

**Nargiza Cakir**

# Synthese und NMR-spektroskopische Charakterisierung von Oxim- und Oximether-Verbindungen

**Bachelorarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## **Impressum:**

Copyright © 2019 GRIN Verlag  
ISBN: 9783346569233

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/1163174>

**Nargiza Cakir**

**Synthese und NMR-spektroskopische Charakterisierung  
von Oxim- und Oximether-Verbindungen**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

Synthese und NMR-spektroskopische Charakterisierung von  
Oxim- und Oximether- Verbindungen

**Bachelorarbeit**

**Brandenburgische Technische Universität Cottbus- Senftenberg**

Studiengang Angewandte Chemie

Fakultät 2 - Umweltwissenschaften und Verfahrenstechnik

eingereicht von:

**Nargiza Cakir**

eingereicht am: 28.03.2019

## **Danksagung**

Die vorliegende Arbeit wurde an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus Senftenberg im Fachbereich für organische und pharmazeutische Chemie – im Zeitraum vom 17.09.2018 bis zum 28.03.2019 erstellt.

Herrn Prof. Dr. Alexander Kaiser möchte ich ganz besonders für die Bereitstellung des Themas danken, sowie für die zahlreichen theoretischen und praktischen Ratschläge und die unermüdliche Diskussions- und Hilfsbereitschaft.

Ein großer Dank gilt auch Prof. Dr. Jörg Acker, der trotz der Abweichung seiner Fachrichtung für die Betreuung dieser Arbeit zu gewinnen war.

Weiterhin bedanke ich mich herzlich bei

Frau Eurich und Frau Pietsch für die exzellente Unterstützung im Labor und das angenehme Arbeitsklima,

Frau Bär für die Hilfsbereitschaft und die Einweisung am IR-Gerät,

Herrn Siebert für die netten Gespräche und die Unterstützung bei den Aufnahmen für zahlreiche Raman-Spektren,

Frau Pabst für Ihre lieben Ratschläge und die aufgebrauchte Zeit bei der HPLC Messung,

Herrn Bölte für die Einweisung und Erklärung beim Messen der Elementaranalyse,

Herrn Dr. Icker für die Einweisung und Messung einiger 300 MHz NMR-Spektren,

Allen Kolleginnen und Kollegen des Fachbereichs für Organische und Pharmazeutische Chemie danke ich für die Hilfsbereitschaft und das gute Arbeitsklima.

Richard, danke einfach, dass es dich in meinem Leben gibt und du immer für mich da bist!

Ein großer Dank gilt meinen Eltern und Freunden für die mentale und liebevolle Unterstützung während der gesamten Zeit.

# Inhaltsverzeichnis

Danksagung	
Abkürzungsverzeichnis .....	5
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	7
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>9</b>
1.1 Oxime und Oximether .....	9
1.2 Methodik der NMR-Spektroskopie .....	11
1.2.1 Entwicklung zu Tischgeräten.....	11
1.2.2 Physikalische Grundlagen der NMR-Spektroskopie .....	12
1.2.3 Signalaufspaltung und die chemische Verschiebung.....	13
<b>2. Problemstellung .....</b>	<b>16</b>
2.1 Zielverbindungen.....	17
2.2 Reaktionsmechanismus der Oxim- und Oximether-Bildung.....	18
<b>3. Ergebnisse und Diskussion .....</b>	<b>19</b>
3.1 Dihydroxilierung von Dicyclopentadien .....	19
3.2 Herstellung von Anisalacetophenon.....	21
3.3 Synthetische Herstellung verschiedener Oxime und Oximether.....	23
3.3.1 Oximether des $\alpha$ -Hydroxyacetophenons.....	23
3.3.2 Chalkonoxim und Chalkon-oxim-O-methylether .....	25
3.3.2.1 Chalkonoxim.....	25
3.3.2.2 Chalkon-oxim-O-methylether.....	32
3.3.3 $\alpha$ -Halogenchalkon-oximether .....	35
3.3.4 Oximether des 1,3-Diphenyl-2,3-epoxypropanons.....	44
3.3.5 O,O-Dimethyl-dioximether des <i>trans</i> -1,4-diphenylbut-2-en-1,4-dion .....	47
3.3.6 Oxim und Oximether des Dibenzalacetons.....	51
3.3.7 Oxim und Oximether des Vanillydenacetons .....	57
<b>4. Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>65</b>
<b>5. Experimenteller Teil .....</b>	<b>66</b>
5.1 Geräte und Materialien .....	66
5.2 Chemikalien.....	67
5.3 Synthesevorschriften und analytische Daten.....	67
<b>6. Literatur- und Quellenverzeichnis .....</b>	<b>80</b>



## Abkürzungsverzeichnis

A	Absorption
aromat.	aromatisch
Ausb.	Ausbeute
br.	breit
chem.	chemisch
$\text{CDCl}_3$	Deuteriochloroform
CTAP	Cetyltrimethylammonium Permanganat
$\delta$ (ppm)	Chemische Verschiebung der Resonanzfrequenz zu TMS-Standard im Verhältnis zur Messfrequenz ( $\text{ppm} = 10^{-6}$ )
d	Dublett
dest.	destilliert
d.h.	das heißt
DC	Dünnschichtchromatographie
DCM	Dichlormethan
entspr.	entsprechend
$\text{Et}_2\text{O}$	Diethylether
EtOH	Ethanol
EtOAc	Ethylacetat
ges.	gesättigt/e
h	Stunden
$^1\text{H-NMR}$	Protonen-Kernresonanzspektrum
IR	Infrarot
i. Vak.	im Vakuum
J	Kopplungskonstante
konz.	konzentriert/e
Lit.	Literatur
Lsg.	Lösung
m	Multiplett
M	Molare Masse
MeOH	Methanol
MHz	Megahertz
min	Minute
n	Stoffmenge
NMR	<i>Nuclear Magnetic Resonance</i> (kernmagnetische Resonanz)
org.	organische/n
PE	Petrolether
Ph	Phenyl-
q	Quartett
RT	Raumtemperatur
s	Singulett