditierungsrat) berücksichtigt. Voraussetzungen hierfür sind

- a) dass ein Referenzverfahren vorliegt, das den Vorgaben der Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) i. d. j. g. F. genügt.⁴
- b) dass die zuständige Akkreditierungskommission der ASIIN auf Basis einer Synopse der einschlägigen Kriterien festgestellt hat, welche Kriterien zur Vergabe des Fachsiegels der ASIIN inkl. des europäischen Fachlabel Euro-Inf® ggf. ergänzend zu prüfen sind.

⁴ Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG) i. d. j. g. Fassung