

# Praktikum Einführung in die Rechnerarchitektur (ERA)

## **Praktikumsordnung** ab WS 2014/15

### Inhalt:

- ◆ Grundsätzliches
- ◆ Durchführungsmodus
- ◆ Organisation
- ◆ Notenbildung
- ◆ Sonderfälle
- ◆ Großpraktika
- ◆ Möglichkeit der Sonderprüfung
- ◆ Notenvergabe
- ◆ Schlussbemerkung

### 1 Grundsätzliches

Diese Praktikumsordnung soll einen ordnungsgemäßen Ablauf des Praktikums zur Vorlesung „Einführung in die Rechnerarchitektur“ (ERA) garantieren. Sie ist nicht Bestandteil der Prüfungsordnung und gibt auch keine Hinweise auf den fachlichen Inhalt des Praktikums.

### 2 Durchführungsmodus

#### 2.1 Form des Praktikums

Das ERA-Praktikum wird in Form von Projekten durchgeführt. Eine Gruppe besteht hierbei aus drei Personen. Jeder Gruppe wird hierbei ein Tutor zugeordnet. Die Auswahl der Tutoren erfolgt durch den Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Rechnerorganisation.

#### 2.2 Vergabe der Projekte

Die Aufgabenstellung zu den Projekten werden nach der Festlegung der Gruppen in das ERA-Repository (<svn://vmbode1.informatik.tu-muenchen.de/erapraktikum>; Kennungen werden Anfang des Semesters vergeben) hochgeladen.

#### 2.3 Vorgehensweise

Jedes Projekt ist zu analysieren und die daraus resultierenden Aufgaben in einem Pflichtenheft festzuhalten. Dieses Pflichtenheft ist dem jeweiligen Tutor als erstes vorzulegen. Aufgrund des Pflichtenheftes wird in Absprache mit dem Tutor beschlossen, ob die vorgeschlagene Lösung in der vorgeschlagenen Form durchzuführen ist oder ob Änderungen vorzunehmen sind.

Nach der Genehmigung des Pflichtenheftes durch den Tutor ist von der Gruppe eine genaue Spezifikation zu erstellen. Anhand dieser Spezifikation wird die Realisierung vorgenommen.

Inhalt und Umfang der Realisierung bestimmt der Tutor anhand der gegebenen

Aufgabe. Der zeitliche Umfang sollte nicht mehr als 60 Personenstunden pro Projekt betragen.

#### 2.4 Arbeitsumfang und Arbeitsreihenfolge

Die Abarbeitung eines Projekts beinhaltet somit folgende Punkte:

- Erstellung eines Pflichtenheftes und einer Spezifikation, die beide durch den Tutor zu genehmigen sind.
- Realisierung der Lösung (Implementierung), die durch den Tutor abzunehmen ist.
- Erstellung einer Ausarbeitung, für die eine Person der Gruppe die Verantwortung übernimmt.
- Darstellung des Projektverlaufes durch eine Person in Form eines Kurzvortrages (s.h. 2.5.1).
- Darstellung des Projekts durch eine Person in Form eines Abschlussvortrags (s.h. 2.5.2).

Alle Abgabetermine werden auf der Lehrstuhlwebseite bekannt gegeben.

#### 2.5 Aufteilung der Aufgaben

Jedes Mitglied der Gruppe sollte an der Lösung beteiligt sein. Für folgende Bereiche ist jeweils eine Person zu bestimmen:

##### 2.5.1 Projektmanager

Der Projektmanager organisiert Treffen und Termine, erstellt Besprechungsprotokolle, garantiert die Einhaltung der Termine und hält einen Kurzvortrag von ca. 3 Minuten über den Projektverlauf.

Die genannten Verpflichtungen werden in einem Projektmanagerbericht (mindestens 2-seitig) festgehalten.

Aus dem Projektmanagerbericht muss eindeutig hervorgehen, wie das Projekt abgewickelt wurde. Alle negativen und positiven Ereignisse sind zu dokumentieren. Die Form dieser Dokumentation ist als PDF-Datei zusammen mit der Ausarbeitung fristgerecht einzureichen.

##### 2.5.2 Abschlussvortrag (Fachvortrag)

Zu jedem Projekt ist ein Abschlussvortrag von ca. 10 Minuten zu halten. Der Inhalt sollte vor allem die Realisierung und den Weg, warum gerade diese Lösung gewählt wurde, präsentieren. Für die Präsentation stehen jeweils Whiteboards und Beamer zur Verfügung.

##### 2.5.3 Ausarbeitung, Dokumentation

Der Prozess der Lösungsfindung und die Lösung selbst sind zu dokumentieren. Auch hier gibt es unterschiedliche Aspekte bei den jeweiligen Projekten, so dass eine Absprache mit dem Tutor zu erfolgen hat. Generell muss die Ausarbeitung als PDF Dokument abgegeben werden.

### 3 Organisation

Für einen reibungslosen Ablauf sind folgende Punkte einzuhalten:

- 3.1 Jeder Gruppe werden zwei Projekte und ein Tutor zugeteilt.
- 3.2 Der zeitliche Ablauf des ERA-Praktikums wird zu Beginn durch die ERA-Verwaltung festgelegt und ist einzuhalten.
- 3.3 Nach der Zuteilung einigt sich die Gruppe personell auf die drei Aufgaben:
  - Projektmanagement
  - Ausarbeitung
  - Präsentation
- 3.4 Der Ablauf des ERA-Praktikums erfolgt über das ERA-Repository. Es sind alle Dokumente, die im Laufe des Praktikums erstellt werden, in das ERA-Repository hochzuladen. Kennungen für das ERA-Repository werden zu Praktikumsbeginn über die mytum-Emailadresse vergeben.
- 3.5 Die Gruppenmitglieder haben nachzuweisen, dass sie sich um die Integration aller Gruppenmitglieder bemüht haben. Sollten dennoch Gruppen mit weniger als drei Personen zustande kommen, so gelten die Ausnahmeordnungen unter den Punkten 5.1 und 5.2.
- 3.6 Das Praktikum wird mit einer Bestätigung über das Bestehen inklusive der Note abgeschlossen.
- 3.7 Alle allgemeinen Termine werden im Netz auf der Seite der ERA-Praktikums-Lehrveranstaltung (derzeit 'www.bode.in.tum.de') bekanntgegeben.
- 3.8 Jeder Person hat mindestens zwei der drei möglichen Aufgaben (Projektmanagement mit Abschlussvortrag, fachlicher Vortrag, fachliche Dokumentation) des Projekts abzudecken. Hierbei dürfen die beiden Aufgaben nicht aus dem gleichen Projekt und nicht die gleichen Aufgabenbereiche sein.
- 3.9 Das Praktikum ist in einem Semester zu absolvieren. Bei einem Ausnahmeantrag entscheidet die Praktikumsverwaltung in Rücksprache mit dem Tutor ob eine Verteilung auf zwei Semester möglich ist. Spätestens nach diesem zweiten Semester ist das Praktikum beendet. Als Praktikumssemester gilt das Semester, in dem das Praktikum beendet wurde.

#### 4 Notenbildung

- 4.1 Es werden nur Studierende benotet, deren Gruppen je Projekt ein Pflichtenheft, eine Spezifikation und eine Implementierung eingereicht haben sowie die Ihren Projektbereichen nachgekommen sind (Vortrag, Projektleitung

bzw. Ausarbeitung).

4.2 Die Tutoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter bewerten die Ergebnisse nach den in den Bewertungsbögen aufgeführten Kriterien.

4.3 Aus diesen Bewertungsbögen bzw. der dort aufgeführten Kriterien ergeben sich folgende Einzelbewertungen:

- eine Bewertung für Aufgabe 1, Projektbereich 1
- eine Bewertung für Aufgabe 2, Projektbereich 2
- eine Bewertung für Aufgabe 1, Mitarbeit 1
- eine Bewertung für Aufgabe 2, Mitarbeit 2

4.4 Die Mitarbeitsbewertung setzt sich wie folgt zusammen:

(Punkte Pflichtenheft + Punkte Spezifikation + Punkte Implementierung) : 3

4.5 Die Gesamtpunktzahl ergibt sich aus folgender Wichtung der Einzelbewertungen:

Punkte Projektbereich 1 + Punkte Mitarbeit 1 + Punkte Projektbereich 2 + Punkte Mitarbeit 2

4.6 Die Note berechnet sich anhand folgender Mindestpunktzahl:

Punkte	69	66	62	58	54	50	46	42	38	34	<34	<34	<34
Note	1	1,3	1,7	2	2,3	2,7	3	3,3	3,7	4	4,3	4,7	5

(Maximalpunktzahl: 72)

## 5 Sonderfälle

5.1 Sollte eine Gruppe nur aus zwei Personen bestehen, so entfällt in beiden Projekten die Rolle des Projektmanager. Jedes Gruppenmitglied soll eine Ausarbeitung und einen fachlichen Vortrag anfertigen.

5.2 Sollte von einer Gruppe nur eine Person übrigbleiben, und dies aus Gründen, die die Person nicht zu vertreten hat, so bearbeitet die Person ein Projekt und fertigt zwei Arbeiten an (fachlicher Vortrag und fachliche Dokumentation), wobei das Projektmanagement entfällt.

5.3 Das Praktikum ist innerhalb eines Semesters abzuschließen (s.h. Punkt 3.9). Sollte dies nicht der Fall sein, so gilt das Praktikum als nicht bestanden. Ausnahmen hiervon sind vorher durch die Praktikumsleitung genehmigen zu lassen.

## 6 Großpraktika

Der Lehrstuhl kann bei Interesse besonders guten Studenten ein Großpraktikum anbieten. Thema und Durchführungsmodus wird hierbei durch einen wissenschaftlichen Mitarbeiter festgelegt.

Großpraktika dienen vor allem dazu, nach Noten ausgewählte Studierende etwas anspruchsvollere Aufgaben zu bieten.

Großpraktika sind innerhalb eines Jahres abzuschließen. Wird die Durchführung auf ein Jahr geplant, so erfolgt die Anmeldung im TUMonline-Portal im Abschlusssemester.

Als Nachweis kann zusätzlich eine Bestätigung über die Teilnahme mit Angabe des Themas ausgestellt werden.

## 7 Möglichkeit der Sonderprüfung

Die Praktikumsleitung kann bei Verdacht auf ein Plagiat eine mündliche Prüfung der kompletten Gruppe über die Projekte durchführen. Diese mündliche Prüfung beeinflusst maßgeblich die Note bzw. das Bestehen des Praktikums.

## 8 Notenvergabe

Die Noten werden ausschließlich über TUMonline vergeben. Zum Bestehen des Praktikums muss eine Anmeldung in TUMonline zur Prüfung „Praktikum Einführung in die Rechnerarchitektur“ im entsprechenden Semester vorliegen. Bei Großprojekten muss die Anmeldung in dem Semester erfolgen, in dem das Projekt abgeschlossen und die Note vergeben wird. Bei nicht fristgerechter Anmeldung zur Prüfung auf TUMonline gilt das Praktikum als nicht bestanden.

Sonderfälle sind Teilnehmer, die keine TUMonline-Kennung besitzen, wie z.B. Schülerstudenten. In diesen Fällen wird eine Bestätigung über das Bestehen inklusive der Note ausgehändigt.

## 9 Schlussbemerkung

In allen hier nicht aufgeführten Fällen entscheidet die Praktikumsleitung in Absprache mit Herrn Prof. Bode über die erfolgreiche Teilnahme am Praktikum.

Dies gilt insbesondere, falls nach Meinung des Studierenden ein begründeter Härtefall vorliegen sollte. In diesem Fall kann dies der ERA-Verwaltung gemeldet werden und ein entsprechender Antrag gestellt werden.

Garching, den 9.9.2014

Prof. Dr. Arndt Bode

Anlage:  
Bewertungsschemata

# Pflichtenheft

Bewertung durch Tutor

**Gesamt: 10**

<b>Vollständigkeit und Richtigkeit</b>	Aufgabenkurzbeschreibung + Soll-Ist-Analyse	Aufgabenverteilung		Zeitplanung
	<b>Max. 5</b>	<b>max. 1</b>		<b>max. 2</b>
<b>Zeit der Abgabe</b>	pünktlich	zu spät (bis 48h)	zu spät (über 48h)	
	<b>0</b>	<b>-5</b>	<b>-10</b>	
<b>Menge an Hilfestellung</b>	keine	wenig	viel	
	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	
<b>Äußere Form</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht
	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>

Fragen, die sich auf das Verständnis der Aufgabe beziehen, zählen nicht zu „Hilfestellungen“.

# Spezifikation

Bewertung durch Tutor

**Gesamt: 18**

<b>Vollständigkeit und Richtigkeit</b>	Aufgabenkurz-beschreibung	Lösungsansatz A	Lösungsansatz B	Lösungsbewertung
	<b>Max. 3</b>	<b>max. 10</b>		<b>Max. 3</b>
<b>Zeit der Abgabe</b>	pünktlich	zu spät (bis 48h)	zu spät (über 48h)	
	<b>0</b>	<b>-9</b>	<b>-18</b>	
<b>Menge an Hilfestellung</b>	keine	wenig	viel	
	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>	
<b>Äußere Form</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht
	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>

Fragen, die sich auf das Verständnis der Aufgabe beziehen, zählen nicht zu „Hilfestellungen“.

# Implementierung

Bewertung durch Tutor

**Gesamt: 26**

<b>Funktionalität des Codes und Richtigkeit</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Tests</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	fehlen
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Art der Implement.</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Zeit der Abgabe</b>	pünktlich	zu spät (bis 48h)	zu spät (über 48h)		
	<b>0</b>	<b>-13</b>	<b>-26</b>		
<b>Menge an Hilfestellung</b>	keine	wenig	viel		
	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>		
<b>Äußere Form</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Äußere Form: Punktabzug bei grob mangelhafte Formatierung: fehlende Einrückungen, inkonsistente Bezeichner, etc.

Art der Implementierung: Punktabzug bei nicht ausführbaren Code, fehlenden Kommentaren, nicht nachvollziehbaren Code, etc.

Fragen, die sich auf das Verständnis der Aufgabe beziehen, zählen nicht zu „Hilfestellungen“.

# Ausarbeitung

Bewertung durch Tutor

**Gesamt: 18**

<b>Vollständigkeit und Richtigkeit</b>	Anwenderdokumentation	Entwicklerdokumentation			
	<b>max. 7</b>	<b>Max. 7</b>			
<b>Zeit der Abgabe</b>	pünktlich	zu spät (bis 48h)	zu spät (über 48h)		
	<b>0</b>	<b>-9</b>	<b>-18</b>		
<b>Menge an Hilfestellung</b>	keine	wenig	viel		
	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>-2</b>		
<b>Lösungsidee</b>	sehr gut	mittel	nicht feststellbar		
	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		
<b>Äußere Form</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	
	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	

Fragen, die sich auf das Verständnis der Aufgabe beziehen, zählen nicht zu „Hilfestellungen“.

# Fachlicher Vortrag

Bewertung durch wiss. Mitarbeiter

**Gesamt: 18**

<b>Darstellung der Herleitung+Lösung</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Vortrags und Foliengestaltung</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Gesamteindruck</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

# Projektmanager

Bewertung durch wiss. Mitarbeiter und Tutor

**Gesamt: 18**

<b>Darstellung des Projektverlaufs</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Vortragsgestaltung</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Protokolle</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	fehlen
	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Projektmanagerbericht</b>	sehr gut	gut	akzeptabel	schlecht	sehr schlecht
	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>

Projektmanagerbericht und Protokolle durch Tutor zu bewerten

**Max. 72 Punkte**