



Herr Matthias Helmold,
geboren am 30.04.1988
in Saarlouis,

hat am 29.03.2012
die Bachelorprüfung
im Studiengang:

mit Erfolg abgelegt.

Aufgrund dieser Prüfung
verleiht die Hochschule
Bonn-Rhein-Sieg ihm
den akademischen Grad

Chemie mit Material- wissenschaften

Bachelor of Science (B.Sc.) in Chemie mit Material- wissenschaften

Rheinbach,
den 29.03.2012

Der Dekan

Prof. Dr. Ulrich Eßmann

Der Vorsitzende des
Prüfungsausschusses

Prof. Dr. Michael Heinzelmänn

von Herrn Matthias Helmold

*Thema der
Abschlussarbeit*

Umsatz-, Ausbeute- und Selektivitätsbetrachtung bei der solaren Reformierung von Methan mit CO₂

*Prüferinnen
der Abschlussarbeit*

Prof.'in Dr. Oligschleger

Dipl.-Ing. Neises

Note der Abschlussarbeit

sehr gut (1,3)

Note des Kolloquiums

sehr gut (1,3)

Gesamtnote

gut (1,9)

Rheinbach,
den 29.03.2012 Rheinbach,

Der Dekan

Der Vorsitzende des
Prüfungsausschusses

Prof. Dr. Ulrich Eßmann

Prof. Dr. Michael Heinzelmänn

*Die Prüfung erfolgte gemäß der Bachelorprüfungsordnung für den Studiengang
Chemie mit Materialwissenschaften an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg vom 16.07.2008.*

Leistungsurteile

sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

*Gesamtnoten-
bildung*

*Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem nach dem Umfang der
Leistungspunkte gewichteten Durchschnitt der Noten der Module und der Note für die
Abschlussarbeit und des Kolloquiums.
Dabei gelten folgende Gewichtungsanteile in Prozent: Note der Abschlussarbeit 25%,
Note des Kolloquiums 10%, Noten der Modulprüfungen 65%.*



Zeugnis

über die Bachelorprüfung

Herr Matthias Helmsold,
geboren am 30.04.1988 in Saarlouis,
hat am 29.03.2012
die Bachelorprüfung abgelegt.

Modulprüfungen

Allgemeine Chemie	befriedigend (2,7)	(Credits 7)
Struktur und Eigenschaften der Materialien	gut (2,3)	(Credits 7)
Mathematik Grundlagen	gut (1,7)	(Credits 6)
Anorganische Chemie	ausreichend (3,7)	(Credits 7)
Analytische Chemie	gut (2,0)	(Credits 7)
Physikalische Grundlagen / Statistik	gut (2,3)	(Credits 6)
Mathematik Anwendungen	sehr gut (1,0)	(Credits 6)
Fremdsprache 1 + 2 Englisch	gut (2,0)	(Credits 6)
Organische Chemie	befriedigend (2,7)	(Credits 7)
Physikalische Chemie	befriedigend (2,7)	(Credits 7)
Physikalische Messtechnik	sehr gut (1,0)	(Credits 6)
Festkörpermechanik	sehr gut (1,0)	(Credits 6)
Keramiken und Gläser	gut (2,0)	(Credits 4)
Instrumentelle Analytik	befriedigend (3,0)	(Credits 7)
Technische Chemie	gut (2,0)	(Credits 7)
Makromolekulare Chemie	befriedigend (3,3)	(Credits 4)
Metalle und Legierungen	gut (2,3)	(Credits 7)
Grundlagenorientiertes WPF Höhere Werkstoffmechanik	befriedigend (3,3)	(Credits 3)
Werkstoffanalytik	ausreichend (3,7)	(Credits 7)
Polymere und Verbunde	gut (2,3)	(Credits 7)
Biochemie	gut (1,7)	(Credits 4)

unbenotete Modulprüfungen (gehen nicht mit in die Gesamtnote ein)

Informatik	sehr gut (1,0)	(Credits 4)
Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten	bestanden	(Credits 2)
Mikroskopie	bestanden	(Credits 4)
Projekt	bestanden	(Credits 3)
WPF Pharmazeutisch Chemie	gut (2,3)	(Credits 3)
WPF Gute Laborpraxis (GLP)	sehr gut (1,3)	(Credits 3)
WPF Gute Herstellungspraxis	gut (1,7)	(Credits 3)

Praxisphase

Die Praxisphase wurde erfolgreich absolviert. (Credits 18)



Diploma Supplement

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization /the European Centre for Higher Education Centre Européen pour l'Enseignement Supérieur). The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international transparency and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content, and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgments, equivalence statements, or suggestions for recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization /the European Centre for Higher Education Centre Européen pour l'Enseignement Supérieur) entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

1 Holder of the Qualification

Angaben zum Inhaber / zur Inhaberin der Qualifikation

1.1 Family Name Familienname	Helmold
1.2 First Name Vorname	Matthias
1.3 Date, Place of Birth Geburtsdatum, Geburtsort	30 April 1988, Saarlouis
1.4 Student ID Number Matrikelnummer	9012634

2 Qualification

Angaben zur Qualifikation

2.1 Name of Qualification (full, abbreviated; in original language) Bezeichnung der Qualifikation (ausgeschrieben, abgekürzt, in Originalsprache)	Bachelor of Science - B. Sc.
2.2 Main Field(s) of Study Hauptstudienfach oder -fächer	Chemistry with Materials Sciences
2.3 Institution Awarding the Qualification Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat Status (Type / Control) (Typ, Trägerschaft)	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Fachbereich 05, Angewandte Naturwissenschaften University of Applied Sciences / State Institution Department of Natural Sciences
2.4 Language(s) of Instruction/Examination Im Unterricht / den Prüfungen verwendete Sprache(n)	German Deutsch



3 Level of the Qualification

Angaben zur Ebene der Qualifikation

3.1 Level	First degree (three years), single subject, with thesis
Ebene der Qualifikation	Erster berufsqualifizierender Abschluss mit Abschlussarbeit
3.2 Official Length of Program	3 years
Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)	3 Jahre
3.3 Access Requirements	The General Higher Education Entrance Qualification (Allgemeine Hochschulreife, Abitur) after 12 to 13 years of schooling gives access to all higher education studies. Special variants (Fachgebundene Hochschulreife) allow for access to particular disciplines at UAS after 12 years. The universities may conduct additional access tests.
Zugangsvoraussetzungen	Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die meist nach 12 Schuljahren erworben wird. Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche Zulassungsverfahren durchführen.

4 Contents and Results Gained

Angaben zum Inhalt und zu den erzielten Ergebnissen

4.1 Mode of Study	Full time, 3 years
Studienform	Vollzeit, 3 Jahre
4.2 Programme Requirements / Qualification Profile of the Graduate	Anforderungen des Studiengangs / Qualifikationsprofil des Absolventen / der Absolventin

The program offers a systematic and practical approach towards the multidisciplinary objectives of Chemistry with Materials Sciences. The teaching language is German. The implementation of modules integrating aspects of materials sciences and materials engineering into a chemistry study program meets the requirements of chemical, materials producing and processing industrial companies as well as public institutions. The students are also prepared for a career in a national and an international surrounding due to foreign language courses. Program aims are to provide basic knowledge in mathematics and physics, a strong theoretical background as well as practical know-how in chemistry and in modern methods of materials sciences, and to develop analytical decision making, social and language skills. Graduation requires 135 class contact hours including 18 hours elective courses and 26 hours practical laboratory courses. Basic knowledge is taught in the first part consisting of courses in mathematics, physics, computer sciences, and basic courses in chemistry (general, inorganic, analytical and organic chemistry). In the second part courses focus on instrumental analytics, physical chemistry, and courses in materials sciences (metals and alloys, polymers and composites, glasses and ceramics, analytics and mechanics of solids). The elective courses offer insights into special fields in chemistry and materials sciences. A practice phase yields experiences in a scientific industrial surrounding. The bachelor thesis gives the opportunity to apply the gained knowledge in research and development.

Das Studienprogramm bietet einen systematischen und praxisorientierten Zugang zu den wichtigsten Gebieten der Chemie und Materialwissenschaften. Die Unterrichtssprache ist Deutsch. Die Ausweisung von Modulen mit Aspekten der Werkstoffwissenschaften und Werkstofftechnologie in das Programm eines Chemiestudiums erfüllt die Anforderungen der chemischen, werkstoffherstellenden und werkstoffverarbeitenden Industrie sowie der entsprechenden öffentlichen Einrichtungen. Die Studenten werden auf eine Berufstätigkeit in nationalen und internationalen Unternehmen oder staatlichen Einrichtungen sowie Einrichtungen des öffentlichen Rechts mit Hilfe obligatorischer Kurse in Fremdsprachen vorbereitet. Ziel des Studienprogramms ist die Vermittlung von Grundkenntnissen in den Naturwissenschaften, von ausgeprägtem theoretischem Hintergrundwissen und praktischen Fähigkeiten in den Methoden der modernen Chemie, von analytischem Denken und von sozialer und fremdsprachlicher Kompetenz. Im Studienprogramm sind 135 Kontaktstunden zu absolvieren, einschließlich 18 Stunden im Wahlpflichtfachbereich und 26 Stunden Praktikum. Im ersten Teil werden die Grundkenntnisse in Chemie, Informatik, Mathematik und Physik vermittelt. Der zweite Teil des Studienprogramms legt den Schwerpunkt auf die Instrumentelle Analytik, die physikalische Chemie und Fächer der Materialwissenschaften wie Metalle und Legierungen, Polymere und Verbunde, Gläser und Keramiken sowie Festkörpermechanik. Die Wahlfächer bieten einen Einblick in spezielle Gebiete der Chemie und Materialwissenschaften. In der Bachelor-Abschlussarbeit werden die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich Forschung und Entwicklung angewandt.



4.3 Programme Details

Einzelheiten zum Studiengang

See "Bachelorzeugnis" (Final Examination Certificate) for subjects of written and oral examinations, title of thesis, and evaluations.

Siehe Bachelorzeugnis für Angaben zu den Fächern mit schriftlicher und mündlicher Prüfung, Titel der Abschlussarbeit und Bewertungen.

4.4 Grading Scheme

Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

The German grading scheme comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend". In special cases the grading can be "passed" or "not passed".

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen „bestanden“ oder „nicht bestanden“ lauten.

4.5 Overall Classification

Gesamtnote

good (1.9)

gut (1,9)

Bases on written and oral examinations and projects (65%), bachelor thesis (25%) and final colloquium (10%), cf. Bachelorzeugnis (Final Examination Certificate)

Basiert auf schriftlichen und mündlichen Modulprüfungen (65%), Abschlussarbeit (25%) und Kolloquium (10%), siehe Bachelorzeugnis

5 Function of the Qualification

Angaben zum Status der Qualifikation

5.1 Access to Further Study

Zugang zum weiterführenden Studium

Qualifies to apply for admission for master study.

Der Abschluss qualifiziert zur Aufnahme eines weiterführenden Studiums, z.B. eines Master-Studienganges.

5.2 Professional Status

Beruflicher Status

The bachelor degree in chemistry with materials sciences entitles its holder to exercise professional work in the fields of chemistry, materials sciences, and related fields in industry as well as in public institutions.

Der Bachelorabschluss in Chemie mit Materialwissenschaften befähigt seine Inhaberin oder seinen Inhaber, einen Beruf auf dem Gebiet der Chemie, der Materialwissenschaften oder verwandten Gebieten in der Industrie oder in staatlichen Einrichtungen sowie Einrichtungen des öffentlichen Rechts auszuüben.



6 Additional Information

Weitere Angaben

6.1 Additional Information

Weitere Angaben

n.a.

keine

6.2 Further Informations Status

Informationsquellen für ergänzende Angaben

About the institution:

<http://www.h-bonn-rhein-sieg.de>

Über die Hochschule:

<http://www.h-bonn-rhein-sieg.de>

About the department:

<http://fb05.h-bonn-rhein-sieg.de>

Über den Fachbereich:

<http://fb05.h-bonn-rhein-sieg.de>

About the study course:

<http://fb05.h-bonn-rhein-sieg.de/BScCM.html>

Über den Studiengang:

<http://fb05.h-bonn-rhein-sieg.de/BScCM.html>

7 Certification

Zertifizierung

This diploma supplement refers to the following original documents:

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

Bachelor certificate of

29 March 2012

Urkunde über die Verleihung des Grades vom

Final Examination Certificate of

29 March 2012

Prüfungszeugnis vom

Certificate Date:

29 March 2012

Datum der Zertifizierung

Dean of the Department

Chairman Examination Committee

Dekan des Fachbereichs

Prüfungsausschussvorsitzender

Prof. Dr. Ulrich Eßmann

Prof. Dr. Michael Heinzelmänn

8 National Higher Education System

Angaben zum nationalen Hochschulsystem

Information about the German system of German national higher education is available at:

http://www.h-bonn-rhein-sieg.de/NatStatem_ENG.pdf

Informationen über das nationale Hochschulsystem sind erhältlich unter:

http://www.h-bonn-rhein-sieg.de/NatStatem_GER.pdf



von Herrn Matthias Helmold

Herr Matthias Helmold hat am 29. März 2012 sein Studium im Studiengang

Bachelor Chemie mit Materialwissenschaften mit der Note 1,9

abgeschlossen und folgende ECTS-Note erreicht:

B (die folgenden 25 %)

Der Vorsitzende des
Prüfungsausschusses

Herr Prof. Dr. Michael Heinzelmann

Rheinbach, den 29. März 2012

Erläuterung:

Die Berechnung wurde auf Grundlage der Ordnung des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften der Hochschule-Bonn-Rhein-Sieg zum ECTS-Notenschema vom 01. September 2008 vorgenommen. Die ECTS-Note gibt als relative Note Auskunft über die Leistung einer bzw. eines Studierenden im Vergleich zur Leistung der übrigen Studierenden einer Grundgesamtheit. Grundlage ist folgendes ECTS-Notenschema:

ECTS-Note für Gruppe 1	Anteil an der Grundgesamtheit
A	Die besten 10%
B	Die folgenden 25%
C	Die dann folgenden 30%
D	Die nächsten 25%
E	Die schlechtesten 10%