

	UNIVERSITÄT BAYREUTH	Interdisciplinary Microplastic Sciences (InterMicro)
Bayreuther Graduiertenschule für Mathematik und Naturwissenschaften (BayNAT)		Stand: 10.01.2022

Handreichung für die Anfertigung einer Dissertation

1. Format der Dissertation

Die formalen Vorgaben zu Monografien und kumulativen Dissertationen orientieren sich an den Hinweisen der Promotionskommissionen der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften für die Anfertigungen von Individualdissertationen vom 15.09.2017 (in Überarbeitung). Ergänzend zu diesen Hinweisen wird, wie im Anhang zu diesen Empfehlungen aufgeführt, die Gestaltung des Deckblattes, der zweiten und der dritten Seite von Dissertationsschriften vorgegeben. Weiterhin sind im Anschluss der Dissertation die unterschriebenen (eidesstattlichen) Versicherungen und Erklärungen einzubinden.

Die Promotionsordnung lässt nur zwei Formate zu. Mischformen sind nicht zulässig. Die Doktorandin/der Doktorand soll bei Einreichung diese Information in der Dissertationsschrift erklären (siehe Musterseiten im Anhang). Die Formate sind:

- a) **Monografie:** eine selbständige wissenschaftliche Leistung der Doktorandin/des Doktoranden, die durch neue Erkenntnisse zur Lösung von wissenschaftlichen Fragen beiträgt (§ 12 Abs. 1 Satz 1 und 2 der Promotionsordnung).
Die nachfolgenden Informationen zu **Zusammenfassung/Abstract in Deutsch und Englisch** sowie zum **zweiten Anhang** gelten auch für Dissertationen, die in Form einer Monografie verfasst werden. Wurden Inhalte der Dissertation bereits publiziert, ist eine Erklärung hierzu mit Angabe der Publikationsdetails vorne in die Dissertationsschrift aufzunehmen. Eine Publikationsliste kann zusätzlich aufgenommen werden.
- b) **Kumulative Dissertation:** mehrere Einzelarbeiten einer Doktorandin/eines Doktoranden werden zusammengefasst. Die Entscheidung darüber, ob eine eingereichte Doktorarbeit die Voraussetzungen für eine kumulative Promotion erfüllt oder nicht, trifft das Leitungsgremium von Interdisciplinary Microplastic Sciences nach §12 Abs. 4 der Promotionsordnung.

Kumulative Dissertation müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Zusammenfassung/Abstract in Deutsch und Englisch: Die Zusammenfassung soll kurz über die Problemstellung und über die Ergebnisse Auskunft geben und ist zusätzlich zu der ausführlichen Zusammenfassung bei einer kumulativen Dissertation zu verstehen. Es wird eine deutsche und englische Zusammenfassung benötigt, die nicht mehr als je 800 Wörter enthalten darf. Abbildungen sollen nur dann aufgenommen werden, wenn diese einen informativem Mehrwert darstellen; die Anzahl ist auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken.
- Einleitung: Diese beschreibt üblicherweise den Stand der Forschung und die Problem-/ Fragestellungen bei der Dissertation. Die Einleitung kann auch ein

Unterkapitel mit der Beschreibung von eventuell verwandten, besonderen, experimentellen oder theoretischen Methoden enthalten, die über das hinausgeht, was im experimentellen Teil der Einzelarbeiten vermerkt ist.

- Synopsis: Diese ist eine ausführliche Zusammenfassung, die die einzelnen Veröffentlichungen (Manuskripte) in einen Zusammenhang bringt und den „roten Faden“, der sich durch die einzelnen Arbeiten zieht, deutlich macht.

Das Kapitel fasst außerdem die verwendeten Methoden und die gewonnenen Resultate zusammen und legt einen integrativen Diskussions- und Schlussfolgerungsteil vor. Hier sollte auch der Beitrag der einzelnen Manuskripte zur Gesamtdissertation deutlich gemacht werden.

Zudem muss der **Eigenanteil der Doktorandin/des Doktoranden** dargestellt werden.

Empfohlen werden für Einleitung (b) und Synopsis zusammen (mindestens) 20 Seiten.

- Eigenanteil der Doktorandin/des Doktoranden: Detaillierte Darstellung des Eigenanteils der Doktorandin/des Doktoranden und der anderen Co-Autorinnen/Co-Autoren der Manuskripte. Dieser soll als verbale Beschreibung verfasst werden und kann prozentuale Angaben enthalten (Erläuterungen siehe Anhang).

- Die wissenschaftlichen Manuskripte: Seitens des Leitungsgremiums von Interdisciplinary Microplastic Sciences wird empfohlen, zum Zeitpunkt der Einreichung mindestens 3 fertige Manuskripte vorzulegen, mindestens 2 Manuskripte sollen bei anerkannten wissenschaftlichen Zeitschriften, die ein Begutachtungsverfahren unterhalten, eingereicht und davon mindestens 1 Manuskript auch akzeptiert/angenommen worden sein. Bei mindestens einer dieser Arbeiten muss die Doktorandin oder der Doktorand Erstautorin oder Erstautor sein. Dabei handelt es sich um eine Mindestanzahl, die für die Zulassung zur kumulativen Dissertation notwendig ist, die Bewertung der inhaltlichen Güte obliegt den Gutachtern.

Berichte (Forschungsberichte, Arbeitsberichte) sind keine Einzelarbeiten im Sinne einer kumulativen Dissertation. Manuskripte müssen in jeder Beziehung sämtliche Ansprüche erfüllen, die bei referierten Arbeiten üblich sind. Der Zustand des Manuskriptes, ob eingereicht, angenommen oder bereits veröffentlicht und in welchem Journal, muss kenntlich gemacht werden. Bei eingereichten Manuskripten sollte die von der Zeitschrift vergebene Manuskript-Nr. angegeben werden. Die Arbeiten können als Manuskript oder als Kopie des Druckbildes dargestellt werden, dabei ist das „copyright“ zu beachten. Außerdem ist auf eine gute Lesbarkeit durch eine hohe Auflösung zu achten. Bei eingefügten Journalfassungen müssen zusätzlich zu den Seitenzahlen der Originalpublikation die eigenen, fortlaufenden Seitenzahlen der Dissertation eingefügt werden. Bei Manuskripten sollen die Abbildungen und Tabellen an der passenden Stelle im Text und nicht gesammelt am Ende des Manuskripts erscheinen. „Supporting Informations“, die mit dem Manuskript eingereicht werden, aber nicht in der Druckversion erscheinen, sind direkt hinter den jeweiligen Manuskripten zu platzieren.

- Eine Auflistung aller eigenen Publikationen, d.h. auch solche, die nicht in die Dissertation aufgenommen wurden, sollte sich an den Manuskript-Teil anschließen. Publikationen, die nicht in die Dissertation aufgenommen wurden, sollten kenntlich

gemacht werden.

- Eventuelle Anhänge (z.B. experimentelle Details oder Ergebnisse, die nicht zur Veröffentlichung vorgesehen sind).

2. Abbildungen/Graphische Darstellungen

Die Schriftgröße von Abbildungen und Tabellen muss so gewählt werden, dass diese gut lesbar sind. Bei Mikroskopaufnahmen muss ein Größenmaßstab angegeben werden.

3. Zitate/Zitierweisen

Die zitierte Literatur muss in einem Literaturverzeichnis in der fachüblichen Zitierweise vollständig und einheitlich aufgeführt werden, also mit allen Autorinnen/Autoren, Titel der Arbeit, Erscheinungsjahr, Name der Zeitschrift, Jahrgang, Anfangs- und evtl. Endseiten, DOI.

4. Druckvorgaben

Die Dissertation sollte doppelseitig und in DIN A4 gedruckt werden.

5. Begutachtung und Prüfung

Die Doktorandin/der Doktorand kann Gutachterinnen/Gutachter und Prüferinnen/Prüfer vorschlagen. Eine/einer der Gutachterinnen/Gutachter kann auch eine externe Hochschullehrerin/ein externer Hochschullehrer sein. Letztlich trifft das Leitungsgremium die Entscheidung über die Auswahl der Gutachterinnen/Gutachter und Prüferinnen/Prüfer. Sie muss dabei dem Vorschlag der Doktorandin/des Doktoranden nicht folgen.

Die Empfehlungen des Leitungsgremium InterMicro lautet:

Auswahl der beiden Gutachter/innen

- Die/der erste Gutachterin/Gutachter sollte die/der Betreuerin/Betreuer der Arbeit sein, um die größtmögliche Kompetenz zu gewährleisten.
- Die/der zweite Gutachterin/Gutachter, die/der nicht Betreuerin/Betreuer ist, sollte nicht wesentlich am Zustandekommen der Arbeit beteiligt sein. Eine Ko-Autorenschaft schließt eine/einen Gutachterin/Gutachter jedoch nicht aus.
- Die/Der zweite Gutachterin/Gutachter sollte nach Möglichkeit vorab angefragt werden.
- Die/Der zweite Gutachterin/Gutachter kann aus der gleichen Fachrichtung kommen, sollte aber in der Regel nicht vom selben Lehrstuhl sein.
- Mitglieder des Mentorats können auch Gutachterin/Gutachter sein.
- Bei externen Gutachterinnen/Gutachtern muss vorab geklärt werden, ob diese bereit sind, gegebenenfalls für das Kolloquium nach Bayreuth zu reisen und wer die Reisekosten übernimmt.

Auswahl der zwei oder drei Prüfer/innen

- Bei der Auswahl der Prüferinnen/Prüfer ist darauf zu achten, dass diese nicht nur aus dem engeren Fachgebiet der Dissertation kommen, so dass die Breite des gesamten Fachgebietes repräsentiert ist.
- Mindestens eine Prüferin/ein Prüfer soll nicht mit der Kandidatin/dem Kandidaten publiziert haben.

Vorgehensweise bei Dissertationen mit „Auszeichnung“

- Begutachten **beide** Gutachterinnen/Gutachter eine Dissertation mit „Ausgezeichnet“ wird eine externe 3. Gutachterin/ein externer 3. Gutachter vom Leitungsgremium ausgewählt. Die Doktormutter/der Doktorvater kann 3 Vorschläge für externe Gutachterinnen/Gutachter an das Leitungsgremium machen.

Bitte wenden Sie sich bei ergänzenden Fragen und für eine individuelle Beratung zu den formellen Voraussetzungen für die Einreichung ihrer Dissertation gerne persönlich an das Dekanat.

10.01.2022, Leitungsgremium Interdisciplinary Microplastic Sciences

6. Anhang

6.1. Mustervorlage Deckblatt

Titel der Dissertation

DISSERTATION

zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin/eines
Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.)
in der Bayreuther Graduiertenschule für Mathematik und Naturwissenschaften (BayNAT)
der Universität Bayreuth

vorgelegt von

Vorname Nachname
aus Geburtsort
Bayreuth, 2022

6.2. Mustervorlage zweite Seite für die Endversion der Dissertation

Die vorliegende Arbeit wurde in der Zeit von (*Monat/Jahr*) bis (*Monat/Jahr*) in Bayreuth am Lehrstuhl (*Lehrstuhl*) unter Betreuung von Herrn Professor Dr. (*Vorname Nachname*) angefertigt.

Vollständiger Abdruck der von der Bayreuther Graduiertenschule für Mathematik und Naturwissenschaften (BayNAT) der Universität Bayreuth genehmigten Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin/eines Doktors der Naturwissenschaften (Dr. rer. nat.).

Form der Dissertation: Kumulative Dissertation/Monografie

Dissertation eingereicht am: *Tag.Monat.Jahr*

Zulassung durch das Leitungsgremium: Interdisciplinary Microplastic Sciences

Wissenschaftliches Kolloquium:

Amtierender Direktor: Prof. Dr.

Prüfungsausschuss:

Prof. Dr. (Gutachter/in)

Prof. Dr. (Gutachter/in)

Prof. Dr. (Vorsitz)

Prof. Dr.

(Prof. Dr.)

(Weitere/r Gutachter/in: Prof. Dr.)

6.3. Mustervorlage Dritte Seite (nur bei Monografie benötigt)

Die vorliegende Arbeit ist als Monografie verfasst.

Teile der Arbeit sind bereits in den folgenden Publikationen erschienen:

Quantification of photooxidative defects in weathered microplastics using ¹³C multiCP NMR spectroscopy

Mauel, A.* , Pötzschner, B.* , **Meides, N.**, Siegel, R., Strohriegl, P., Senker, J. (2022)

(* contributed equally to this work)

RSC Advances 12 (18)

<https://doi.org/10.1039/D2RA00470D>

Quantifying the fragmentation of polypropylene upon exposure to accelerated weathering

Meides, N.*, Mauel, A.* , Menzel, T., Altstädt, V., Ruckdäschel, H., Senker, J., Strohriegl, P. (2022)

(* contributed equally to this work)

Microplastics and Nanoplastics 2 (1)

<https://doi.org/10.1186/s43591-022-00042-2>

Reconstructing the environmental degradation of polystyrene by accelerated weathering

Meides, N.*, Menzel, T.* , Poetzschner, B.* , Löder, M. G. J., Mansfeld, U., Strohriegl, P., Altstaedt, V., Senker, J. (2021)

(* contributed equally to this work)

Environmental Science & Technology 55 (12)

<https://doi.org/10.1021/acs.est.0c07718>

Degradation of low-density polyethylene to nanoplastic particles by accelerated weathering

Menzel, T.* , **Meides, N.***, Mauel, A.* , Mansfeld, U., Kretschmer, W., Kuhn, M., Herzig, E. M., Altstädt, V., Strohriegl, P., Senker, J., Ruckdäschel, H. (2022)

(* contributed equally to this work)

Science of the Total Environment. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154035>

Pristine and artificially-aged polystyrene microplastic particles differ in regard to cellular response

Völkl, M., Jérôme, V., Weig, A., Jasinski, J., **Meides, N.**, Strohriegl, P., Scheibel, T., Freitag, R. (2022)
Journal of Hazardous Materials 435

<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.128955>

6.4. Mustervorlage Dritte Seite (Kumulative Dissertation)

Die vorliegende Arbeit ist als Kumulative Dissertation verfasst.

Teile der Arbeit sind bereits in den folgenden Publikationen erschienen:

Quantification of photooxidative defects in weathered microplastics using ¹³C multiCP NMR spectroscopy

Mauel, A.* , Pötzschner, B.* , **Meides, N.**, Siegel, R., Strohriegl, P., Senker, J. (2022)

(* contributed equally to this work)

RSC Advances 12 (18)

<https://doi.org/10.1039/D2RA00470D>

Quantifying the fragmentation of polypropylene upon exposure to accelerated weathering

Meides, N.*, Mauel, A.* , Menzel, T., Altstädt, V., Ruckdäschel, H., Senker, J., Strohriegl, P. (2022)

(* contributed equally to this work)

Microplastics and Nanoplastics 2 (1)

<https://doi.org/10.1186/s43591-022-00042-2>

Reconstructing the environmental degradation of polystyrene by accelerated weathering

Meides, N.*, Menzel, T.* , Poetzschner, B.* , Löder, M. G. J., Mansfeld, U., Strohriegl, P., Altstaedt, V., Senker, J. (2021)

(* contributed equally to this work)

Environmental Science & Technology 55 (12)

<https://doi.org/10.1021/acs.est.0c07718>

Degradation of low-density polyethylene to nanoplastic particles by accelerated weathering

Menzel, T.* , **Meides, N.***, Mauel, A.* , Mansfeld, U., Kretschmer, W., Kuhn, M., Herzig, E. M., Altstädt, V., Strohriegl, P., Senker, J., Ruckdäschel, H. (2022)

(* contributed equally to this work)

Science of the Total Environment. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.154035>

Pristine and artificially-aged polystyrene microplastic particles differ in regard to cellular response

Völkl, M., Jérôme, V., Weig, A., Jasinski, J., **Meides, N.**, Strohriegl, P., Scheibel, T., Freitag, R. (2022)
Journal of Hazardous Materials 435

<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2022.128955>

6.5. Mustervorlage „(Eidesstattliche) Versicherungen und Erklärungen“

Die (eidesstattlichen) Versicherungen und Erklärungen müssen verpflichtend als letzte Seite in die Druckversion der Dissertation eingebunden werden und dürfen aus Rechtsgründen ausdrücklich nicht abgewandelt werden.

Kein anderer Wortlaut, keine englische Übersetzung.

Umformatierungen (Schriftart, -größe, Layout etc. sind möglich).

(Eidesstattliche) Versicherungen und Erklärungen

(§ 9 Satz 2 Nr. 3 PromO BayNAT)

Hiermit versichere ich eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe (vgl. Art. 64 Abs. 1 Satz 6 BayHSchG).

(§ 9 Satz 2 Nr. 3 PromO BayNAT)

Hiermit erkläre ich, dass ich die Dissertation nicht bereits zur Erlangung eines akademischen Grades eingereicht habe und dass ich nicht bereits diese oder eine gleichartige Doktorprüfung endgültig nicht bestanden habe.

(§ 9 Satz 2 Nr. 4 PromO BayNAT)

Hiermit erkläre ich, dass ich Hilfe von gewerblichen Promotionsberatern bzw. -vermittlern oder ähnlichen Dienstleistern weder bisher in Anspruch genommen habe noch künftig in Anspruch nehmen werde.

(§ 9 Satz 2 Nr. 7 PromO BayNAT)

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis, dass die elektronische Fassung meiner Dissertation unter Wahrung meiner Urheberrechte und des Datenschutzes einer gesonderten Überprüfung unterzogen werden kann.

(§ 9 Satz 2 Nr. 8 PromO BayNAT)

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis, dass bei Verdacht wissenschaftlichen Fehlverhaltens Ermittlungen durch universitätsinterne Organe der wissenschaftlichen Selbstkontrolle stattfinden können.

.....
Ort, Datum, Unterschrift

6.6. Empfehlung zur Deklaration des eigenen Beitrags in einer kumulativen Arbeit

Ziel der Aussage über **den eigenen Beitrag und den Beitrag von Mitautorinnen/Mitautoren** ist es, den relativen Input der/des jeweiligen Doktorandin/Doktoranden zur eingereichten Arbeit klar zu spezifizieren. Sie sollte auch die Beiträge aller Co-Autorinnen/Co-Autoren zu den enthaltenen (veröffentlichten) Manuskripten sowie Beiträge, die keine Co-Autorenschaft rechtfertigten (z.B. Feldassistentinnen/Feldassistenten, (kommerzielle) Labore), enthalten. Weiterhin soll die Erklärung der Autorenbeiträge **die spezifischen Beiträge jeder Mitautorin/jedes Mitautors zum veröffentlichten Werk** beschreiben.

Zu den Beiträgen könnten beispielsweise Forschungsdesign, Forschungsleistung, Beitrag neuer Reagenzien oder Analysewerkzeuge, Datenanalysen, Texte verfassen usw. gehören. Eine Autorin/ein Autor kann zu mehreren Komponenten beigetragen haben, und mehrere Autorinnen/Autoren können zu derselben Komponente der Studie beigetragen haben. Die Rolle jeder Co-Autorin/jedes Co-Autors muss angegeben werden. Sind in der Arbeit Daten oder Ergebnisse enthalten, die nicht von der Doktorandin/vom Doktoranden selbst erstellt wurden, oder haben andere zum Schreiben oder Erstellen von Abbildungen beigetragen, sollte dies deutlich gemacht werden.

Zusätzlich kann der Eigenbeitrag der Doktorandin/des Doktoranden als Prozentsatz der Beiträge zu den einzelnen wesentlichen Teilen des Dokuments dargestellt werden, d. h. Konzeption der Forschungsfrage, Studiendesign, Datenerhebung, Datenanalysen, Manuskripterstellung, Erstellung von Abbildungen etc. Die prozentualen Angaben sollten in Schritten von mindestens 5% angegeben werden

Nachfolgend finden Sie ein Beispiel, wie Sie den eigenen Beitrag und den Beitrag anderer Autorinnen/Autoren formulieren können:

Autorinnen/Autoren: Liese Müller (LM), Max Mustermann (MM), Otto X. Normalverbraucher (ON)

Titel: Effects of administrative work on publication activity of scientists

Status: Eingereicht beim Journal of Administrative Excitement

Die Studie wurde von LM und ON konzipiert. LM und MM führten die Experimente mit Unterstützung von 5 Hiwis durch (siehe Danksagung). Die Proben wurden im xxx BayCEERLabor analysiert (siehe Danksagung). LM und OXM analysierten die Daten. LM, MM und ON interpretierten und diskutierten die Ergebnisse. Die Abbildungen und Tabellen wurden von LM und MM erstellt. LM schrieb den ersten Entwurf des Manuskripts. Die Überarbeitungen und das Umschreiben des Manuskripts wurden von LM und ON durchgeführt. LM ist die/der Korrespondenzautor/in.