

Themenliste Bachelorarbeiten für das Sommersemester 2024

| Professor/Professorin | Thema |
|-----------------------|---|
| Prof. Dr. Arlt | Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Badura | Vorschläge und Themen für Abschlussarbeiten (BA und Master) sind unter https://www.andreabadura.de/abschlussarbeiten/ zu finden |
| Prof. Dr. Bröcker | Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Dr. Denk | Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Dr. Dieterle | Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Dr. Faber | <ul style="list-style-type: none"> • Simulation optischer Effekt bei der phasenmessenden Deflektometrie in RayJack ONE® • Programmierung einer Live-Demonstrations-Software für Algorithmen der Industriellen Bildverarbeitung Weitere Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Dr. Faldum | Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Dr. Ivanov | <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung und Optimierung gedruckter Elektrolumineszenz-Displays. • Elektrochromes Display: Evaluierung und Umsetzung ein einem Demonstrator. • Gedruckte Schaltungen auf dehnbaren Substraten (TPU, Silikon): Evaluierung und Umsetzung in einem Demonstrator. • Untersuchungen von gedruckten elektroaktiven Schichten für Energy-Harvesting Anwendungen. • Gedruckte Solarzellen: Evaluierung und Umsetzung in einem Demonstrator. • Sortierung von Stoffen anhand Infrarotspektren: Weiterführung der Systementwicklung. • Entwicklung einer Stereokamera für das halbautomatische Bestückungsgerät unter Einsatz von 3D-Monitor bzw. VR-Brille. • Erstellung einer Panelisierungssoftware für Leiterplattenproduktion: Erzeugung von Nutzen-Daten anhand Gerber-Daten einzelner Leiterplatten. • Entwicklung eines kapazitiven Materialdickensensors auf Basis |

Themenliste Bachelorarbeiten für das Sommersemester 2024

| | |
|-------------------|---|
| | <p>vom CTMU Modul (PIC, dsPIC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiterentwicklung des akustischen Vibrationsmoden Trackers (AVMT) <p>Einzelheiten und weitere Themen nach persönlicher Absprache</p> |
| Prof. Dr. Kohler | Themen nach persönlicher Absprache |
| Prof. Dr. Kreis | Konstruktive Abschlussarbeiten in Zusammenhang mit CAD, Finite-Elemente-Methode (FEM), Simulation und 3D-Druck nach Absprache. |
| Prof. Dr. Rausch | <p>Themen nach persönlicher Absprache</p> <p>Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bus- und Kommunikationssysteme <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufbau und Funktionsweise ○ Messungen und Simulation • Leitungsvermessung, Reflexionen auf Leitungen, • Untersuchungen zur Terminierung von Leitungen • Entwurf und Realisierung von Schaltungen, um Bussysteme untersuchen zu können |
| Prof. Dr. Remmele | <p>Verarbeitung medizinischer Bilder, Deep Learning & maschinell lernende Algorithmen für die Bildverarbeitung, AR/VR Simulationen für den OP oder den Hörsaal, Entwicklung von anatomischen Modellen für Versuchsaufbauten</p> <p>genauere Informationen auf Anfrage unter stefanie.remmele@haw-landshut.de</p> |
| Prof. Dr. Schmitt | <p>Das jeweils aktuelle Themenangebot und weitere Hinweise finden Sie unter https://moodle.haw-landshut.de/course/view.php?id=1419.</p> |
| Prof. Dr. Schraml | <p>Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Übertragungssicherheit in der Drahtloskommunikation • Signaldetektion und -klassifikation (mit Machine Learning / Deep Learning) • Mobilfunk (LTE, 5G, ...) <p>Ein individuelles Thema aus diesen oder ähnlichen Gebieten nach persönlicher Absprache</p> |

Themenliste Bachelorarbeiten für das Sommersemester 2024

| | |
|--------------------|---|
| Prof. Dr. Spindler | <p>Themengebiete:</p> <ul style="list-style-type: none">• Internet of Things (IoT), z.B. Matter, Thread, CoAP, Bluetooth, ZigBee, NB-IoT, LTE-M• Mikrocontroller allgemein, z.B. RISC-V, STM32MPU, Raspberry Pi Pico, Node-RED• Programmiersprachen für Mikrocontroller, z.B. Rust, MicroPython• Lernplattformen für Mikrocontroller, z.B. Micro:Bit, Blockly• Künstliche Intelligenz mit Mikrocontroller, z.B. Tensorflow Light, CUBE.AI <p>Konkrete Themen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Entfernungsmessung mittels Ultraschall• Positionsbestimmung mittels UWB (Ultra Wideband)• Motorsteuerung (BLDC, PMSM)• Entwicklung eines einfachen Oszilloskops <p>Ein individuelles Thema aus diesen oder ähnlichen Gebieten nach persönlicher Absprache.</p> |
| Prof. Dr. Studt | <ul style="list-style-type: none">• Methoden und Werkzeuge moderner KI im Wirtschaftsingenieurwesen (hier sind individuelle Themen denkbar)• Integriertes Prozessmodell für IT-Sicherheit• Management Datenschutz• Berechtigungskonzepte in Datenbanksysteme und -anwendungen• Prozesssimulation für kleine und mittelständische Unternehmen• Process Mining – ab wann lohnt es sich?• Unternehmerische Kompetenzen in der Region Landshut• Methoden der künstlichen Intelligenz für den Einsatz bei Wirtschaftsingenieur-typischen Tätigkeiten an Beispielen (Alternativ auch: Methoden des Deep Learning, Machine Learning oder neuronalen Netzen)• Make or Buy Projektmanagement-Werkzeug• Marktstudie Geschäftsprozessmanagement-Software (möglich auch Alternativen wie Projektmanagement-Software, Datenbanksysteme, ERP-Systeme)• Datengetriebenes Management der Verifikation und Validierung in der Medizintechnik |

Themenliste Bachelorarbeiten für das Sommersemester 2024

| | |
|---------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mobile Bewertungs- und Feedback-App für das Mensaessen inklusive Server-Realisierung • Datengetriebenes Management von Prozessen im IT-Vertrieb • Möglichkeiten eines IT-gestützten Wissensnetzwerks • Konzept und Businessplan für mobile Applikationen • Datenformate im Krankenhausumfeld • Fallbeispiel Geschäftsmodell und prototypische Umsetzung einer mobilen Unternehmensapplikation (für Prozesse in der Produktion, im Service, im Vertrieb oder anderen Prozessen möglich) • Konzeption und prototypische Umsetzung eines Werkzeugs zur automatischen Erstellung von Web-Applikationen • App-Entwicklung in der Medizintechnik an einem Beispiel • Entwurf und prototypische Umsetzung eines Systems für das Case-based Reasoning für das Projektmanagement • Vergleichsstudie von plattformunabhängigen Frameworks für mobile Applikationen • Individuelle Themen auf Anfrage |
| Prof. Dr. Timinger | <ul style="list-style-type: none"> • Aktuelle Ausschreibungen finden sich auf der Seite des Institute for Data and Process Science idp.institute |
| Prof. Dr. Tippmann-Krayer | <p>Aktuelle Ausschreibungen finden Sie auf www.tippmann-krayer.de, kontaktieren Sie mich gerne bei Themen zur direkten Absprache im Bereich Softwareentwicklung und Netzwerkkommunikation</p> <p>Zusätzlich diese Arbeit: Didaktische Konzepte zum Erlernen der Programmiersprache Python im Zusammenhang mit der Vektorisierung numerischer Algorithmen für Studierende mit Vorkenntnissen in C/C++ Python hat sich als Programmiersprache im Kontext von Data Science und maschinellem Lernen durchgesetzt und bietet Anwendern einen benutzerfreundlichen Zugang zu zahlreichen Frameworks für Datenanalysen, Datenvisualisierungen und zu effizient implementierten Algorithmen für numerische Berechnungen. Um diese effizient implementierten Algorithmen in Python nutzen zu können, müssen häufig iterative Algorithmen für mehrdimensionale</p> |

Themenliste Bachelorarbeiten für das Sommersemester 2024

Array-Operationen umgeschrieben werden. Das erfordert ein gewisses Umdenken im Umgang mit der Programmiersprache und den zugrundeliegenden Algorithmen, vor allem wenn man bisher ausschließlich mit C/C++ gearbeitet hat und in diesem Zusammenhang nicht bereits die Bibliotheken BLAS und LAPACK verwendet hat.

Studierende mit Vorkenntnissen in C/C++, die sich gerne im Bereich des maschinellen Lernens weiterbilden möchten, erwarten also gleichzeitig mehrere Probleme. Zum einen müssen diese eine neue Programmiersprache, mit der damit verbundenen neuen Syntax, lernen und sich zum anderen gleichzeitig mit dem Konzept der Vektorisierung numerischer Algorithmen vertraut machen.

Ziel dieser Abschlussarbeit soll es sein, didaktische Konzepte und Lernmaterialien zu entwickeln, die Studierenden mit den beschriebenen Vorkenntnissen den Einstieg in das Thema "Maschinelles Lernen mit Python" erleichtern. Dabei stehen folgende Themenschwerpunkte im Vordergrund:

- Umgang mit dem Python-Ökosystem, Paketmanagern und virtuellen Umgebungen
- Vektorisierung numerischer Algorithmen mit NumPy
- objektorientierte Programmierung mit Python (optional: bei Vorkenntnissen in C++ können gerne die Unterschiede zu objektorientierter Programmierung mit C++ betrachtet werden)
- Hauptunterschiede zwischen Python und C/C++
- Auf welche Sprachkonstrukte der Programmiersprache Python sollte man sich im Hinblick auf einen schnellen und effizienten Einstieg in den Bereich des maschinellen Lernens vorrangig konzentrieren?
- Umgang mit Frameworks wie scikit-learn, TensorFlow und PyTorch
- Dabei können auch gerne externe digitale Lernplattformen (wie z.B. codecademy.com oder codewars.com) analysiert und die didaktische Qualität dieser Plattformen im Hinblick auf die beschriebene Fragestellung verglichen werden. Programmieren lernt man am besten

Themenliste Bachelorarbeiten für das Sommersemester 2024

| | |
|------------------|--|
| | durch Übung. Bieten solche Plattformen Übungsmaterial an, welches für unsere Fragestellung geeignet ist? |
| Prof. Dr. Tuczek | "Management und Führung im Kontext der digitalen Transformation" (Unterthemen: Transformationsprozesse, Changemanagement, Leadership, Digitalisierung von Produkten und Prozessen (IoT, Innovation), Agiles Projektmanagement, Qualitätsmanagement und internationale Beschaffung, ...) Beispielhafte Themen zur Auswahl (weitere Themen nach persönlicher Abstimmung) unter: https://moodle.haw-landshut.de/course/view.php?id=9463 |

Themenvorschläge finden Sie auch unter: <https://www.thesis.de/>