

## LEHRVERANSTALTUNGSBESCHREIBUNG

### 1. Angaben zum Programm

1.1 Hochschuleinrichtung	Babeş-Bolyai Universität
1.2 Fakultät	Mathematik und Informatik
1.3 Department	Informatik
1.4 Fachgebiet	Informatik
1.5 Studienform	Bachelor
1.6 Studiengang / Qualifikation	Informatik in deutscher Sprache

### 2. Angaben zum Studienfach

2.1 LV-Bezeichnung	Programmierung für mobile Geräte						
2.2 Lehrverantwortlicher – Vorlesung	Dr.ing. Kuderna-Iulian BeŃa						
2.3 Lehrverantwortlicher – Labor	Dr.ing. Kuderna-Iulian BeŃa						
2.4 Studienjahr	3	2.5 Semester	5	2.6. Prüfungsform	E	2.7 Art der LV	Pflichtfach
2.8 Modulnummer	MLG5078						

### 3. Geschätzter Workload in Stunden

3.1 SWS	3	von denen: 3.2 Vorlesung	2	3.3 Seminar/Übung	1
3.4 Gesamte Stundenanzahl im Lehrplan	42	von denen: 3.5 Vorlesung	28	3.6 Seminar/Übung	14
Verteilung der Studienzeit:					Std.
Studium nach Handbüchern, Kursbuch, Bibliographie und Mitschriften					14
Zusätzliche Vorbereitung in der Bibliothek, auf elektronischen Fachplattformen und durch Feldforschung					12
Vorbereitung von Seminaren/Übungen, Präsentationen, Referate, Portfolios und Essays					14
Tutorien					8
Prüfungen					10
Andere Tätigkeiten: .....					-
3.7 Gesamtstundenanzahl Selbststudium	58				
3.8 Gesamtstundenanzahl / Semester	100				
3.9 Leistungspunkte	4				

### 4. Voraussetzungen (falls zutreffend)

4.1 curricular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmus, Datenstrukturen</li> </ul>
4.2 kompetenzbezogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fähigkeiten in Programmierumgebungen in Hochsprache (objektorientiert), vorzugsweise JAVA</li> </ul>

## Bedingungen (falls zutreffend)

5.1 zur Durchführung der Vorlesung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Videoprojektor</li></ul>
5.2 zur Durchführung des Seminars / der Übung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboraktivität erfordert Computer mit einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit, einem minimalen Arbeitsspeicher von 6 GB und einer Hochgeschwindigkeits-Internetverbindung.</li></ul>

## 6. Spezifische erworbene Kompetenzen

<b>Berufliche Kompetenzen</b>	<p>K1.1 Geeignete Beschreibung der Paradigmen der Programmierung und der spezifischen Sprachmechanismen sowie die Identifizierung der Differenzen zwischen semantischen und syntaktischen Aspekten</p> <p>K1.2 Erklärung existierender Softwareanwendungen auf verschiedenen Niveaus (Architektur, Pakete, Klassen, Methoden), anhand geeigneter Anwendung der Grundkenntnisse</p> <p>K1.3 Entwickeln von geeigneten Quellcodes und unitäres Testen von Komponenten in einer bekannten Programmiersprache, anhand gegebener Entwurfsspezifikationen</p> <p>K1.4 Testen der Anwendungen anhand von Testplänen</p> <p>K1.5 Entwurf von Programmeinheiten und Verfassung der geeigneten Dokumentationen</p> <p>K 6.1 Identifizierung der Konzepte und Modelle für Rechnersysteme und Rechnernetze</p> <p>K 6.2 Identifizierung und Erklärung der Basisarchitektur für die Verwaltung vernetzter Rechnersysteme</p> <p>K6.3 Anwendung der Methoden für die Installation, Konfiguration und Verwaltung von Rechnersystemen und Rechnernetzen</p> <p>K6.4 Leistungsmessungen der Antwortzeiten, Ressourcenverbrauch, Festlegen der Zugriffsrechte</p> <p>K6.5 Entwurf von Rechnernetzen</p>
<b>Transversale Kompetenzen</b>	<p>TK1 Anwendung der Regeln für gut organisierte und effiziente Arbeit, für verantwortungsvolle Einstellungen gegenüber der Didaktik und der Wissenschaft, für kreative Förderung des eigenen Potentials, mit Rücksicht auf die Prinzipien und Normen der professionellen Ethik</p> <p>TK3 Anwendung von effizienten Methoden und Techniken für Lernen, Informieren und Recherchieren, für das Entwickeln der Kapazitäten der praktischen Umsetzung der Kenntnisse, der Anpassung an die Bedürfnisse einer dynamischen Gesellschaft, der Kommunikation in rumänischer Sprache und in einer internationalen Verkehrssprache</p>

## 7. Ziele (entsprechend den erworbenen Kompetenzen)

7.1 Allgemeine Ziele der Lehrveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entwickeln der Fähigkeit zu analysieren, zu entwerfen und zu implementieren mobile Geräte Anwendungen</li></ul>
7.2 Spezifische Ziele der Lehrveranstaltung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vertraut machen mit der Android Studio Entwicklungsumgebung für mobile Geräte</li><li>• Fähigkeit Mobile Programme zu entwickeln</li></ul>

## 8. Inhalt

8.1 Vorlesung	Lehr- und Lernmethode	Anmerkungen
1. Einführung, Betriebssysteme und Technologie für mobile Geräte	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
2. Android-Einführung und Grundelemente	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
3. Android - grafische Benutzeroberfläche I	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
4. Android - grafische Benutzeroberfläche II		

	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
5. SQLite - Lokale Datenbank	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
6. Verteilte Anwendungen	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
7. Ortsbasierte Anwendungen	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
8. Sensor basierte Anwendungen (I)	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
9. Sensor basierte Anwendungen (II)	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	

10. Kontextbasierte Anwendungen	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
11. Cross-Platform Anwendungen (React Native, Flutter)	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
12. Einführung in iOS und Windows Phone	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
13. Erweiterte Funktionen zum Erstellen komplexer mobiler Anwendungen	Interaktive Vorstellung Konversation Ausführung Problematisierung Lehrdemonstration	
14. Präsentation und Diskussion von Projekten	Interaktive Vorstellung Konversation	

#### Literatur in deutscher Sprache

1. Hauke Fehr, "Eigene Apps programmieren: Schritt für Schritt mit LiveCode zur eigenen App – für Windows, Mac, iOS und Android", Editor Rheinwerk Verlag GmbH, 2016, ISBN-13: 978-3836243803
2. Vandad Nahavandipoor, „React Native Native Apps parallel für Android und iOS entwickeln“, ISBN Print: 978-3-96009-066-3
3. Jörg Staudemeyer, „Android mit Kotlin – kurz & gut: Inklusive Android 8 und Android Studio 3.0“, O'Reilly 2018, ISBN-13: 978-3960090380.
4. Becker, A., & Pant-Android, M. (2009). Grundlagen und Programmierung. dpunkt Verlag.
5. Becker, Arno, and Marcus Pant. "Android 2." Heidelberg: dpunkt (2010).

#### Literatur in andere Sprachen

1. Android Development. <http://developer.android.com/index.html>
2. Vogella. Android Development Tutorials. <http://www.vogella.com/android.html>
3. Michael Y. Morckos, Android Architecture, German University in Cairo, May 13, 2009
4. Reto Meier, Professional Android 2 Application Development, 2010
5. M. Cremene, I. K. Bența, "Dezvoltarea de aplicatii pentru terminale mobile", Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2006.

8.2 Seminar / Übung	Lehr- und Lernmethode	Anmerkungen
1. Präsentation von Projektthemen, Analyse und Design von Anwendungen	Konversation, Entdeckung, Selbststudium, Brainstorming	
2. Einfache Anwendungen in Android Studio, Entwerfen und Erstellen der grafischen Benutzeroberfläche	Konversation, Problematisierung, Fallstudie, Zusammenarbeit, Selbststudium, Übung	

3. Lokale Datenbanken Design und Implementierung	Konversation, Algorithmisierung, Problematisierung, Zusammenarbeit, Selbststudium, Übung	
4. Verteilte Anwendungen	Konversation, Algorithmisierung, Problematisierung, Brainstorming, Selbststudium, Übung	
5. Orts und Sensor basierte Anwendungen	Konversation, Algorithmisierung, Fallstudie, Zusammenarbeit, Selbststudium, Übung	
6. Entwickeln von Anwendungen aus dem Projekt	Konversation, Algorithmisierung, Fallstudie, Simulation, Zusammenarbeit, Selbststudium	
7. Verfeinerung und Vervollständigung von Anwendungen aus dem Projekt	Konversation, Problematisierung, Algorithmisierung, Fallstudie	

#### Literatur in deutscher Sprache

1. Hauke Fehr, "Eigene Apps programmieren: Schritt für Schritt mit LiveCode zur eigenen App – für Windows, Mac, iOS und Android", Editor Rheinwerk Verlag GmbH, 2016, ISBN-13: 978-3836243803
2. Vandad Nahavandipoor, „React Native Native Apps parallel für Android und iOS entwickeln“, ISBN Print: 978-3-96009-066-3
3. Jörg Staudemeyer, „Android mit Kotlin – kurz & gut: Inklusive Android 8 und Android Studio 3.0“, O'Reilly 2018, ISBN-13: 978-3960090380.
4. Becker, A., & Pant-Android, M. (2009). Grundlagen und Programmierung. dpunkt Verlag.
5. Becker, Arno, and Marcus Pant. "Android 2." Heidelberg: dpunkt (2010).

#### Literatur in andere Sprachen

1. Android Development. <http://developer.android.com/index.html>
2. Vogella. Android Development Tutorials. <http://www.vogella.com/android.html>
3. Michael Y. Morckos, Android Architecture, German University in Cairo, May 13, 2009
4. Reto Meier, Professional Android 2 Application Development, 2010
5. M. Cremene, I. K. Bența, "Dezvoltarea de aplicatii pentru terminale mobile", Ed. Albastra, Cluj- Napoca, 2006.

#### **9. Verbindung der Inhalte mit den Erwartungen der Wissensgemeinschaft, der Berufsverbände und der für den Fachbereich repräsentativen Arbeitgeber**

- Der Kurs respektiert curriculare IEEE und ACM Empfehlungen für Studium der Informatik
- Der Kurs existiert im Lehrplan der meisten Fakultäten in Rumänien
- Der Kurs existiert im viele Fakultäten auf der ganzen Welt

- Softwareunternehmen betrachten den Inhalt des Kurses als nützlich, um die Modellierungs- und Programmierfähigkeiten der Schüler zu entwickeln

## 10. Prüfungsform

Veranstaltungsart	10.1 Evaluationskriterien	10.2 Evaluationsmethoden	10.3 Anteil an der Gesamtnote
10.4 Vorlesung	- Kenntnis der grundlegenden Konzepte des Feldes - Anwendung von OOPPrinzipien und mobilspezifischen Technologien zur Entwicklung realer Anwendungen	Schriftliche Prüfung	30%
10.5 Seminar / Übung	- Analyse, Design, Implementierung und Test von mobilen Anwendungen aus dem Projekt	Projekt Präsentation	50%
	- Analyse, Design, Implementierung und Test von mobilen Anwendungen aus dem Labor	Systematische Beobachtung des Studenten bei der Lösung der Laboraufgaben.	20%
10.6 Minimale Leistungsstandards			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeder Student muss nachweisen, dass er / sie ein akzeptables Wissen und Verständnis auf diesem Gebiet erreicht hat, dass er in der Lage ist, Wissen in einer kohärenten Form auszudrücken, dass er in der Lage ist, bestimmte Verbindungen herzustellen und Wissen zu nutzen Design und Implementierung von Anwendungen, die echte Probleme lösen</li> <li>• Um die Prüfung zu fördern, muss man: <ul style="list-style-type: none"> <li>- um die Prüfung zu fördern, muss man ein originelles Minimal mit einer grafischen Interface-Applikation und einer zusätzlichen Einrichtung machen (mit Hilfe einer Datenbank, Sensoren oder GPS)</li> <li>- der Durchschnitt der Bewertung (schriftliche Prüfung, Labor) liegt über der Note 5</li> </ul> </li> </ul>			

Ausgefüllt am: Vorlesungsverantwortlicher

Seminarverantwortlicher

30. April 2022

Lector Dr.ing. Kuderna-Iulian Bența

Lector Dr.ing. Kuderna-Iulian Bența

Genehmigt im Department am:

Departmentdirektor

30.4.2022

Prof. Dr. Laura Dioșan