

# TUHH

Technische Universität Hamburg-Harburg

School of Mechanical Engineering  
Studiendekanat Maschinenbau

The Hamburg University of Technology awards with this certificate to  
Die Technische Universität Hamburg-Harburg verleiht durch diese Urkunde

**Mr. / Herrn CARLOS EDUARDO PALOMARES CASTILLO**

born on January 6, 1989 in Ciudad Madero, Mexico  
geboren am 6. Januar 1989 in Ciudad Madero, Mexiko

the academic degree of  
den akademischen Grad

**MASTER OF SCIENCE (M.SC.)**

after having successfully completed the Master of Science examination according to  
the current version of the Examination Regulations for the Master's Degree Courses at  
the Hamburg University of Technology in the

nach der erfolgreich absolvierten Prüfung zum Master of Science nach der  
geltenden Prüfungsordnung für die Master-Studiengänge an der Technischen  
Universität Hamburg-Harburg in der geltenden Fassung in dem

Master's Degree Course of

Master-Studiengang

**MECHATRONICS**

Hamburg, June 13, 2017



Official Seal  
Offizielles Siegel

Hamburg, den 13. Juni 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ralf God".

Chairman of the Examination Board  
Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

School of Mechanical Engineering

# C E R T I F I C A T E

**Mr. CARLOS EDUARDO PALOMARES CASTILLO**

born on January 6, 1989, in Ciudad Madero, Mexico

has successfully completed the

**Master of Science Examination**

according to the current version of the Examination Regulations for the

**Master's Degree Course of  
Mechatronics**

attaining the overall grade of **GOOD (2.0)**.

Studiendekanat Maschinenbau

# Z E U G N I S

**Herr CARLOS EDUARDO PALOMARES CASTILLO**

geboren am 6. Januar 1989 in Ciudad Madero, Mexiko

hat die

**Prüfung zum Master of Science**

nach der geltenden Prüfungsordnung für den

**Master-Studiengang  
Mechatronics**

mit der Gesamtnote **GUT (2,0)** bestanden.

Examinations Prüfungen	ECTS Credits ECTS Punkte	Grade Note	
Control Systems Theory and Design	6	3.7	sufficient
Theorie und Entwurf regelungstechnischer Systeme	6	3,7	ausreichend
Design and Implementation of Software Systems	4	3.3	satisfactory
Entwurf und Implementierung von Software-Systemen	4	3,3	befriedigend
Electromechanics and Contromechanics	4	1.3	very good
Elektromechanik und Contromechanik	4	1,3	sehr gut
Finite Element Methods	5	3.3	satisfactory
Finite Elemente Methoden	5	3,3	befriedigend
Industrial Process Automation	6	3.7	sufficient
Prozessautomatisierungstechnik	6	3,7	ausreichend
Linear and Nonlinear System Identification	3	2.3	good
Lineare und Nichtlineare Systemidentifikation	3	2,3	gut
Man-Machine Interfaces	4	1.3	very good
Mensch-Maschine Schnittstellen	4	1,3	sehr gut
Metrology and Sensors for International Master Programs	3	1.0	very good
Allgemeine Messtechnik und Sensorik für internationale Studiengänge	3	1,0	sehr gut
Nonlinear Dynamics	5	2.3	good
Nichtlineare Dynamik	5	2,3	gut
Optimal and Robust Control	4	3.3	satisfactory
Optimale und Robuste Regelung	4	3,3	befriedigend
Pattern Recognition and Data Compression	6	2.3	good
Mustererkennung und Datenkompression	6	2,3	gut
Robotics I	4	2.3	good
Robotik I	4	2,3	gut
Seminar Engineering Design, Materials, Manufacturing	3		passed
Seminar Konstruktion, Werkstoffe, Fertigung	3		bestanden

Certifications Studiennachweise	ECTS Credits ECTS Punkte	Grade Note	
Control Laboratory	2		passed
Praktikum Regelungstechnik	2		bestanden
Corporate Entrepreneurship & Green Innovation	2		passed
Corporate Entrepreneurship & Green Innovation	2		bestanden
German, Level A1.1	4		passed
Deutsch, Niveau A1.1	4		bestanden
German Literature and Culture: "Dreigroschenoper", Brecht	4		passed
Brückenkurs Literatur und Kultur: Dreigroschenoper, Brecht	4		bestanden
Intellectual Property	2		passed
Gewerblicher Rechtsschutz	2		bestanden
International Law	2		passed
Internationales Recht	2		bestanden
Mechatronics Laboratory	3		passed
Fachlabor Mechatronik	3		bestanden
<b>Project Work</b>			
<b>Projektarbeit</b>			
Identification and Control of a Self-Balancing Robot	15	2.3	good
Systemidentifikation und Regelung eines selbstbalancierenden Roboters	15	2,3	gut

**Master Thesis  
Masterarbeit**

**ECTS Credits  
ECTS Punkte**

**Grade  
Note**

Predictive Maintenance (Condition Based Maintenance)  
for Aircraft Structures

30

1.0

very good

Vorausschauende Wartung (zustandsorientierte Wartung)  
für Flugzeugstrukturen

30

1,0

sehr gut

Course Requirements completed on June 13, 2017  
Letzte Prüfungsleistung erbracht am 13. Juni 2017

**Overall Grade**

**2.0 GOOD**

**Gesamtnote**

**2,0 GUT**

**ECTS Grade/Relative Gesamtnote**

**D/D**

Hamburg, June 13, 2017  
Hamburg, den 13. Juni 2017

**Official Seal**

Offizielles Siegel



A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Ralf God'.

**Chairman of the  
Examination Board**  
Der Vorsitzende des  
Prüfungsausschusses

**Grades of Examinations**

up to 1.5 = very good; above 1.5 to 2.5 = good; above 2.5 to 3.5 = satisfactory; above 3.5 to 4.0 = sufficient

An Overall Grade of:

1,3 or better: with distinction; 1,0 including 1,5: very good; 1,6 including 2,5: good;

2,6 including 3,5: satisfactory; 3,6 including 4,0: sufficient

**Bewertung der Prüfungsleistungen**

bis 1,5 = sehr gut; über 1,5 bis 2,5 = gut; über 2,5 bis 3,5 = befriedigend; über 3,5 bis 4,0 = ausreichend

Die Gesamtnote lautet:

1,3 oder besser: mit Auszeichnung bestanden; 1,0 bis einschließlich 1,5: sehr gut; 1,6 bis einschließlich 2,5: gut;

2,6 bis einschließlich 3,5: befriedigend; 3,6 bis einschließlich 4,0: ausreichend

**ECTS Grade**

A the best 10% B the next 25% C the next 30% D the next 25% E the next 10%

X no relative ECTS grade awarded

**Relative Gesamtnote**

A die besten 10% B die nächsten 25% C die nächsten 30% D die nächsten 25% E die nächsten 10% X keine ECTS-Note ausweisbar