

Curriculum Vitae



Personal Information

Date of birth: May 14th 1984

Place of birth: Nis, Serbia

Marital status: married

- sociable
- didactical and negotiation skills
- empathic
- cooperative

My Aims

- Participation in diversified data science and AI projects
- Use of software development techniques already acquired at the university and in industry (Python, MATLAB, C#, C++)
- Professional software development of Windows applications with Python, R, MATLAB and Visual Studio Code
- Permanent education in the domains AI, Data mining, machine learning and algorithm development

Education (see also: <https://github.com/NenadBalaneskovic>)

| | |
|-------------|--|
| 2016 | Promotion at the TU Darmstadt (<i>magna cum laude</i>); Thesis: » <i>Random Unitary Operations and Quantum Darwinism</i> «. University Library of the TU Darmstadt (link): http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/5148/ |
| 2011 - 2016 | Doctoral studies in Physics (PhD) at the TU Darmstadt. Research sector: Quantum Information Theory and Quantum Computers |
| 2008 - 2011 | Master-Studies in Physics (MSc.) at the TU Darmstadt; Thesis: » <i>Nonequilibrium and the Functional Renormalization Group</i> «. |
| 2005 - 2008 | Bachelor-Studies in Physics (BSc.) at the TU Darmstadt; Thesis: » <i>Nonequilibrium Initial Conditions for Plasma Instabilities</i> «. |
| 2000 - 2005 | Grammar School »Carl-Schurz-Schule« in Frankfurt/M; Certificate: Abitur (university entrance qualification) |

Teaching experience

| | |
|---------------------------|---|
| 2015 - 2016: TU Darmstadt | Coordination of tutoring sessions and exams , Lecture » <i>Classical Mechanics</i> « |
| 2015: TU Darmstadt | Coordination of tutoring sessions , Lecture » <i>Theoretical Quantum Optics</i> « |
| 2014: TU Darmstadt | May-August, supervisor of the Bachelor-Thesis of Marc Mendler |
| 2013: TU Darmstadt | May-August, supervisor of the Bachelor-Thesis of Felix Weber |
| 2012 - 2013: TU Darmstadt | Coordination of tutoring sessions and exams , Lecture » <i>Classical Mechanics</i> « |
| 2012: TU Darmstadt | Coordination of tutoring sessions and exams , Lecture » <i>Quantum Mechanics</i> « |
| 2011 - 2012: TU Darmstadt | Coordination of tutoring sessions and exams , Lecture » <i>Electrodynamics</i> « |
| 2011: TU Darmstadt | Tutoring sessions , Lecture » <i>Introduction to Theoretical Physics</i> « |
| 2010: TU Darmstadt | Teaching Award of the Gerhard Herzberg Gesellschaft |
| 2010: TU Darmstadt | Tutoring sessions , Lecture » <i>Quantum Mechanics</i> « |
| 2009 - 2010: TU Darmstadt | Tutoring sessions , Lecture » <i>Classical Mechanics</i> « |
| 2002 - | Private Tutoring for Grammar school students in physics and mathematics |

Professional Experience

| | |
|-----------------------------|---|
| 01. 01. 2023 - 31. 05. 2024 | nexonar hardware development (Desoutter & Atlas Copco Group) - Design of a new infra-red tracker form |
| 01. 04. 2022 - 31. 05. 2024 | GUI development (Desoutter & Atlas Copco Group) - PyQt5-GUI for the automated camera calibration |
| 01. 12. 2021 - 31. 03. 2022 | MQTT-projects (Nissan, BMW, Airbus) - Automation of lens aperture adjustments |
| 01. 05. 2021 - 31. 05. 2024 | Cloud-based automation of camera validation (Atlas Copco Group) - Google Apps Script implementation of the camera validation procedure |
| 01. 09. 2019 - 30. 09. 2019 | Faurecia ArtIFIS Project - ML-driven movement control of the robotic agent (ironing and steaming of car seat cushions) |
| 01. 08. 2019 - 31. 12. 2021 | FALCON collaboration - FEM-modeling of external stress on housings of infra-red trackers |
| 01. 05. 2019 - 31. 05. 2024 | LIANDRI collaboration - Error estimation of distance measurements |
| 01. 05. 2019 - 31. 08. 2019 | P&G Manufacturing GmbH (Schwalbach am Taunus) - ML- and AI-driven mitigation of sensor noise |
| 01. 02. 2018 - 31. 05. 2018 | Honda (London) - Mathematical modeling of factory workers' performance |
| 01. 05. 2017 - 31. 01. 2020 | Sense Vojta Project at DRK-Kinderklinik (Siegen) - ML-driven frequency analysis of body part movements |
| 01. 03. 2017 - 31. 05. 2024 | nexonar Calibration Automation - Automation of the camera calibration process |

Certificates

| | |
|---------------------------------------|--|
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 09.09.2023: »Github for Data Scientists« (contribution: test) |
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 31.08.2023: »SAS Programming Essentials« (contribution: test) |
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 01.06.2023: »SAP Business One Basics & SAP Production Planning« (contribution: test) |
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 30.05.2023: »Develop your leadership philosophy« (contribution: test) |
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 07.03.2023: »Power BI: Dashboards for Beginners« (contribution: test) |
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 07.01.2023: »Strategic thinking and action for managers« (contribution: test) |
| AC-conference, Rüsselsheim am Main | 24.11.2022: »Talent Framework Atlas Copco Course« (contribution: test) |
| <i>Since January 2022</i> | Employed at nexonar (Atlas Copco GmbH) in Rüsselsheim as Optical Engineer |
| since 01. 08. 2021 | 12 CCMA ¹ research-conferences conducted (Rüsselsheim am Main) |
| <i>February 19th 2019, Berlin</i> | VDI-Conference (contribution: presentation »Sensor-based diagnostics according to the Vojta principle«) |
| <i>Since March 2017</i> | Employed at Soft2tec GmbH in Rüsselsheim as Technology Consultant |
| <i>November 2016, Atlanta (USA)</i> | Atomic Physics 2016 Conference (invited as a speaker, contributions: presentation & poster) |
| <i>January 2016, Bad Honnef</i> | 605th DPG-seminar (contribution: poster) |
| <i>October 2015, Bad Honnef</i> | 600th DPG-seminar (contribution: poster) |
| <i>May 2015, Bad Honnef</i> | 586th DPG-seminar (contribution: poster) |
| <i>May 2015, Pecs (Ungarn)</i> | 3rd Work Meeting (contribution: presentation, international collaboration) |
| <i>March 2015, Heidelberg</i> | DPG-conference (contribution: poster) |
| <i>March 2014, Berlin</i> | DPG-conference (contribution: presentation) |
| <i>May 2013, TU Darmstadt</i> | Zertifikat Hochschullehre of the HDA (Hochschuldidaktische Arbeitsstelle) |
| <i>March 2013, Hannover</i> | DPG-conference (contribution: poster) |
| <i>March 2012, Stuttgart</i> | DPG-conference (contribution: poster) |
| <i>May 2012, Bad Honnef</i> | 500th DPG-seminar (contribution: poster) |
| 01.10.2008 - 30.09.2010, TU Darmstadt | Business, Corporate and Organization Management (M.Sc. lectures) |
| 01.10.2005 - 30.09.2010, TU Darmstadt | Internship Measurement technology ² |

¹nexonar's research division on "Camera Calibration & Measurement Accuracy"

²Practical physical courses in measurement technology (divisions: Solid state physics, Polymer physics, Nuclear physics, Astronomy, Optics)

Scolarships

2005 - 2007

| Scolarship of the **Studienstiftung des deutschen Volkes**
(reimbursement of expenses for books)

2002 - 2005

| Scolarship of the **Gemeinnützigen Hertie-Stiftung** for Grammar school
students (reimbursement of expenses for books)

Languages

German

| fluent

English

| fluent

Russian

| elementary knowledge

Serbian

| native speaker

Computer knowledge

(see also the detailed IT-Skills list below)

Programming languages:

| preferred languages: Mathematica, MATLAB, Python, R, C#, GAS
advanced knowledge: Octave, Maple, Maxima, Sage, Scilab, Scala, C++
basic knowledge: Java, HTML, PHP, VBA, Perl, SQL, SPSS, SAS, ASP.NET, MongoDB, RUST, Google Cloud, PowerBI, Django, Hibernate/Spring

Platforms:

| Windows-Vista, -7, -8, -10, -11, Linux

General applications:

| MS-Office (Word, PowerPoint, Excel), Open Office, Gnuplot, Origin, Euler, LyX, L^AT_EX, LaTexDraw, Gimp, Inkscape, WinFIG, Visual Studio

Articles

Eur. Phys. J. D **69**, 232 (2015)

| Nenad Balanesković
»Random unitary evolution model of quantum Darwinism with pure decoherence«

Eur. Phys. J. D **70**, 177 (2016)

| Nenad Balanesković, Marc Mendler
»Dissipation, dephasing and quantum Darwinism in qubit systems with random unitary interactions«

Publications

ISBN 978-3-659-83733-3
Scolar's Press

| Nenad Balanesković, »Random Unitary Operations and Quantum Darwinism - Environment as an efficient quantum memory«

Hobbies

Chess, Fitness, Literature

| Authors: E. A. Poe, A. C. Doyle, H. G. Wells

Miscellaneous

Advanced knowledge:

| Artificial Intelligence, SCRUM, Data Mining, Natural Language Processing, Machine Learning, UML, Design Patterns, MLflow

Overview of IT-Skills

Levels of knowledge and experience

- elementary knowledge
- elementary knowledge and basic project experience
- advanced project experience
- deep knowledge
- expert

| Issue | Level | Details | Experience [Years] | Optional : Description of experience |
|--|-------|---|--------------------|--------------------------------------|
| <i>Languages:</i> | | | | |
| MATLAB / Simulink Wolfram Mathematica | ●●●●○ | also used: Octave, Sage, Maxima | 13 | [17]-[14], [12]-[2] |
| Python, R | ●●●●○ | Python-Packages: OpenCV, Qt5, SymPy Keras, TensorFlow Control, NumPy Pandas, nltk, PyPI SpaCy, PyTorch | 12 | [15], [12]-[2] |
| (Visual) C++, C#/NET | ●●●○○ | regular usage | 11 | [17]-[15], [13], [9], [7] |
| VBA, GAS, SPSS, SAS | ●●○○○ | regular usage | 6 | [17]-[7], [3]-[2] |
| Java 8, Shell-Scripting, D | ●●○○○ | see Description | 6 | [17]-[15], [7] |
| Perl, Scala, Dart/Flutter | ●●○○○ | see Description | 4 | [7] |
| Go, PHP, HTML, CSS, Rust | ●●○○○ | see Description | 3 | [15], [7] |
| <i>Data bases:</i> | | | | |
| MySQL | ●●○○○ | regular usage | 3 | [15]-[14], [12]-[7] |
| MongoDB (PyMongo) | ●●○○○ | regular usage | 3 | [14], [12]-[7] |
| Hadoop, PySpark | ●●○○○ | see Description | 3 | [7] |
| <i>Operating systems:</i> | | | | |
| Windows (8, 10, 11) | ●●○○○ | regular usage | 15 | [14]-[3] |
| Linux | ●●○○○ | see Description | 11 | [17]-[15], [7] |
| <i>Tools:</i> | | | | |
| Office: MS, Libre, Open | ●●●○○ | regular usage | 13 | [17]-[2] |
| MS Visual Studio (Code) | ●●●○○ | regular usage | 9 | [17]-[5] |
| Anaconda | ●●●○○ | regular usage | 6 | [15], [12]-[2] |
| Eclipse, NetBeans | ●●○○○ | see Description | 4 | [17]-[15] |
| PowerShell | ●●○○○ | see Description | 3 | [14], [11]-[5] |
| Google Cloud, MS Azure | ●●○○○ | see Description | 2 | [4] |
| <i>Miscellaneous:</i> | | | | |
| SCRUM, Kanban | ●●○○○ | regular usage | 5 | [15]-[14], [8]-[1] |
| GitHub, GitLab | ●●○○○ | see Description | 5 | [9]-[5], [2] |
| Gimp, Inkscape, WinFIG | ●●●○○ | regular usage | 11 | [15]-[5] |
| LyX, LaTeX | ●●●●○ | regular usage | 20 | [17]-[14], [12]-[2] |
| Gnuplot, Origin | ●●●●○ | regular usage | 20 | [17]-[5] |
| UML, Design Patterns | ●●○○○ | see Description | 4 | [14], [12], [9]-[7] |
| LibreCAD, FreeCAD | ●●○○○ | see Description | 2 | [7], [5] |
| Ethereum, Arduino, LabView | ●○○○○ | see Description | 2 | [7] |

Levels of knowledge and experience

- elementary knowledge
- elementary knowledge and basic project experience
- advanced project experience
- deep knowledge
- expert

| Issue | Level | Details | Experience [Years] | Optional : Description of experience |
|---------------------------------|-------|---|--------------------|--------------------------------------|
| <i>Frameworks:</i> | | | | |
| Hibernate | ●○○○○ | see Description | 1 | [7]-[2] |
| Spring | | | | |
| Django | ●○○○○ | with Python-Packages: OpenCV , Qt5 , SymPy Keras , TensorFlow Control , NumPy Pandas , nltk , PyPI SpaCy , PyTorch | 1 | [7]-[2] |
| Kubernetes | ●○○○○ | see Description | 1 | [7]-[2] |
| Git / Github | ●●●○○ | see Description | 2 | [7]-[2] |
| MLflow | ●●○○○ | see Description | 1 | [7]-[2] |
| <i>Business Analysis Tools:</i> | | | | |
| PowerBI | ●●○○○ | see Description | 2 | [7]-[1] |

Professional Experience

Contents

| | |
|----------------------|-----------|
| 1 Project 17: | 4 |
| 2 Project 16: | 5 |
| 3 Project 15: | 6 |
| 4 Project 14: | 7 |
| 5 Project 13: | 8 |
| 6 Project 12: | 9 |
| 7 Project 11: | 10 |
| 8 Project 10: | 11 |
| 9 Project 9: | 12 |
| 10 Project 8: | 13 |
| 11 Project 7: | 14 |
| 12 Project 6: | 15 |
| 13 Project 5: | 15 |
| 14 Project 4: | 16 |
| 15 Project 3: | 17 |
| 16 Project 2: | 18 |
| 17 Project 1: | 19 |

1 Project 17:

01 2023 - 06 2024 Customer: **nexonar GmbH (Rüsselsheim)**
Different research projects for Desoutter & AtlasCopco
»Design of a new infra-red Tracker Form«

Nexonar's infra-red (IR) trackers are used in numerous customer applications. In order to operate these IR-trackers rely on optimal geometrical placement of IR-diodes along their three rigid body axes.

The aim of this project is to design a new form of IR-trackers whose diode placement along its three rigid body axes guarantees robustness of distance measurements with respect to small tracker tilts.

Tasks:

- Write an article containing a thorough mathematical and physical study of desired (optimal) IR-tracker forms.
- Perform an optimization analysis of diode placements along the three rigid body axes of desired IR-tracker design candidates aided by Python and R.
- Visualization of all results with Python and MATLAB.
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, R;
 - Python;
 - Google Apps Script, PowerBI;
 - Motion Visualizer, 3DAWIn, GML, FlyCapture;
 - LaTeX;
 - Scrum, Github/Git.
-

2 Project 16:

04 2022 - 06 2024 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**
Different research projects for Desoutter & AtlasCopco
»PyQt5 Camera Pre-Calibration GUI«

Soft2tec's infra-red (IR) cameras are used in numerous customer applications. In order to operate they use license files generated via nexonar's Camera License Tool from an xml-file containing a list of estimated intrinsic camera parameters. These estimates of intrinsic camera parameters (such as its focal length or its principal axis) are generated by OpenCV calibration algorithms running over a set of chessboard images collected by a robotic agent with respect to a specific IR-camera.

The aim of this project is to design a PythonQt5-GUI which should perform a cumulative error-reprojection analysis of an entire set of collected chessboard images associated with a particular IR-camera and extract from them a subset of »appropriate« chessboard images that would lead to optimal estimates of intrinsic camera parameters prior to the final stage of the OpenCV-calibration.

Tasks:

- Write a PythonQt5 script which should provide a GUI-driven characterization of chessboard images based on cumulative OpenCV-error reprojection prior to their final calibration.
- Perform histogram analysis of chessboard images by means of error reprojections with Python, ImageJ and R in order to acquire experimental estimates of a subset of collected chessboard images that may be ignored when performing OpenCV calibrations.
- Visualization of all results with Python and MATLAB.
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica, R;
- Python (Keras, TensorFlow, OpenCV, Qt5, MLflow);
- Google Apps Script;
- Motion Visualizer, 3DAWin, GML, FlyCapture;
- LaTeX, PowerBI;
- ImageJ;
- Scrum.

3 Project 15:

12 2021 - 03 2022 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**
Different MQTT-driven projects (Nissan, BMW, Airbus)
»Automation of Lens Aperture Adjustments«

Soft2tec's infra-red (IR) cameras are used in numerous customer applications. Therefore, an automated adjustment of appropriate lens aperture values would accelerate and enhance the procedure of camera calibration and validation considerably. Therefore, it is, as a first step, necessary to obtain reliable theoretical predictions of confidence intervals for aperture adjustments of lenses characterized by different focal lengths (GAS, MATLAB, R).

In addition, as a further research step, it appears important to acquire experimental estimates of reliable confidence intervals for aperture adjustments associated with different types of lenses (Python, ImageJ, R) .

Finally, one should also compare all findings of the afore mentioned two research steps and thus cross-validate them mutually (MATLAB, Wolfram Mathematica).

Tasks:

- Write a GAS script which should provide reliable theoretical confidence intervals for aperture adjustments associated with lenses characterized by different focal lengths.
- Perform histogram analysis of pixel-brightness on GML-generated bmp files with Python, ImageJ and R in order to acquire experimental estimates of reliable confidence intervals for aperture adjustments associated with lenses characterized by different focal lengths.
- Visualization of all results with Python and MATLAB.
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica, R;
- Python (Keras, TensorFlow, OpenCV, MLflow);
- Google Apps Script;
- Motion Visualizer, 3DAWin, GML, FlyCapture;
- LaTeX;
- ImageJ;
- Scrum.

4 Project 14:

05 2021 - 06 2024 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**
»Cloud-based Automation of Camera Validation«

Soft2tec's infra-red (IR) cameras are used in numerous customer applications. Therefore, a stable GAS routine should be designed that would parse csv files of camera-tracker distance measurements captured by Motion Visualizer (MV) and calculate static as well as dynamic projections of error interval width with respect to each individual camera (as specified by its corresponding serial number, SN). This would allow one to classify and validate a camera without being forced to perform manual translation measurements via 3DAWin.

In addition, the functionality of the GAS routine should also be deployed to Google Cloud.

Finally, one should also perform data analysis on xml-files (generated by the GML-software) containing camera parameters and their tolerance intervals and infer whether it is possible to correlate different parameter ranges with specific classification types of the camera validation procedure. If successful, this analysis could even eliminate the necessity of an explicit camera validation by replacing it with an implicit validation approach, in accordance with ISO/IEC 17025.

Tasks:

- Write and deploy a GAS script to Google Cloud that should automatize the camera validation procedure and compute dynamic error tolerances of camera tracker distance measurements based on their static counterparts.
- Perform data mining analysis on GML-generated xml files containing parameters of calibrated cameras and study the possible correlations between calculated tolerance ranges of camera parameters and specific classification types of the camera validation procedure.
- Visualization of all results with Python and MATLAB.
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica, R;
- Python (Keras, TensorFlow, OpenCV, MLflow);
- Excel, Google Apps Script, PowerBI;
- Motion Visualizer, 3DAWin, GML;
- LaTeX, GitLab, GitHub;
- Google Cloud, VS Core;
- Scrum, Power-Shell, Kubernetes.

5 Project 13:

08 2019 -12 2021 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**
FALCON-project collaboration
»FEM-Modeling of External Stress on Tracker Housings«

Soft2tec's infra-red (IR) trackers are used in numerous customer applications and often have to endure high external forces. Therefore, a thorough FEM-analysis of stress-distribution throughout the entire tracker-housing should lead to valuable insights into robustness of materials currently used in the framework of the tracker manufacturing process.

In addition, the results of an FEM-analysis should be compared with standard predictions of stress distribution within tracker-housings obtained by utilizing a static rigid rod model.

This should also allow to assess whether a full-fledged FEM-modeling should be considered as a necessary analytical approach compared to a simpler (and cheaper) static rigid rod modeling with respect to future robustness tests performed on tracker-housings.

Tasks:

- Perform an FEM-analysis of soft2tec-tracker housings and their robustness when subjected to varying external forces.
- Compare the FEM-results with robustness predictions obtained from a standard static model of tracker-housings composed of rigid rods.
- Visualization of all results with Python.
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica, R;
- Python, Keras, TensorFlow, MLflow;
- Excel, Google Apps Script;
- Motion Visualizer, 3DAWin;
- LaTeX;
- FreeCAD, LibreCAD;
- Scrum, Power-Shell.

6 Project 12:

05 2019 - 06 2024 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**
LIANDRI-project collaboration
»Error Estimation of Distance Measurements«

When providing customer-related service it is of highest importance for soft2tec GmbH to supply each customer with infra-red cameras and trackers suitable for their specific projects. Therefore, an interactive GUI, which should provide reliable estimates of camera-tracker distances and their accuracy with respect to different camera parameters as inquiry inputs, would considerably improve the just-in-time support and interaction between soft2tec and its collaborators. Additionally, a thorough algorithmic design of data acquisition, preparation and pattern extraction methods should lead to new experimental setups and Gauge studies, especially with respect to dynamic measurements of camera-tracker distances.

Tasks:

- Design a MATLAB-module within a MATLAB-GUI that should provide maximum estimates of distance errors along the camera's z-axis measured by IR-cameras (rectangular sensor) and NIR-cameras (square sensor) with respect to lenses of different focal length (8 mm, 12.5 mm and 16 mm) and shutter times (0.5 ms, 1 ms, 1.5 ms and 2 ms) for different z-distances between an infra-red camera and an M-size tracker.
- Analyze the z-dependence of tracker's diode-pixels detected by an infra-red camera with respect different pixel-resolutions of camera sensors and lenses of different focal lengths, as well as by taking into account several increasing values of shutter time.
- Design algorithms for data acquisition with respect to enlarged camera's parameter spaces both within static and dynamic measurements of tracker-camera distances along the camera's z-axis.
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica, R;
- Python, Keras, TensorFlow, MLflow;
- Motion Visualizer, 3DAWin;
- LaTeX;
- Scrum, Power-Shell.

7 Project 11:

03 2017 - 06 2024 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**
»Automation of the camera calibration process«

In order to standardize the camera and tracker calibration processes their main procedural steps need to be fully automated. This will in turn increase the output of calibrated cameras and trackers and ensure the reliability of their distance measurements and movement tracking capabilities. The main goal remains an automatized, robot-driven system capable of calibrating infra-red (IR) cameras and trackers, as well as validating their performance by means of standardized statistical inference methods. This project relies partially on results and experience obtained within earlier completed projects, such as [14], [10], [9], [8], [6] and [5] introduces new research topics outlined within the task list below.

Tasks:

- Design an appropriate camera calibration procedure and conceptualize its robot-driven implementation;
- Analyze the ideal placement of electrical components within the robot's control cabinet from the point of view of temperature distribution and ventilation - Python (Qt5, Control, LabView, Simulink);
- Maintain regularly the robot's frontend web page (Go, HTML, PHP, Flutter/Dart);
- Parse robot's log files for specific error message types via Python's Natural Language Processing Toolkit (nltk) in order to improve the error response of the robot's frontend from the standpoint of its clarity.
- Store all images of the calibration chess board into a data lake (PySpark, Hadoop, Java, Scala) and maintain a reference data base of all files (xml, licenses, etc) generated during camera and tracker calibration procedures (MySQL, MongoDB);
- Optimize GML's image processing algorithms - Python (OpenCV, Keras, TensorFlow, MLflow);
- Implement MATLAB-routines for statistical inference and time-series analysis that should aid an automatized validation of calibrated cameras and test them with Wolfram Mathematica and C# (MATLAB, Wolfram Mathematica, R, C#, Excel VBA, SPSS, Google Apps Script, SAS);
- Test the Arduino-code implementing robot's movement trajectories (C++) and time-optimize robot's trajectories by setting up the corresponding movement recipes within the robot's frontend (web page);
- Compare the performance of C++ mathematical libraries with their corresponding Rust implementations (Rust);
- Bug fixing, process documentation (FreeCAD, LaTeX).

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica, R;
- Python (Qt5, Control, OpenCV), Keras, TensorFlow ;
- C++, C#, Java, Scala, Rust;
- Excel, Google Apps Script, VBA, SPSS, PowerBI;
- MySQL, MongoDB, SAS, PySpark, Hadoop, Kubernetes;
- LabView, Arduino;
- Motion Visualizer, 3DAWin;
- Go, HTML, PHP, Flutter/Dart;
- LaTeX, Scrum, Power-Shell, GitHub, GitLab.

8 Project 10:

11 2018 - 03 2019 Customer: **Faurecia Germany (Rüsselsheim)**

»Quaternion-analysis of movement patterns for a steaming robot with MATLAB«

In the first instance of this project one aims to characterize relation between the robot's position measurements and the Euler-angle data, which then need to be transformed into the Quaternion picture by means of MATLAB.

Such quaternionic representation of angle-measurement data (robot's orientation) is then fed into robot's software to ensure robot's proper movements during the process of automatized steaming of car seats.

Tasks:

- Design a MATLAB-executable capable of transforming angular movement coordinates into their quaternionic representation a steaming robot-software is capable to understand;
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica;
- Python, Keras, TensorFlow;
- Excel, Google Apps Script, VBA, SPSS;
- MySQL, MongoDB;
- Motion Visualizer, 3DAWin;
- LaTeX, Scrum, Power-Shell.

9 Project 9:

08 2018 - 10 2019 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**

»Gauge R&R Study Optimization of the Robustness of

Distance Measurements in the Course of a Standard Camera Calibration Procedure«

In the first instance of this project one aims to characterize the robustness of distance-errors obtained in the course of camera calibration-related distance measurements between a specific camera and the standard infra-red (IR) calibration-tracker M13.

This task should be accomplished by means of the Gauge R&R Study. The data evaluation algorithms are intended to be implemented as Google Apps Script and MATLAB's OOP-modules that should, in the long run, be part of the overall automatization-process of the standard camera calibration procedure established in the course of numerous (more than 200) calibration experiments (performed within the time-window between 15. 03. 2017 and 30. 04. 2018). These modules should then be translated (ported) into the C# code.

Finally, by looking at the error-robustness of different cameras (with different serial numbers), one could even obtain a tolerance range within which future error-values of camera-tracker distances could be anticipated, thereby enhancing the decision-making process of the (future) automatized camera-calibration procedure(s). This would allow us in the future to offer customer-adapted camera calibration solutions and thus perform a Gauge R&R Study for each customer separately.

Tasks:

- Design a full-fledged GoogleAppsScript macro capable of performing a Gauge R&R study over gathered measurements recorded with soft2tec's Motion Visualizer software;
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica;
- C#, C++;
- Python, Keras, TensorFlow, Qt5;
- Excel, Google Apps Script, VBA;
- MySQL, MongoDB, SAS, SPSS;
- Motion Visualizer, 3DAWin;
- LaTeX, Power-Shell.

10 Project 8:

05.2018 - 07.2018 Customer: **soft2tec GmbH (Rüsselsheim)**

»**Linear Regression Optimization of the Robustness**

of Distance Measurements in the Course of the Standard Camera Calibration Procedure«

In the first instance of this project one aims to characterize the robustness of distance-errors obtained in the course of camera calibration-related distance measurements between a specific camera and the standard infra-red (IR) calibration-tracker M13.

This task should be accomplished by means of the machine-learning driven linear (or even non-linear) regression (if necessary). The data evaluation algorithms are intended to be implemented as a MATLAB-module that should, in the long run, be part of the overall automatization-process of the standard camera calibration procedure established in the course of numerous (more than 200) calibration experiments (performed within the time-window between 15. 03. 2017 and 30. 04. 2018).

As a further feature one could also test the distance-error robustness with respect to tracker-codings other than M13, or even with respect to multiple tracker-codings operating simultaneously. This would allow us to extract those coding-combinations (groups) of trackers that operate, from the point of view of the camera calibration, in a mutually compatible manner.

Finally, by looking at the error-robustness of different cameras (with different serial numbers), one could even obtain a tolerance range within which future error-values of camera-tracker distances could be anticipated, thereby enhancing the decision-making process of the (future) automatized camera-calibration procedure(s).

Tasks:

- Analytical and mathematical modeling and description of the robustness of distance measurements generated by the standard soft2tec-calibration procedure by means of standard machine learning techniques;
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Wolfram Mathematica;
- C#, C++, R;
- Python, Keras, TensorFlow, Qt5;
- Excel, Octave, MySQL, MongoDB, SAS, SPSS;
- Motion Visualizer, 3DAWin;
- LaTeX, Power-Shell.

11 Project 7:

03 2018 - 05 2018 Customer: **Honda Engineering Europe Ltd (Swindon)**
»Design of mathematical and physical criteria for the evaluation of movement and performance processes at a motor block assembly line«

In order to describe temporal performance (efficiency) of workers when bolting together motor blocks at an assembly line in a mathematically and physically correct manner, that would in turn facilitate a design of a proper feedback software system, *Personal Performance Index (PPI)* has been introduced and thoroughly tested based on real data measurements performed and gathered in a Honda-plant in Swindon.

Tasks:

- Design of mathematically and physically motivated criteria (quantities) for measuring temporal efficiency of workers at a motor block assembly line;
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- Analytical modeling (especially functional and fractional calculus);
 - MATLAB, Python, Visual C++, Wolfram Mathematica, Rust;
 - Excel, MySQL, MongoDB, SPSS;
 - LaTeX, Power-Shell.
-

12 Project 6:

09 2017 - 03 2020 Customer: **ISI Bau- und Gebäudedienstleistungen GmbH**
(Frankfurt am Main)
»Extension of the Matlab's data analysis GUI with functionalities
for pattern recognition of construction grid movements«

A MATLAB-GUI structure should be designed which would distinguish construction grid undergoing dynamic changes from its state of rest. This could be achieved by exposing a construction grid to diverse contolled external influences (such as shaking, hits, deliberate movements, etc.) and recording its acceleration and angular velocity by means of Internal Measurement Units (IMUs).

Such signals could then be exposed to MATLAB-modules for frequency and time domain analysis already present within the MATLAB-GUI designed in the course of the SenseVojta project in order to enable reliable recognition and prediction of construction grid movements. This type of MATLAB-functionality would then provide essential data analytical services as part of a larger software warning system designed for capturing unexpected (often weather-induced) movements of construction grids.

Tasks:

- Design an appropriate MATLAB-GUI functionality for pattern recognition and prediction of construction grid movements;
- Bug fixing, process documentation.

Technologies:

- MATLAB, Python, Visual C++, Wolfram Mathematica;
- Excel, MySQL, MongoDB;
- LaTeX.

13 Project 5:

09 2017 - 10 2017 Customer: **Carl-Zeiss SMT GmbH (Roßdorf)**
»Error mitigation in the Auto Global Alignment (AGA) Module«

Extension and repair of the already existing Auto Global Alignment (AGA) module written in C++. The AGA module should correctly recognize edges of all types of masks made from MoSi (molybdenum-silicon) and EUV-materials and yield the correct number of detected mask edges (2, 4 or 6).

Tasks:

- Visual Studio C++ programming of modules responsible for the recognition of edges and structures within mask profiles produced from diverse materials;
- Bug fixing.

Technologies:

- Visual Studio;
- Visual C++, Excel.

14 Project 4:

04 2017 - 02 2020 Customer: **Internationale Vojta Gesellschaft e. V. (Siegen)**
»Matlab Data Analysis Structure for SenseVojta-Measurements«

Through the therapeutic use of reflex locomotion, attributed to Dr. Vaclav Vojta, elementary movement patterns of patients with damaged central nervous system and musculoskeletal system can be restored (at least regarding some body areas), i.e. these movement patterns may become accessible to the patient. Reflex movements are activated with the help of the SenseVojta (SV) therapy: during a therapy session, the therapist exerts targeted pressure on certain areas of the patient's body.

A patient usually lies on his stomach, back or side. Pressure stimuli of therapists lead to the activation of spontaneous (unconsciously used) movements of muscles, especially within the spine region, however spontaneous movements of patient's arms, legs, hands and feet - regardless of his/her age - may also occur. Through the use of SV reflex locomotion, performing elementary components of human locomotion, such as

1. the balance of patient's body during movements (postural control);
2. maintenance of patient's upright body posture (opposed to the direction of the gravitational force) and
3. targeted gripping and walking movements of the limbs (phasic mobility) become feasible again.

The SenseVojta (SV) project aims at aiding therapists with a software infrastructure that could reliably characterize six possible activity levels¹ (0-5) of a particular patient. For details regarding the SV therapy, which we do not intend to address here, please refer to the web site <https://www.vojta.com/en/> (subsection The Vojta principle).

More specifically, we will implement a MATLAB-GUI for combining machine learning techniques with standard frequency analysis of measured signals that could offer reliable predictions of patient's activity levels during a regular SV therapy session. This MATLAB-GUI should:

- provide a data analysis structure that would quantitatively aid therapists during therapy sessions in their aim to recognize movement patterns of patients;
- execute different scripts (such as spectrogram or psdWelch) suited for time (series) and frequency analysis of measured signals such that many measurement sessions could be compared with each other;
- allow new MATLAB-scripts to be flexibly added and removed from the execution sequence, if necessary;
- allow machine learning supported comparisons of velocity, acceleration and angular velocity measurements in time and frequency domain extracted from signals recorded by means of infra-red (IR) sensors with respect to different body parts of a patient - breast, arms, legs, abdomen, etc.;
- provide a concise csv report of generated statistical results.

Tasks:

- MATLAB GUI programming for frequency and time analysis of movement signals measured by sensors;
- Design of machine learning algorithms;
- Bugfixing, documentation.

Technologies:

- MATLAB, Octave, Java;
- Excel, MySQL, MongoDB, SAS, SPSS;
- Redmine, Jenkins, Motion Visualizer, 3DAWin;
- Scrum, LaTeX, Power-Shell.

15 Project 3:

10 2011 - 03 2016 Customer: **Institut für Angewandte Physik, TU Darmstadt,**
research group of Prof. Dr. Gernot Alber
»**Dynamics of Open Quantum Systems and Quantum Computers**« –
research, education and application development

Design of modern concepts of quantum mechanical algorithms and their application in quantum computers. In the course of this research project mathematical and physical criteria for the most efficient data storage of data have been proposed and utilized within the design of an appropriate layered quantum hard disk structure.

Tasks:

- OOP of numerical simulations (quantum networks, stochastic differential equations, graph theory) with C++, C# and MATLAB;
- Code-testing with Wolfram Mathematica, Python, R and MATLAB;
- Process documentation mit LaTeX;
- Development of a GUI for numerical simulations with MATLAB, C# and Visual C++;
- Design, update and maintenance of the Institute's webpage with HTML und PHP.

Technologies:

- Visual Studio;
- C++, MATLAB, R, Python, Wolfram Mathematica;
- HTML, PHP, Java, MySQL;
- Linux/Windows, LaTeX, SPSS, SAS, Shell-Scripting;
- C#, WPF;
- Scrum.

16 Project 2:

11 2009 - 02 2011 Customer: Institut für Theoretische Kernphysik, TU Darmstadt,
research group of Prof. Dr. Jürgen Berges
»Functional Renormalization and Non-Equilibrium
in the Early Evolution of the Universe« –
research, education and application development

Theoretical description of the inflationary phase in the course of the early evolution of the Universe by means of the functional renormalization group (FRG).

Tasks:

- OOP of numerical simulations (functional renormalization group, partial differential equations) with C++ and MATLAB;
- Code-testing with Wolfram Mathematica and MATLAB;
- Process documentation mit LaTeX;
- Development of a GUI for numerical simulations with MATLAB.

Technologies:

- Visual C++;
- Wolfram Mathematica, MATLAB;
- Linux/Windows, LaTeX, SPSS, SAS, Shell-Scripting.

17 Project 1:

10 2007 - 03 2008 Customer: Institut für Theoretische Kernphysik, TU Darmstadt,
research group of Prof. Dr. Jürgen Berges
»Non-Equilibrium Initial Conditions for Plasma Instabilities« –
research, education and application development

Theoretical description of the universe immediately after its formation („big bang“) along with physical conditions that used to dominate its early evolution by means of modern mathematical and physical concepts of quantum field theory (QFT).

Tasks:

- OOP of numerical simulations (functional renormalization group, partial differential equations) with C++ and C;
- Code-testing with Wolfram Mathematica and MATLAB;
- Process documentation with LaTeX;
- Extension and redesign of an existing C++ console application for numerical simulations.

Technologies:

- Visual C++, Objective C;
 - Wolfram Mathematica, MATLAB;
 - Linux/Windows, LaTeX, SPSS, SAS, Shell-Scripting.
-



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Urkunde

PROMOTION

Während der Amtszeit des Präsidenten Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel
und des Dekans Physik Prof. Dr. rer. nat. Robert Roth
verleiht der Fachbereich Physik durch diese Urkunde

Herrn Nenad Balanescovic

Master of Science,
geboren am 14. Mai 1984 in Nis (Serbien)
den akademischen Grad eines

Doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.)

nachdem er in ordnungsgemäßem Promotionsverfahren unter Mitwirkung der Referenten
Prof. Dr. rer. nat. Gernot Alber und Prof. Dr. rer. nat. Reinhold Walser
durch seine Dissertation
Random Unitary Operations and Quantum Darwinism
und durch die mündliche Prüfung seine wissenschaftliche Befähigung erwiesen hat.
Das Gesamturteil lautet: „sehr gut bestanden“.

Darmstadt, 1. Februar 2016

Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel
Präsident der Technischen Universität Darmstadt



Prof. Dr. rer. nat. Robert Roth
Dekan des Fachbereichs Physik



An das
Ordnungsamt
60326 Frankfurt am Main

Bestätigung zum Arbeitsvertrag von Herrn M.Sc. Nenad Balaneskovic

— Sehr geehrte Damen und Herren,

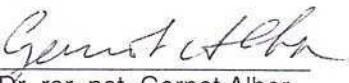
sehr gerne bestätige ich, dass Herr M. Sc. Nenad Balaneskovic (Matr.-Nr.: 1316492), geb. am 14. Mai 1984 in Nis (Serbien), seit dem 1. Oktober 2011 als wissenschaftlicher Mitarbeiter in herausgehobener Funktion in meiner Arbeitsgruppe am Institut für Angewandte Physik der Technischen Universität Darmstadt beschäftigt ist.(siehe beiliegender Arbeitsvertrag)

Diese Beschäftigung erfordert von Herrn Balaneskovic, aktive wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Theoretischen Quantenphysik durchzuführen, die notwendiger Weise hochspezialisierte Fachkenntnisse in Theoretischer Physik voraussetzt. Ziel dieser Forschungsarbeit von Herrn Balaneskovic ist es, neue wissenschaftliche Ergebnisse zu erzielen und in internationalen referierten Fachzeitschriften zu publizieren, sowie an internationalen wissenschaftlichen Konferenzen und Diskussionsforen zwecks eines notwendigen intellektuellen Austauschs mit der internationalen Fachgemeinschaft teilzunehmen.

Darüber hinaus wird Herr Balaneskovic gemäß dem oben genannten Arbeitsvertrag in der Lehre an der Technischen Universität Darmstadt regelmäßig als Leiter von Übungen zu meiner Vorlesung über Theoretische Physik eingesetzt. Dieses Semester leitet Herr Balaneskovic z.B. die Übungen zu meiner Vorlesung "Theoretische Physik III: Elektrodynamik" (WS 2011/2012; 8CPs). Diese Lehrtätigkeit schließt auch meine Vertretung in diesen Vorlesungen ein, falls ich aufgrund anderer dienstlicher Verpflichtungen, wie z.B. internationaler Gutachtertätigkeit, kurzzeitig verreisen muß.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen


Prof. Dr. rer. nat. Gernot Alber

Institut für Angewandte Physik
Theoretische Quantenphysik

Prof. Dr. Gernot Alber

Hochschulstrasse 4A
Geb. S2 09/104
64289 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 – 4802
Sekr. +49 6151 16 – 5282
Fax +49 6151 16 – 3279
gernot.alber@physik.tu-darmstadt.de

Datum
15.11.2011



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

MASTER

of Science

Die Technische Universität Darmstadt
verleiht durch diese Urkunde

Herrn Nenad Balanescovic

geboren am 14.05.1984 in Nis
nach bestandener Masterprüfung
im Studiengang

Physik

den akademischen Grad

Master of Science (M.Sc.)

der mit dem Zusatz
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT
geführt werden kann.

Darmstadt, den 12.01.2011

Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel
Der Präsident der Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. Barbara Drossel
Die Dekanin des Fachbereichs Physik



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

BACHELOR

of Science

Die Technische Universität Darmstadt
verleiht durch diese Urkunde

HERRN NENAD BALANESKOVIC
geboren am 14. Mai 1984
in Nis

nach bestandener Bachelorprüfung
im Studiengang
PHYSIK

den akademischen Grad
BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Darmstadt, den 17. Oktober 2008


Hans Jürgen Prömel

Der Präsident
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel


Norbert Pietralla

Der Dekan
Prof. Dr. Norbert Pietralla



ZEUGNIS

über die Masterprüfung

Herr Nenad Balaneskovic, geboren am 14.05.1984 in Nis, hat an der Technischen Universität Darmstadt die Masterprüfung im Studiengang Physik abgelegt und die nachstehenden Bewertungen erhalten.

| Leistung | Note | CP |
|--|-------------|------|
| M.Sc. Physik (2008) | | |
| Thesis | | |
| Nichtgleichgewicht und die funktionale Renormierungsgruppe | gut | 30,0 |
| Höhere Theoretische Physik | | |
| Höhere Quantenmechanik | ausreichend | 7,0 |
| Seminare | | |
| Seminar der Experimentalphysik | | |
| Dunkle Materie - Astroteilchenphysik | sehr gut | 5,0 |
| Seminar der Theoretischen Physik | | |
| Aktuelle Probleme der Astrophysik (Theorie) | sehr gut | 5,0 |
| Studienschwerpunkt | | |
| Kernphysik und nukleare Astrophysik | | |
| Studienschwerpunkt Prüfung Gesamt | sehr gut | 13,0 |
| Spezialvorlesungen | | |
| Einführung in Quantenfeldtheorien | bestanden | 5,0 |
| Quantenfeldtheorie II | bestanden | 5,0 |
| Physikalisches Wahlfach | | |
| Optik | bestanden | 5,0 |

Bewertung: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend, bestanden (ohne Note)
Zeugnis von: Balaneskovic, Nenad - Matrikel Nr.: 1316492

Nichtphysikalisches Ergänzungsfach

| | | |
|---|-----------|------------|
| Einführung in die Betriebswirtschaftslehre/f | gut | 3,0 |
| Organisation | gut | 3,0 |
| Unternehmensführung | gut | 3,0 |
| Fachübergreifende Veranstaltungen | | |
| Quantenmechanik mit Mathematica | bestanden | 5,0 |
| Einführung in das wissenschaftlich-technische Programmieren | bestanden | 3,0 |
| Forschungsarbeit | | |
| Praktikum zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten | sehr gut | 30,0 |
| Gesamturteil | | gut |

Darmstadt, den 12. Januar 2011

Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel
Der Präsident der TU Darmstadt

Prof. Dr. Rudolf Feile
Der Vorsitzende der Prüfungskommission



Z E U G N I S

über die Bachelorprüfung

Herr NENAD BALANESKOVIC, geboren am 14.05.1984 in Nis,
hat an der Technischen Universität Darmstadt die Bachelorprüfung
im Studiengang PHYSIK
abgelegt und die nachstehenden Bewertungen erhalten:

| | Note | Kreditpunkte |
|--|--------------|--------------|
| Bachelor Thesis Nichtgleichgewichts-Anfangsbedingungen für Plasma-Instabilitäten | sehr gut | 15.0 |
| Experimentelle Physik | | |
| Grundlagen | | |
| Grundpraktikum | bestanden | 12.0 |
| Physik I | gut | 8.0 |
| Physik II | befriedigend | 8.0 |
| Physik III | ausreichend | 8.0 |
| Physik IV | gut | 7.0 |
| Vertiefung | | |
| Festkörperphysik | gut | 5.0 |
| Kernphysik | gut | 5.0 |
| Praktikum für Fortgeschrittene | bestanden | 18.0 |
| Theoretische Physik | | |
| Grundlagen | | |
| Einführung in die Theoretische Physik | | 6.0 |
| Theoretische Physik I Theoretische Physik I: Theorie klassischer Teilchen und Felder I | ausreichend | 8.0 |
| Theoretische Physik II: Quantenmechanik | befriedigend | 8.0 |
| Vertiefung | | |
| Theoretische Physik III Theoretische Physik III: Theorie klassischer Teilchen und Felder II | ausreichend | 8.0 |
| Theoretische Physik IV | befriedigend | 7.0 |

| | Note | Kreditpunkte |
|--|--------------|--------------|
| Mathematik | | |
| Analysis I | befriedigend | 8.0 |
| Analysis II | ausreichend | 8.0 |
| Analysis III | gut | 7.0 |
| Lineare Algebra | befriedigend | 8.0 |
| Physikalische Ergänzungsveranstaltungen | | |
| Computational Physics | bestanden | 5.0 |
| Rechenmethoden zur Physik | gut | 5.0 |
| Nichtphysikalisches Ergänzungsfach | | |
| Philosophie | | |
| Erkenntnistheorie, Wissen, Kritik | gut | 12.0 |
| Fachübergreifende Veranstaltungen | | |
| Fachübergreifende Veranstaltung | gut | 4.0 |
| Elementare Partielle Differentialgleichungen | | |

Gesamturteil: befriedigend

Darmstadt, den 17. Oktober 2008

Der Präsident
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Die Vorsitzende der Prüfungskommission
Prof. Dr. Barbara Drossel

CARL-SCHURZ-SCHULE
Gymnasium

Zeugnis
der allgemeinen Hochschulreife

Herr

Nenad Balaneskovic

geboren am 14.05.1984 in Nis

Religionsbekenntnis: orthodox

wohnhaft in 60594 Frankfurt/Main

hat sich nach dem Besuch der gymnasialen Oberstufe der Abiturprüfung unterzogen.

Dem Zeugnis liegen zugrunde:

Die „Vereinbarung zur Gestaltung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.07.1972 in der Fassung vom 28.02.1997),

die „Vereinbarung über die Abiturprüfung der gymnasialen Oberstufe in der Sekundarstufe II“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 13.12.1973 in der Fassung vom 28.02.1997),

die „Vereinbarung über einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.06.1979 in der jeweils geltenden Fassung),

die „Vereinbarung über die gegenseitige Anerkennung von in der gymnasialen Oberstufe erworbenen Zeugnissen der Allgemeinen Hochschulreife“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.06.1982 in der Fassung vom 28.02.1997),

die „Verordnung über die Bildungsgänge und die Abiturprüfung in der gymnasialen Oberstufe und dem beruflichen Gymnasium“ vom 19. September 1998 (ABL. S. 734) in der jeweils geltenden Fassung.

I. Leistungen in der Qualifikationsphase

| Fach | Bewertung Punktzahlen der Kurse in einfacher Wertung 1.Halbjahr 2.Halbjahr 3.Halbjahr 4.Halbjahr | | | |
|------|--|--|--|--|
|------|--|--|--|--|

Sprachlich-literarisch-künstlerisches Aufgabenfeld

| | | | | |
|----------|----|----|----|----|
| Deutsch | 13 | 12 | 13 | 11 |
| Englisch | 14 | 14 | 15 | 15 |
| Russisch | 15 | -- | -- | -- |
| Kunst | -- | 14 | 13 | -- |

Gesellschaftswissenschaftliches Aufgabenfeld

| | | | | |
|------------------------|------|------|----|------|
| Geschichte | 12 | 13 | 13 | 12 |
| Politik und Wirtschaft | (12) | (13) | 15 | 14 |
| Religion - Evangelisch | 14 | 15 | 14 | (13) |

Mathematisch-naturwissenschaftlich-technisches Aufgabenfeld

| | | | | |
|----------------------------|------|------|------|------|
| Mathematik (Leistungsfach) | 15 | 15 | 13 | 15 |
| Physik (Leistungsfach) | 13 | 13 | 13 | 13 |
| Chemie | 15 | 15 | 14 | 14 |
| Informatik | (11) | (10) | -- | -- |
| Sport | (08) | (06) | (09) | (11) |

Leistungsfächer sind mit dem Zusatz "(Leistungsfach)" gekennzeichnet.
 Punktzahlen, die nicht in der Gesamtqualifikation berücksichtigt wurden, sind in Klammern gesetzt.

Für die Umsetzung der Punkte in Noten gilt:

Notenstufen: (15-13) sehr gut, (12-10) gut, (09-07) befriedigend, (06-04) ausreichend, (03-01) mangelhaft, (0) ungenügend je nach Notentendenz.

II. Leistungen in der Abiturprüfung

| Prüfungsfach | Prüfungsergebnis in einfacher Wertung | |
|------------------------------|--|----------|
| | schriftlich | mündlich |
| 1. Leistungsfach: Mathematik | 10 | -- |
| 2. Leistungsfach: Physik | 07 | -- |
| 3. Deutsch | 10 | -- |
| 4. Geschichte | -- | 09 |

Besondere Lernleistung

Thema: TAYLERAPPROXIMATION -- 13

III. Gesamtqualifikation und Durchschnittsnote

Punktsumme aus 22 Grundkursen in einfacher Wertung
(mindestens 110, höchstens 330 Punkte): 306

Punktsumme aus sechs Leistungskursen in zweifacher Wertung und den beiden Leistungskursen des Prüfungshalbjahres in einfacher Wertung
(mindestens 70, höchstens 210 Punkte) : 192

Punktsumme aus den Prüfungen in dreifacher Wertung und den Kursen der Prüfungsfächer im Abschlusshalbjahr in einfacher Wertung sowie dem Ergebnis der besonderen Lernleistung in vierfacher Wertung
(mindestens 100, höchstens 300 Punkte) : 211

Gesamtpunktzahl
(mindestens 280, höchstens 840 Punkte) : 709

Durchschnittsnote **1,4**

IV. Fremdsprachen

| Fach (Pflicht- und Wahlpflichtunterricht) | Jahrgangsstufe | |
|---|----------------|------|
| | von | bis |
| Englisch | 3/1 | 13/2 |
| Russisch | 5/1 | 11/2 |

V. Bemerkungen

Herr Balaneskovic ist seit 2002 Stipendiat der humanistischen 'Hertie-Stiftung'.

VI. Herr Nenad Balaneskovic

hat die Abiturprüfung bestanden und damit die Befähigung zum Studium an einer Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland erworben.

60596 Frankfurt am Main, den 13.06.2005

Vorsitzender des Prüfungsausschusses:

Schulleiter (Oberstudiendirektor Volker Räuber)



Studienleiter:

V. Räuber

Studiendirektor (Josef Riedl)

J. Riedl

Zertifikat Hochschullehre

Herr

Nenad Balaneskovic, M.Sc.

Fachbereich Physik der TU Darmstadt

hat im Sommersemester 2013 das „Zertifikat Hochschullehre“ der Technischen Universität Darmstadt erfolgreich abgeschlossen.

Herr Balaneskovic hat im Rahmen dieses strukturierten, modular aufgebauten Qualifizierungsprogrammes:

- an insgesamt sieben zweitägigen Workshops aktiv teilgenommen,
- eine kollegiale und eine expertengestützte Lehrhospitation vorbereitet, durchgeführt und ausgewertet,
- ein innovatives Lehrprojekt im eigenen Fachbereich in einem Semester geplant, durchgeführt und ausgewertet sowie
- seinen Lernprozess jeweils modulbegleitend schriftlich reflektiert und abschließend ein aussagekräftiges Lehrportfolio erstellt.

Die Einzelleistungen aus den Modulen 1 bis 3 sind anhängend im Detail beschrieben.

Der geleistete Arbeitsaufwand umfasst nach dem europäischen Leistungspunktesystem für die Berufsbildung 18 ECVET (= Workload von 200 Arbeitseinheiten à 45 min.).

Darmstadt, den 15.05.2013



Prof. Dr.-Ing. C. Motzko
Vizepräsident für Studium
und Lehre



Dipl.-Soz. Tobias Blank
Leiter Hochschuldidaktische
Arbeitsstelle

Einzelleistungen aus den Modulen 1 bis 3

Modul 1

1. Teilnahme an zwei zweitägigen Workshops „Grundlagen der Hochschuldidaktik – Studentische Lernprozesse anregen und begleiten“
2. Teilnahme an zwei dreistündigen kollegialen Praxisberatungsterminen zu Fragestellungen aus der aktuellen Lehrpraxis
3. Vorbereitung, Durchführung und Auswertung einer kollegialen Lehrhospitation
4. Dokumentation und Reflexion des Lernprozesses

Modul 2

1. Teilnahme an folgenden vier zweitägigen hochschuldidaktischen Workshops:
 - „Vorlesungen lernförderlich gestalten“
 - „Bachelor- und Master-Arbeiten effektiv betreuen“
 - „Umgang mit Diversität in der Lehre“
 - „Studentische Leistungen bewerten und Rückmeldungen geben“
 - „Führen im Kontext von Lehre“
2. Dokumentation und Reflexion des Lernprozesses

Modul 3

1. Entwicklung eines gesamten Vorlesungszyklus für Studierende, die sich im Bereich theoretische Physik weiterqualifizieren möchten, der über mehrere Semester verteilt ist und inhaltlich und didaktisch aufeinander aufbaut. Gleichzeitig wurde die Gestaltung einer eigenen Übung weiterentwickelt.

Ziele der Innovation waren:

- den Studierenden soll eine möglichst schnelle, praktische Einführung in die wesentlichen Methoden der modernen Theoretischen Physik zu ermöglichen
 - die Konzeption des Vorlesungszyklus soll gezielt zur konstruktiven, lehrinhaltlichen Ergänzung des Fachthemenangebots innerhalb des jetzigen Studiumsbetriebs der TU Darmstadt beitragen, hierzu wäre allerdings eine Reduzierung der Praktikumsversuche im Fortgeschrittenenpraktikum erforderlich
 - es soll darüber hinaus eine mehrfache Zyklusausführung angeboten werden, damit sich „Zyklus-Kollegen“ inhaltlich gegenseitig austauschen können
2. Durchführung einer expertengestützten Lehrhospitation
 3. Dokumentation und Reflexion des Lernprozesses
 4. Erstellung eines Lehrportfolios

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

Urkunde

Im Rahmen des

Wilhelm und Else Heraeus-Förderprogramms
der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V.
zur wissenschaftlichen Kommunikation
von Nachwuchsphysikern/innen

erhielt

Nenad Balanescovic

einen Förderbeitrag für die erfolgreiche Teilnahme
an der DPG-Tagung 2012 in Stuttgart.

Hanau, im Juli 2012

Der Vorstand

Prof. Dr. D. Röß

Wilhelm Ernst Heraeus

Prof. Dr. J. Treusch

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung befasst sich satzungsgemäß mit der Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik. Sie wurde von den Eheleuten Dr. Wilhelm Heinrich Heraeus und Else Heraeus errichtet und arbeitet eng mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zusammen.

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

Urkunde

Im Rahmen des

Wilhelm und Else Heraeus-Förderprogramms
der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V.
zur wissenschaftlichen Kommunikation
von Nachwuchsphysikern/innen

erhielt

Nenad Balaneskovic

einen Förderbeitrag für die erfolgreiche Teilnahme
an der DPG-Tagung 2013 in Hannover.

Hanau, im August 2013

Der Vorstand

J. Treusch
Prof. Dr. J. Treusch

W. Heraeus
Wilhelm Heraeus

J. Mlynek
Prof. Dr. J. Mlynek

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung befasst sich satzungsgemäß mit der Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik. Sie wurde von den Eheleuten Dr. Wilhelm Heinrich Heraeus und Else Heraeus errichtet und arbeitet eng mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zusammen.

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

Urkunde

Im Rahmen des

Wilhelm und Else Heraeus-Förderprogramms
der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V.
zur wissenschaftlichen Kommunikation
von Nachwuchswissenschaftlern/innen

erhielt

Nenad Balanescovic

einen Förderbeitrag für die erfolgreiche Teilnahme

an der 78. Jahrestagung und DPG-Frühjahrstagung 2014 in Berlin.

Hanau, im Juni 2014

Der Vorstand

J. Treusch
Prof. Dr. J. Treusch

W. Heraeus
Wilhelm Heraeus

J. Mlynek
Prof. Dr. J. Mlynek

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung befasst sich satzungsgemäß mit der Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik. Sie wurde von den Eheleuten Dr. Wilhelm Heinrich Heraeus und Else Heraeus errichtet und arbeitet eng mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zusammen.

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

Urkunde

Im Rahmen des

Wilhelm und Else Heraeus-Förderprogramms
der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e.V.
zur wissenschaftlichen Kommunikation
von Nachwuchsphysikern/innen

erhielt

Nenad Balaneskovic

einen Förderbeitrag für die erfolgreiche Teilnahme
an der DPG-Frühjahrstagung 2015 in Heidelberg.

Hanau, im Juni 2015

Der Vorstand

J. Treusch
Prof. Dr. J. Treusch

Ursula Heraeus
Ursula Heraeus

J. Mlynek
Prof. Dr. J. Mlynek

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung befasst sich satzungsgemäß mit der Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften, insbesondere der Physik. Sie wurde von den Eheleuten Dr. Wilhelm Heinrich Heraeus und Else Heraeus errichtet und arbeitet eng mit der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zusammen.

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

WE-Heraeus-Stiftung, Postfach 15 53, D-63405 Hanau

Telefon (06181) 92325-0
Fax (06181) 92325-15
Internet www.we-heraeus-stiftung.de

Bearbeitung Elisabeth Nowotka
Durchwahl (06181) 92325-12
E-Mail nowotka@we-heraeus-stiftung.de

Teilnahme-Bestätigung-mitTitel_e-Sid.doc

CERTIFICATION

Mai 2012

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

Technische Universität Darmstadt/Germany

has participated in our workshop

500. WE-Heraeus-Seminar on

Highlights of Quantum Optics

May 6 - 11, 2012

at the Physikzentrum Bad Honnef (Germany)

and has contributed to the scientific program with a poster, entitled

“Asymptotic long-time properties of decoherence and quantum darwinism”.



Elisabeth Nowotka
(Seminar Organization)

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung
ist eine Stiftung des bürgerlichen Rechts zur Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften.

Vorstand: Prof. Dr. Dieter Röß (Vorsitzender), Wilhelm E. Heraeus, Prof. Dr. Joachim Treusch
Geschäftsführer: Dr. Ernst Dresigacker

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

WE-Heraeus-Stiftung, Postfach 15 53, D-63405 Hanau

Telefon (06181) 92325-0
Fax (06181) 92325-15
Internet www.we-heraeus-stiftung.de

Bearbeitung Martina Albert
Durchwahl (06181) 92325-11
E-Mail albert@we-heraeus-stiftung.de

Teilnahme-Bestätigung-mTitel_e-Std.docx

CERTIFICATION

April 2015

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

Technische Universität Darmstadt, Institut für Angewandte Physik,
Darmstadt/Germany

has participated in our workshop

586. WE-Heraeus-Seminar on

Quantum Correlations beyond Entanglement

13 – 15 April 2015

at the Physikzentrum Bad Honnef (Germany)

and has contributed to the scientific program with Poster, entitled

“Koenig-digraph interaction (KDI) model of decoherence, dissipation and quantum Darwinism (QD) based on random unitary operations (RUO)”.



Martina Albert
(Seminar Organization)

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung
ist eine Stiftung des bürgerlichen Rechts zur Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften.

Vorstand: Prof. Dr. Joachim Treusch (Vorsitzender), Ursula Heraeus, Prof. Dr. Jürgen Mlynck
Geschäftsführer: Dr. Ernst Dreisigäcker

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

WE-Heraeus-Stiftung, Postfach 15 53, D-63405 Hanau

Telefon (06181) 92325-0
Fax (06181) 92325-15
Internet www.we-heraeus-stiftung.de

Bearbeitung Elisabeth Nowotka
Durchwahl (06181) 92325-12
E-Mail nowotka@we-heraeus-stiftung.de

Teilnahme-Bestätigung-mTitel_c-Std.doc

CERTIFICATION

October 2015

This is to certify that

Nenad Balanescovic

Technische Universität Darmstadt/Germany

has participated in our workshop

600. WE-Heraeus-Seminar on

Frontiers of Quantum Optics

October 25 – 30, 2015

at the Physikzentrum Bad Honnef (Germany)

and has contributed to the scientific program with a poster, entitled

“Qubit model of dissipation, dephasing and quantum Darwinism based on random unitary evolution”.



Elisabeth Nowotka
(Seminar Organization)

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung
ist eine Stiftung des bürgerlichen Rechts zur Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften.

Vorstand: Prof. Dr. Joachim Treusch (Vorsitzender), Ursula Heraeus, Prof. Dr. Jürgen Mlynek
Geschäftsführer: Dr. Ernst Dreisigacker

WILHELM UND ELSE HERAEUS-STIFTUNG

WE-Heracust-Stiftung, Postfach 15 53, D-63405 Hanau

Telefon (06181) 92325-0
Fax (06181) 92325-15
Internet www.we-heraeus-stiftung.de

Bearbeitung Elisabeth Nowotka
Durchwahl (06181) 92325-12
E-Mail nowotka@we-heraeus-stiftung.de

Teilnahme-Bestätigung-mTitel_e-Std.doc

CERTIFICATION

December 2015

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

Technische Universität Darmstadt/Germany

has participated in our seminar

605. WE-Heraeus-Seminar on

Macroscopic Entanglement

January 17 - 22, 2016

at the Physikzentrum Bad Honnef (Germany)

and has contributed to the scientific program with a poster, entitled

“Qubit Model of Dissipation, Dephasing and Quantum Darwinism based on Random Unitary Evolution”.



Elisabeth Nowotka
(Seminar Organization)

Die Wilhelm und Else Heraeus-Stiftung
ist eine Stiftung des bürgerlichen Rechts zur Förderung der Forschung und Ausbildung auf dem Gebiet der Naturwissenschaften.

Vorstand: Prof. Dr. Joachim Treusch (Vorsitzender), Ursula Heraeus, Prof. Dr. Jürgen Mlynck
Geschäftsführer: Dr. Stefan Jordá

Gerhard Herzberg Gesellschaft
Freundeskreis des Fachbereichs Physik der
Technischen Universität Darmstadt e. V.

URKUNDE

Die Gerhard Herzberg Gesellschaft verleiht
den

Preis für besonderen Einsatz in der Lehre
des Jahres 2010

an

Herrn Nenad Balaneskovic

*für die in der Betreuung von Übungen zur Physik
gezeigten herausragenden Leistungen.*

Darmstadt, den 9. Juli 2010



Dr. Hartmut Spalt



Professor Dr. Jürgen Kübler

ARBEITSVERTRAG

zwischen dem Land Hessen, vertreten durch den Präsidenten der Technischen Universität Darmstadt und Nenad Balanescovic wird folgender Vertrag geschlossen:

§ 1 Vertragsdauer

Herr **Balanescovic**, geb. am **14.05.1984** wird ab **01.10.2009** als studentische Hilfskraft auf bestimmte Zeit nach den Befristungsregelungen des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG) in der jeweils gültigen Fassung bis **28.02.2010** beschäftigt.

§ 2 Tätigkeit

Der studentischen Hilfskraft obliegt die Wahrnehmung von unselbständigen Dienstleistungen zur Unterstützung von Lehre und Forschung, die zugleich der eigenen fachlichen Aus- und Weiterbildung dienen (§ 87 HHG).

Die studentische Hilfskraft ist verpflichtet, den dienstlichen Anordnungen nachzukommen und das Datengeheimnis (§ 9 BDSG) zu wahren.

§ 3 Arbeitszeit

Die Arbeitszeit beträgt - ausschließlich der Pausen - monatlich durchschnittlich **28,8** Stunden.

§ 4 Vergütung

Die Vergütung beträgt je Stunde **11,00 Euro**, monatlich **316,80** Euro.

Die Vergütung wird nur für tatsächlich geleistete Arbeit bezahlt. Sie wird für den Kalendermonat berechnet und jeweils am Ende eines Monats auf ein von der studentischen Hilfskraft eingerichtetes Konto bei einem Geld- oder Kreditinstitut oder bei einem Postgiroamt gezahlt.

§ 5 Beendigung des Arbeitsverhältnisses

1. Das Arbeitsverhältnis endet, ohne dass es einer Kündigung bedarf, mit Ablauf des in § 1 genannten Tages. Es kann jedoch auch jederzeit unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von einem Monat zum Schluss eines Kalendermonats gekündigt werden.
2. Das Recht zur außerordentlichen Kündigung (§ 626 BGB) bleibt unberührt.
3. Die Kündigung des Vertrages bedarf der Schriftform.

§ 6 Sonstige Regelungen

1. Das Arbeitsverhältnis bestimmt sich, soweit in diesem Vertrag nichts anderes geregelt ist, nach den gesetzlichen Bestimmungen.
2. Beruht eine Arbeitsunfähigkeit auf einem von einem Dritten zu vertretenden Umstand, so hat die studentische Hilfskraft Ansprüche auf Schadenersatz wegen der Arbeitsunfähigkeit für die Dauer der Fortzahlung der Vergütung an das Land Hessen, vertreten durch das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt, abzutreten.

§ 7 Sonstiges

1. Der Vertrag steht unter dem Vorbehalt, dass die Höchststundenzahl von 82 Stunden monatlich zusammen mit weiteren Beschäftigungsverhältnissen innerhalb der TUD nicht überschritten wird.
2. Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages, insbesondere dessen Verlängerung, sind nur wirksam, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
3. Jede Vertragspartei erhält eine Ausfertigung dieses Vertrages.

Darmstadt, den 08.09.2009.


(studentische Hilfskraft)

Darmstadt, den 29.01.09
Der Präsident der Technischen Universität Darmstadt

i. A. 



ARBEITSVERTRAG

zwischen dem Land Hessen, vertreten durch den Präsidenten der Technischen Universität Darmstadt und Nenad Balanescovic wird folgender Vertrag geschlossen:

§ 1 Vertragsdauer

Herr Balanescovic, geb. am **14.5.1984** wird ab **1.4.2010** als studentische Hilfskraft auf bestimmte Zeit nach den Befristungsregelungen des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG) in der jeweils gültigen Fassung bis **31.7.2010** beschäftigt.

§ 2 Tätigkeit

Der studentischen Hilfskraft obliegt die Wahrnehmung von unselbständigen Dienstleistungen zur Unterstützung von Lehre und Forschung, die zugleich der eigenen fachlichen Aus- und Weiterbildung dienen (§ 87 HHG).

Die studentische Hilfskraft ist verpflichtet, den dienstlichen Anordnungen nachzukommen und das Datengeheimnis (§ 9 HDSG) zu wahren.

§ 3 Arbeitszeit

Die Arbeitszeit beträgt - ausschließlich der Pausen - monatlich durchschnittlich **34** Stunden.

§ 4 Vergütung

Die Vergütung beträgt je Stunde **11,00 Euro**, monatlich **374,00 Euro**.

Die Vergütung wird nur für tatsächlich geleistete Arbeit bezahlt. Sie wird für den Kalendermonat berechnet und jeweils am Ende eines Monats auf ein von der studentischen Hilfskraft eingerichtetes Konto bei einem Geld- oder Kreditinstitut oder bei einem Postgiroamt gezahlt.

§ 5 Beendigung des Arbeitsverhältnisses

1. Das Arbeitsverhältnis endet, ohne dass es einer Kündigung bedarf, mit Ablauf des in § 1 genannten Tages. Es kann jedoch auch jederzeit unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von einem Monat zum Schluss eines Kalendermonats gekündigt werden.
2. Das Recht zur außerordentlichen Kündigung (§ 626 BGB) bleibt unberührt.
3. Die Kündigung des Vertrages bedarf der Schriftform.

§ 6 Sonstige Regelungen

1. Das Arbeitsverhältnis bestimmt sich, soweit in diesem Vertrag nichts anderes geregelt ist, nach den gesetzlichen Bestimmungen.
2. Beruht eine Arbeitsunfähigkeit auf einem von einem Dritten zu vertretenden Umstand, so hat die studentische Hilfskraft Ansprüche auf Schadenersatz wegen der Arbeitsunfähigkeit für die Dauer der Fortzahlung der Vergütung an das Land Hessen, vertreten durch das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt, zu treten.

§ 7 Sonstiges

1. Der Vertrag steht unter dem Vorbehalt, dass die Höchststundenzahl von 82 Stunden monatlich zusammen mit weiteren Beschäftigungsverhältnissen innerhalb der TUD nicht überschritten wird.
2. Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages, insbesondere dessen Verlängerung, sind nur wirksam, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
3. Jede Vertragspartei erhält eine Ausfertigung dieses Vertrages.

Darmstadt, den **13.04.2010**

Balanescovic

(studentische Hilfskraft)

Darmstadt, den **31. März 2010**
Der Präsident der Technischen Universität Darmstadt

i. A.
Technische Universität Darmstadt
Fachbereich Physik
Prüfungssekretariat
Parkringstrasse 2, 64289 Darmstadt

ARBEITSVERTRAG

zwischen der Technischen Universität Darmstadt, vertreten durch den Präsidenten und Nenad Balanescovic wird folgender Vertrag geschlossen:



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

§ 1 Vertragsdauer

Herr Balanescovic, geb. am 14.05.1984 wird ab 01.04.2011 als studentische Hilfskraft auf bestimmte Zeit nach den Befristungsregelungen des Wissenschaftszeitvertragsgesetzes (WissZeitVG) in der jeweils gültigen Fassung bis 31.07.2011 beschäftigt.

§ 2 Tätigkeit

Der studentischen Hilfskraft obliegt die Wahrnehmung von unselbstständigen Dienstleistungen zur Unterstützung von Lehre und Forschung, die zugleich der eigenen fachlichen Aus- und Weiterbildung dienen (§ 75 HHG).

Die studentische Hilfskraft ist verpflichtet, den dienstlichen Anordnungen nachzukommen und das Datengeheimnis (§ 9 BDSG) zu wahren.

§ 3 Arbeitszeit

Die Arbeitszeit beträgt - ausschließlich der Pausen - monatlich durchschnittlich 34,00 Stunden.

§ 4 Vergütung

Die Vergütung beträgt je Stunde 11,00 Euro, monatlich 374,00 EUR.

Die Vergütung wird nur für tatsächlich geleistete Arbeit bezahlt. Sie wird für den Kalendermonat berechnet und jeweils am Ende eines Monats auf ein von der studentischen Hilfskraft eingerichtetes Konto gezahlt.

§ 5 Beendigung des Arbeitsverhältnisses

1. Das Arbeitsverhältnis endet, ohne dass es einer Kündigung bedarf, mit Ablauf des in § 1 genannten Tages. Es kann jedoch auch jederzeit unter Einhaltung einer Kündigungsfrist von einem Monat zum Schluss eines Kalendermonats gekündigt werden.
2. Das Recht zur außerordentlichen Kündigung (§ 626 BGB) bleibt unberührt.
3. Die Kündigung des Vertrages bedarf der Schriftform.

§ 6 Sonstige Regelungen

1. Das Arbeitsverhältnis bestimmt sich, soweit in diesem Vertrag nichts anderes geregelt ist, nach den gesetzlichen Bestimmungen.
2. Beruht eine Arbeitsunfähigkeit auf einem von einem Dritten zu vertretenden Umstand, so hat die studentische Hilfskraft Ansprüche auf Schadenersatz wegen der Arbeitsunfähigkeit für die Dauer der Fortzahlung der Vergütung an den Präsidenten der Technischen Universität Darmstadt abzutreten.

§ 7 Schlussbestimmungen

1. Der Vertrag steht unter dem Vorbehalt, dass die Höchststundenzahl von 82 Stunden monatlich zusammen mit weiteren Beschäftigungsverhältnissen innerhalb der TU Darmstadt nicht überschritten wird.
2. Änderungen und Ergänzungen dieses Vertrages, insbesondere dessen Verlängerung, sind nur wirksam, wenn sie schriftlich vereinbart werden.
3. Jede Vertragspartei erhält eine Ausfertigung dieses Vertrages.

31. März 2011

Darmstadt, den 16.03.2011

Darmstadt, den
Der Präsident der Technischen Universität Darmstadt

Balanescovic
(studentische Hilfskraft)

i. A.

Technische Universität Darmstadt
Fachbereich Physik
Rückertstraße 2, 64289 Darmstadt



BESCHEINIGUNG

Hiermit bescheinigen wir, daß Herr Nenad Balaneskovic, geboren am 14. Mai 1984 in Nis Serbien/Montenegro, Stipendiat der Studienstiftung des deutschen Volkes ist, deren Haushalt überwiegend aus öffentlichen Mitteln finanziert wird.

Das monatliche Stipendium von Herrn Balaneskovic setzte sich 2005 aus folgenden Beträgen zusammen:

**01.04.2006 – 30.09.2006 525,00 € Lebenshaltungsstipendium
 80,00 € Büchergeld**

Laut Auffassung des BMBF ist das Büchergeld nicht als Einkommen im Sinne des Kinder-geldes anzurechnen.

Bonn, den 6. April 2006

STUDIENSTIFTUNG

des deutschen Volkes

Dr. Peter Antes

START-Stipendium der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung
für begabte und engagierte Zuwandererkinder und -jugendliche in Hessen

Im Rahmen ihres Themenfeldes „Zuwanderergesellschaft“ hat
die Gemeinnützige Hertie-Stiftung für das Schuljahr 2002/2003 ein

**START-Stipendium an
Nenad Balaneskovic**

vergeben.

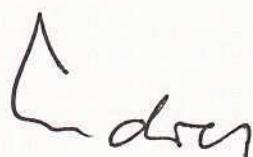
Gemeinnützige
Hertie-Stiftung //

START

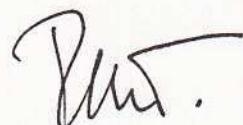
Entsprechend dem Vorbild ihres Stifters Georg Karg setzt sich die
Gemeinnützige Hertie-Stiftung dafür ein, engagierte und begabte junge
Menschen zu unterstützen. Die Stiftung will den Einzelnen in seiner
Persönlichkeitsentwicklung, in seinem Lernweg und in seinem gesell-
schaftlichen Beitrag ermutigen und bestärken.

Die Gemeinnützige Hertie-Stiftung gratuliert Nenad Balaneskovic zur Aufnahme
in den Kreis der START-Stipendiaten. Sie tut dies in der Hoffnung auf eine
langjährige Verbindung, aus der auch der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung
in Zukunft wichtige Impulse und Anregungen erwachsen.

Frankfurt/Main, 06. September 2002



Dr. Michael Endres
Vorsitzender des Vorstands



Dr. Roland Kaelbrandt
Geschäftsführer

Certificate of Recognition

conferenceseries.com

Conference Series LLC

2360 Corporate Circle, Suite 400 Henderson, NV 89074-7722, USA
Ph: +1-888-843-8169, Fax: +1-650-618-1417, Toll free: +1-800-216-6499

Conference Series LLC and the Editors of Journal of Astrophysics & Aerospace Technology, Research & Reviews: Journal of Pure & Applied Physics and Journal of Lasers, Optics & Photonics wish to thank

Prof/Dr. Nenad Balaneskovic

University of Technology Darmstadt, Germany

*for his phenomenal and worthy oral presentation on
Random unitary evolution model of dissipation,
dephasing and quantum Darwinism*

*at the "International Conference on Atomic and Nuclear Physics"
held during November 17-18, 2016 in Atlanta, USA*



Elena V Orlenko

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia

Atomic Physics 2016 Organizing Committee Members

Eugene Oks
Auburn University
USA

William A Van Wijngaarden
York University
Canada

Norimichi Kojima
Toyota Physical and Chemical
Research Institute, Japan

Natig Atakishiyev
Universidad Nacional
Autónoma de México, México

Certificate of Recognition

conference**series**.com

Conference Series LLC and the Editors of *Journal of Astrophysics & Aerospace Technology, Research & Reviews: Journal of Pure & Applied Physics and Journal of Lasers, Optics & Photonics* applaud

Prof/Dr/Mr/Ms. Nenad Balaneskovic

University of Technology Darmstadt, Germany

for his Poster Presentation on
Attractor spaces of dissipative dephased random unitary evolution and quantum Darwinism

at the "International Conference on Atomic and Nuclear Physics"
held during November 17-18, 2016 in Atlanta, USA

Elena V Orlenko
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

Talent Framework - Grundschulung

on **24.11.2022**



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

Strategisches Denken und Handeln für Führungskräfte

on **07.01.2023**



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

Power BI: Dashboards for Beginners

on **07.03.2023**



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

Ihre Führungsphilosophie entwickeln

on ***30.05.2023***



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

SAP Business One Grundkurs

on **01.06.2023**



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

Learning SAP Production Planning

on ***01.06.2023***



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

SAS® 9.4 Cert Prep: Part 01 SAS Programming Essentials

on **31.08.2023**



Certificate of completion

This is to certify that

Nenad Balaneskovic

has successfully completed

GitHub for Data Scientists

on **09.09.2023**