

Universität für Bodenkultur

Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt

Institut für Abfallwirtschaft

 (Arial 16 pkt)

**Titel (Arial 24 pkt fett)**

Masterarbeit

Zur Erlangung des akademischen Grades

Diplomingenieur (Arial 16 pkt)

eingereicht von

**Name (Arial 18 pkt fett)**

Stud Kennz.:/ Matr. Nr.: (Arial 16 pkt)

Ort, Datum (Arial 14 pkt)

**Vorwort/Danksagung (Arial, 18 pkt, fett, Absatz nach: 12 pkt)**

Einleitender Kommentar…

Ich möchte mich bei all jenen bedanken, die…

Mein Dank gilt…

**Eidesstattliche Erklärung**

Erklärung über die Einhaltung der guten wissenschaftlichen Praxis: Bei jeder Einreichung einer einer Masterarbeit oder einer Dissertation müssen die Studierenden (verpflichtend und standardisiert) schriftlich erklären, dass sie nach der guten wissenschaftlichen Praxis gearbeitet haben. Dies kann durch eine eidesstattliche Erklärung erfolgen.

Gemäß BOKU-Homepage Studienservice:

Vorschlag 1:

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Formulierungen und Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Diese schriftliche Arbeit wurde noch an keiner Stelle vorgelegt.

Vorschlag 2:

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt, keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt und alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert, durch Fußnoten gekennzeichnet bzw. mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe.

Vorschlag 3:

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Vorschlag 4:

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Masterarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Jedenfalls anzuführen:

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner anderen Prüferin/ keinem anderen Prüfer als Prüfungsleistung eingereicht.

Mir ist bekannt, dass Zuwiderhandeln geahndet wird („Verwendung unerlaubter Hilfsmittel“) und weitere rechtliche Schritte nach sich ziehen kann.

Mit Unterschrift zu bestätigen!!

**Kurzfassung**

**Abstract**

**Inhaltsverzeichnis**

Das Inhaltsverzeichnis ist über *Einfügen – Referenz – Index und Verzeichnisse – Inhaltsverzeichnis – Benutzerdefiniert* erstellt worden:

1. Einleitung 4

1.1 Ziel und Forschungsfragen der Arbeit 4

1.2 Aufbau der Arbeit 4

2. Stand des Wissens 4

3. Material und Methode 4

4. Ergebnisse 4

4.1 Überschrift 2 4

4.1.1 Überschrift 3 4

4.1.1.1 Überschrift 4 4

4.2 Fließtext 4

4.3 Zitieren von Literatur 4

5. Diskussion 4

6. Schlussfolgerungen und Ausblick 4

Literaturverzeichnis 4

Anhang 4

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildungen: Beschriftung jeweils unter der Abbildung. Formatierung wie Fließtext, aber Schriftgrad 10, Einzug hängend 1,25 cm: Abb. fortlaufende Nummer: Abbildungsname, Seite; Beispiel:

Abb. 1: Schnitt durch eine Deponie mit Sickerwassererfassung 10

**Tabellenverzeichnis**

Tabellen: Beschriftung jeweils unter der Tabelle. Formatierung wie Fließtext, aber Schriftgrad 10, Einzug hängend 1,25 cm: Tab. fortlaufende Nummer: Tabellenname, Seite; Beispiel:

Tab. 1: Auflistung der unterschiedlichen Literaturwerte für das Aufkommen biogener Abfälle in der Landwirtschaft 11

**Abkürzungsverzeichnis**

Abkürzungsverzeichnis: Formatierung wie Fließtext, Schriftgrad 12, links: abgekürzte Schreibweise, rechts: ausgeschriebene Schreibweise, Tabstopp bei 2,5; Beispiel:

kg Kilogramm

Stk. Stück

t Tonne

z.B. zum Beispiel

# Einleitung

Eine Einleitung ist eine prägnante Inhaltsangabe, ein Abriss ohne Interpretation und Wertung einer wissenschaftlichen Arbeit. In DIN 1426 wird die Einleitung auch als Kurzreferat zur Inhaltsangabe beschrieben. Es soll schnell und exakt zu erkennen sein, ob das Dokument für die Fragestellung relevant ist, ob der Leser das Orignialdokument noch lesen muss. Weiterhin dient es zur Informationsgewinnung.

Merkmale:

* Objektivität: soll sich jeder Wertung enthalten
* Kürze: soll so kurz wie möglich sein
* Verständlichkeit: klare, nachvollziehbare Sprache und Struktur
* Vollständigkeit: alle wesentlichen Sachverhalte sollen explizit enthalten sein
* Genauigkeit: soll genau die Inhalte und die Meinung der Originalarbeit wiedergeben

Inhaltsbearbeitung:

* Ausgangslage, Intention, Ziel, thematische Abgrenzung, Thesen des Dokuments sind kurz zu benennen.
* Gleiches gilt für die Ergebnisse und Schlussfolgerungen, wobei Vermutungen und Fakten klar getrennt sein müssen.
* Der Bezug zu anderen Arbeiten sollte bibliographisch zitiert werden, wenn sie wichtiger Bestandteil sind
* Die Untersuchungsmethoden und –techniken sowie Betrachtungsweisen sind zu benennen, jedoch nur so, wie es für das Verständnis notwendig ist.

## Ziel und Forschungsfragen der Arbeit

Stellen Sie die Forschungsfragen/Arbeitshypothesen klar und deutlich erkennbar dar (z.B. als Punktation)

## Aufbau der Arbeit

Beschreiben Sie den Aufbau/Struktur der Arbeit (bei Bedarf)

# Stand des Wissens

Fassen Sie die Grundlagen (technische, naturwissenschaftliche, rechtliche, etc.) sowie den Stand des Wissens basierend auf der Fachliteratur zusammen.

# Material und Methode

Seitenlayout: Oben: 2,5; Innen: 3; Außen: 2; Unten: 2 cm

Kopfzeile: Arial, Schriftgrad: 10, Rechtsbündig: Kapiteltitel; Rahmen unten: Abstand zum Text 6 pkt

Um die jeweiligen Kapiteltitel in der Kopfzeile zu haben, ist es nötig, Abschnittswechsel im Dokument durchzuführen (Einfügen – Manueller Umbruch – Abschnittswechsel nächste Seite)

Fußzeile: Arial, Schriftgrad 10, links: ABF-BOKU, zentriert: Name, rechts: Text „Seite“ und Feld „Seite“ für automatische Nummerierung; Rahmen oben: Abstand zum Text 6 pkt

Abbildungen/Diagramme: Beschriftung jeweils **unter** der Abbildung/Diagramm

Tabelle: Beschriftung jeweils **über** der Tabelle

# Ergebnisse

Überschrift 1: Arial, Schriftgrad: 18, Fett, Absatz Abstand: vor 24 pkt, nach 12 pkt Überschriften nummerieren.

## Überschrift 2

Überschrift 2: Arial, Schriftgrad: 14, Fett, Absatz Abstand: vor und nach 12 pkt Überschriften nummerieren.

### Überschrift 3

Überschrift 3: Arial, Schriftgrad: 12, Fett, Absatz Abstand: vor und nach 6 pkt Überschriften nummerieren.

#### Überschrift 4

Überschrift 4: Arial, Schriftgrad: 12, Kursiv, Absatz Abstand: vor und nach 6 pkt Überschriften nummerieren.

## Fließtext

Fließtext „Standard“: Arial, Schriftgrad: 12, Absatz Abstand: vor und nach 6 pkt, Blocksatz.

Absätze einfach durch „enter“.

## Zitieren von Literatur

Die im Folgenden beschriebenen Zitierregeln entsprechen den Zitierrichtlinien des Journals „Waste Management“ (<http://www.elsevier.com/journals/waste-management/0956-053X/guide-for-authors#68000>). Dieser Zitierstil ist für Endnote downloadbar (<http://endnote.com/downloads/style/waste-management>).

Unter „Literaturzitat“ wird die Wiedergabe von Inhalten aus einer Literaturquelle mit eigenen Worten verstanden. Quellenangaben werden nicht nur für Textstellen, sondern selbstverständlich auch bei aus einer Publikation übernommenen Abbildung oder Graphik angegeben. Der genaue Titel einer zitierten Arbeit wird nicht im Text und auch nicht in Fußnoten, sondern am Ende der Arbeit in einem eigenen Kapitel „Literaturverzeichnis“ beschrieben. Im **Text** sind **AutorInnen namentlich** (ohne Titel, Funktion usw.) **nur** mit dem **Familiennamen** anzuführen, inkl. des **Jahres**, in welchem die entsprechende Veröffentlichung erschienen ist (*siehe Beispiel 1*). Ist der AutorInnenname ein Bestandteil des Satzes (*Beispiel 2*), ist der AutorInnennname zu schreiben und die Jahreszahl und in Klammer beizufügen. Die Zitate sind immer innerhalb des Satzpunktes zu führen (siehe Beispiele). Im Text sollen keine Seitenangaben zur Literaturstelle gegeben werden (Unterschied zu den Zitierrichtlinien der UB BOKU!). Weiters sollen weder „vgl.“ noch „siehe“ als Verweis auf Literaturstellen verwendet werden.

Im Text ist der Vorname nur dann abgekürzt vor den Familiennamen zu setzen, wenn zwei Autoren gleichen Namens in der Arbeit zitiert werden, z.B. G. Horn (1998), A. Horn (2001). Bei Autoren, die mehrmals mit verschiedenen Arbeiten aus einem Jahr zitiert werden, erfolgt eine Nummerierung durch Buchstaben nach der Jahreszahl, z.B. Lechner (1992a) und Lechner (1992b). Wird ein Autor aus einer weiteren Literatur zitiert, werden beide angeführt, z.B. Meyer (1925, zit. bei Knuchl, 1947), im Literaturverzeichnis wird aber nur Knuchl (1947) angeführt, d.h. die Sekundärpublikation, die tatsächlich verwendet worden ist. Nachdem in einer wissenschaftlichen Arbeit generell die Primärquelle (= Meyer) verwendet werden sollte, ist dies nur zulässig, wenn diese nicht ausgehoben werden konnte (z.B. nicht öffentlich verfügbar, räumlich entlegen,…).

Bei **zwei Autoren** sind beide anzuführen und mit „und“ zu verbinden (*Beispiel 3*).

Bei **drei oder mehreren Autoren** wird im Text **nur** der **erste Autor** mit dem Zusatz **et al.** angeführt (*Beispiel 4*).

Ist **kein Autor** der zitierten Textstelle zu finden, wird anstelle des Familiennamens ANONYM, Jahreszahl angegeben, z.B. (ANONYM, 2005).

Kann bei der zitierten Literaturstelle **keine Jahresangabe** ausfindig gemacht werden, wird anstelle der Jahreszahl „s.a.“ eingefügt.

Es ist auch möglich, **unveröffentlichte Aussagen** zu zitieren, wie telefonische bzw. persönliche Auskünfte (*Beispiel 5*) oder unveröffentlichte Arbeiten (*Beispiel 6*).

**Wörtliche Zitate** sind in Anführungszeichen zu setzen, ihnen ist ein in runden Klammern gesetzter Quellenverweis nachzustellen. Diese sind in einem angemessenen Verhältnis zu verwenden. Wörtliche Zitate sollen nur dann verwendet werden, wenn es nicht ausreicht die Literaturstelle mit eigenen Worten wiederzugeben (z.B. markante rechtliche Definitionen).

Quellen aus dem **Internet** werden im Text wie traditionelle Quellen zitiert.

Beispiele für das Zitieren im Text:

Beispiel 1: Die wesentlichen Ergebnisse der Laborversuche konnten durch im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführte Mietenrotteversuche bestätigt werden (Blochberger, 1998).

Beispiel 2: Grassinger (1998) wies in ihrer Dissertation nach, dass eine ausreichende bzw. gleichmäßige Sauerstoffversorgung auch die Huminstoffbildung während der Intensivrottephase fördert (Abb. 9) und damit positiven Einfluss auf die Kompostqualität hat.

Beispiel 3: Die niederen Karbonsäuren können als Leitsubstanz für das Geruchspotential von Rottegut verwendet werden (Binner und Nöbauer, 1994).

Beispiel 4: Zum besseren Verständnis wird zunächst auf grundsätzliche Zusammenhänge des Rotteprozesses näher eingegangen. Die dargestellten Erkenntnisse wurden bei Laborversuchen gewonnen, die 1997 im Auftrag der MA 22 am ABF-BOKU durchgeführt wurden (Binner et al., 1997).

Beispiel 5: Nach Pauli (2003, persönliche Mitteilung) werden in der Anlage 15.000 t/a durchgesetzt.

Beispiel 6: Wie die Gegenüberstellung der Betriebsabläufe in der Studie von Salhofer (1993) zeigt, ist diese Vorgehensweise durchaus üblich.

Beispiele für Literaturquellen:

* Wissenschaftliche Zeitschriften (Hardcopy, e-journals!, e.g. Scopus-datenbank, BOKU lit-search)
* Bibliothek des Instituts für Abfallwirtschaft sowie der BOKU
* Bücher
* Konferenzbände
* Homepages
* Persönliche Interviews
* Tageszeitungen

Die Verwendung von wissenschaftlicher Literatur ist verpflichtend.

# Diskussion

Die Diskussion kann evt. auch in Kapitel 4 „Ergebnisse“ integriert werden.

# Schlussfolgerungen und Ausblick

Fazit, Empfehlungen, Zusammenfassung offene Forschungsfragen, Ausblick (z.B. zukünftige Anwendungsgebiete)

# Literaturverzeichnis

Die Auflistung erfolgt **alphabetisch** nach **AutorInnen** und **Jahreszahl geordnet**. Gibt es von einem Autor/einer Autorin mehrere Zitate, dann sind diese nach Jahreszahlen zu ordnen. Bei mehreren Zitaten aus einem Jahr sind die einzelnen Arbeiten durch Buchstaben zu unterscheiden (a, b, wie im Text). Nachnamen oder herausgebende Körperschaften werden in Großbuchstaben (Kapitälchen) geschrieben und der Vorname abgekürzt nachgesetzt. Bei mehr als drei AutorInnen wird nur der erste Autor/die erste Autorin mit dem Zusatz et al. angeführt. Zwei oder drei AutorInnen werden mit Strichpunkt „;“ getrennt. Im Literaturverzeichnis sind Gesetze und Normen, Fachliteratur und Internetlinks zu unterscheiden.

Bei **Büchern** ist nach dem Autor/der Autorin und der Jahreszahl der **Originaltitel** der Arbeit (Originalsprache) anzuführen. Nach dem Titel ist die benützte Auflage (z.B. 3. Aufl.), wenn das Werk mehrere Bände umfasst, der Band auf den Bezug genommen wird (z.B. 3. Bd.) anzuführen. Es folgen Verlagsort und Verlag des Erscheinens. Am Ende jeder Quellenangabe steht ein Punkt.

Beispiel:

Salhofer, S., 2001. Kommunale Entsorgungslogistik. Berlin: Erich Schmidt Verlag.

d.h.: {Autor(In), V. (Erscheinungsjahr): Titel. Erscheinungsort: Verlag.}

Bei **Buchbeiträgen** (z.B. einzelne Buchkapitel von unterschiedlichen Autoren, Tagungsbände) werden nach den Autoren und der Jahreszahl, der Titel des Artikels, der Herausgeber und der Buchtitel mit Verlag, Erscheinungsort und Seiten angegeben.

Beispiel:

Lechner, P.; Stubevoll, J., 2004. Verbrennung von Abfällen. In: Lechner,P. (Hrsg.): Kommunale Abfallentsorgung.WIEN: Facultas Verlag, S. 195-245.

Bei **Zeitschriftenartikeln** sind nach dem Erscheinungsjahr und dem Titel der Arbeit die Zeitschrift, die Heftnummer und die Seiten anzuführen. Bei **Projektberichten** werden nach dem Autor/der Autorin die Jahreszahl, der Titel, die Art der Arbeit und Erscheinungsort angegeben. Bei **Gesetzestexten** ist der Kurztitel, das Jahr der Stammfassung und der Langtitel anzugeben.

Beispiele:

Abfallverzeichnisverordnung, 2003. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung).

AWG, 2002. Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002), StF: BGBl. I Nr. 102/2002, Fassung vom 27.09.2017.

Binner, E., Huber-Humer, M., Grassinger, D., Blochberger, F., Lechner, P., 1997. Einflüsse auf die Geruchsfreisetzung während der Kompostierung. Forschungsbericht im Auftrag der Umweltschutzabteilung (MA 22), Wien.

Blochberger, F., 1998. Einfluß der Materialaufbereitung auf Geruchsemissions­potential und Rotteverlauf bei der Mietenkompostierung von Bioabfällen. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur Wien.

BAWP, 2011. Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011. BAND 1. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Stubenring 1, 1010 Wien.

Grassinger, D., 1998. Einfluß von Temperatur und Sauerstoffgehalt auf die Humifizierung und die Mineralisierung bei der Verrottung von Bioabfall. Dissertation an der Universität für Bodenkultur Wien.

Hrad, M., Gamperling, O., Huber-Humer, M., 2013. Comparison between lab- and full-scale applications of in situ aeration of an old landfill and assessment of long-term emission development after completion. Waste Management 33, 2061-2073.

Part, F., Zaba, C., Bixner, O., Zafiu, C., Hann, S., Sinner, E.K., Huber-Humer, M., 2016. Traceability of fluorescent engineered nanomaterials and their fate in complex liquid waste matrices. Environmental pollution (Barking, Essex : 1987) 214, 795-805.

Salhofer, S., 1993. Literaturstudie Betriebsabfallkataster. Institut für Wasservorsorge, Gewässergüte und Fischereiwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien, unveröffentlichter Projektbericht, Wien.

Bei **persönlichen Mitteilungen** (Telefon, e-mail, Gespräch,...) wird neben dem Namen der Person deren Funktion, „persönliche Mitteilung“ und das Jahr vermerkt.

Beispiel:

Ottnero, R., 2017. Geschäftsführer der ABC GesmbH. Persönliche Mitteilung vom 12.10.2017, St. Pölten.

Informationen aus dem **Internet** werden im Literaturverzeichnis analog zu traditionellen Quellen mit dem Namen des Autors, Titel der Artikels oder der Arbeit, Datum und Webadresse (URL) angeführt. Das Datum des Abrufs wird in Klammern nachgesetzt.

Beispiel:

Dornig, N., 1996. Lernen und Lehren im Netz, <http://www.cs.tu-berlin.de/~doering/lernen.htm> (Zugriff am 12.10.2017).

# Anhang

Anhänge: Formatierung wie Fließtext, aber Schriftgrad 10, Einzug hängend 1,25 cm: Anh. fortlaufende Nummer: Anhangsname, Seite; Beispiel:

Anh. 2: Analysenergebnisse Standardboden 9