



UNIVERSITÄT  
HEIDELBERG  
ZUKUNFT  
SEIT 1386



HOCHSCHULE HEILBRONN

## Studiengang Medizinische Informatik Anmeldung einer Masterarbeit nach SPO3

### Verfasser\*in der Masterarbeit

Vorname, Name, Matrikelnummer: Hugas Jasinskas, 202509

Semesteranschrift: Max-Planck-Str. 27, 00-05-2, Heilbronn, 74081

Heimatanschrift: Seimyniskiu 21c-21, Vilnius, 09236, Litauen

### Thema der Masterarbeit

Predicting Blood Pressure from Photoplethysmogram Waveform Data: A Signal Processing and Machine Learning Approach

### Kurzbeschreibung der Aufgabe (maximal 200 Wörter)

Cardiovascular diseases (CVDs) are the leading cause of death worldwide. One of the main factors contributing to CVDs is Hypertension. Continuous monitoring of blood pressure (BP), rather than relying on isolated measurements, plays a vital role in the early detection and treatment of hypertension.

While cuff-based devices are commonly utilized for this objective, this approach relies on the individual consciously and intentionally engaging in manual BP monitoring, which poses limitations and might be often overlooked.

The ideal technology for continuous BP measurement should be non-invasive and provide cuffless operation. An approach satisfying these requirements could possibly be the estimation of BP from a single measurement photoplethysmography (PPG) sensor, often integrated into wearable devices.

The goal of this research is to develop an efficient approach for the continuous and accurate measurement of BP from PPG using signal processing and machine learning methods. A desired result is a practically implementable methodology for finding the relationship between PPG and BP and accurately estimating BP from the extracted correlation.

### Referent\*in<sup>1</sup>

Vorname, Name, Institution: Prof. Dr. Rolf Bendl, Hochschule Heilbronn

Unterschrift

### Korreferent\*in<sup>1</sup>

Vorname, Name, Institution: Prof. Dr. Syed-Abdul Shabbir, Taipei Medical University

Unterschrift

## Geschäftsführende/r Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses

Unterschrift

i.A. J. Ruffe

Stand: 17.01.2022

Ausgabedatum

30.06.2023

Abgabedatum<sup>2</sup>

02.01.2024

Ruffe

Vorname, Name, Matr. Nummer, Datum, Unterschrift

Hugas Jasinskas, 202509, 03.07.2023, Hugas

### Zulassungsvoraussetzungen zur Masterprüfung

Zu einer Masterprüfung kann nur zugelassen werden, wer

1. an der Universität Heidelberg und der Hochschule Heilbronn für den Masterstudiengang Medizinische Informatik eingeschrieben ist,
2. seinen Prüfungsanspruch im Masterstudiengang Medizinische Informatik oder in einem verwandten Studiengang mit im Wesentlichen gleichem Inhalt nicht verloren hat.

Für die Zulassung zur Masterarbeit sind zusätzlich Bescheinigungen vorzulegen über die erfolgreich bestandenen im Modulhandbuch aufgeführten Lehrveranstaltungen von mindestens 60 ECTS.

### Zulassungsverfahren

Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich im Sekretariat der Fakultät Informatik der Hochschule Heilbronn abzugeben. Der Prüfling muss spätestens sechs Monate nach Bestehen der letzten studienbegleitenden Prüfungsleistung die Masterarbeit beginnen oder einen Antrag auf Zuteilung eines Themas der Masterarbeit oder einen Verlängerungsantrag bei dem oder der Geschäftsführenden Vorsitzenden des Prüfungsausschusses stellen. Hat der Prüfling diese Frist versäumt, gilt die Masterarbeit als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, es sei denn, der Prüfling hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

### Abgabe Masterarbeit

Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling eidesstattlich schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet hat.

Die Betreuer\*innen erhalten jeweils ein ausgedrucktes Korrektorexemplar der Masterarbeit. Des Weiteren ist ein gedrucktes Exemplar der Masterarbeit beim zentralen Prüfungsamt der Hochschule Heilbronn abzugeben, dies ist aktenkundig zu machen und allein fristentscheidend. Bei Abgabe erhalten Sie dort eine Bescheinigung über die Abgabe der Masterarbeit, einen Antrag auf Exmatrikulation sowie einen Antrag auf Ausstellung eines Abschlusszeugnisses. Falls der Prüfling die Veröffentlichung der Arbeit befürwortet, ist diese auf einer CD/DVD in der Hochschulbibliothek der Hochschule Heilbronn abzugeben. Auf der CD/DVD sind der Vorname und Name sowie die Matrikelnummer des Verfassers dauerhaft aufzubringen, ferner der Titel der Arbeit und das Abgabedatum. Nähere Informationen erhalten Sie in der Hochschulbibliothek der Hochschule Heilbronn.

### Fußnoten

<sup>1</sup> Die Masterarbeit wird von zwei Prüfer\*innen bewertet, von denen mindestens eine Prüfperson zur Abnahme von Prüfungen gem. §6 Abs. 1 der SPO berechtigt sein muss. Die andere Prüfperson kann mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch eine Person sein, die nicht der Universität Heidelberg oder der Hochschule Heilbronn angehört; diese muss mindestens die durch die Masterprüfung im Studiengang festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen. Der/die erste Prüfer\*in soll der/die Betreuer\*in der Arbeit sein. Der/die zweite Prüfer\*in wird vom Prüfungsausschuss bestimmt; der Prüfling hat ein Vorschlagsrecht, das jedoch keinen Rechtsanspruch begründet.

<sup>2</sup> Die Zeit von der Ausgabe des Themas bis zur Abgabe der Arbeit beträgt 6 Monate. Die Verlängerung und Fristüberschreitung regelt § 16, Absatz (5) der SPO.