

Richtlinien für Abschlussarbeiten

1 Allgemeines

Die folgenden Richtlinien sind für das Verfassen von Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten gleichermaßen anzuwenden. Bachelorarbeiten sind ausschließlich als **Monographien** (komplettes ‚Buch‘) abzufassen. Master- und Doktorarbeiten können bei entsprechender Ergebnisqualität nach Absprache mit den Prüfern (Referent und Korreferent) auch **kumulativ** geschrieben werden.

2 Aufbau einer Monographie

2.1 Monographie einer experimentellen Arbeit

- Titelblatt (siehe Anhang)
- Leeres Deckblatt, gegebenenfalls für Widmung, Danksagung
- Gegebenenfalls Blatt mit Auflistung der veröffentlichten Manuskripte, die aus der Arbeit hervorgingen
- Inhaltsverzeichnis
- Gegebenenfalls Abkürzungsverzeichnis (**ABER NUR FÜR FACHBEGRIFFE**)
- Gegebenenfalls Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
- Einleitung
- Literaturübersicht
- Material und Methoden
- Ergebnisse
- Diskussion
- Zusammenfassung
- Literaturverzeichnis
- Gegebenenfalls Anhang (Tabellen, Abbildungen)
- Gegebenenfalls veröffentlichte Manuskripte
- Eidesstattliche Erklärung

2.2 Monographie einer Literaturarbeit

- Titelblatt (siehe Anhang)
- Leeres Deckblatt, gegebenenfalls für Widmung, Danksagung
- Gegebenenfalls Blatt mit Auflistung der veröffentlichten Manuskripte, die aus der Arbeit hervorgingen
- Inhaltsverzeichnis
- Gegebenenfalls Abkürzungsverzeichnis (**ABER NUR FÜR FACHBEGRIFFE**)
- Gegebenenfalls Abbildungs- und Tabellenverzeichnis
- Einleitung
- Literaturübersicht mit Diskussion
- Zusammenfassung

- Literaturverzeichnis
- Gegebenenfalls Anhang (Tabellen, Abbildungen)
- Gegebenenfalls veröffentlichte Manuskripte
- Eidesstattliche Erklärung

3 Aufbau einer kumulativen Arbeit

- Titelblatt (siehe Anhang)
- Leeres Deckblatt, gegebenenfalls für Widmung, Danksagung
- Blatt mit Auflistung der veröffentlichten Manuskripte
- Inhaltsverzeichnis
- Zusammenfassung
- Einleitung
- Literaturübersicht
- Veröffentlichte Manuskripte
- Allgemeine Diskussion
- Literaturverzeichnis
- Eidesstattliche Erklärung

4 Formalien

- DIN A4-Format
- Weißes Papier, einseitig beschrieben
- Randbreiten (links 3,5 cm, rechts 2,5 cm, oben 2,5 cm, unten 2,5 cm)
- Zeilenabstand: 1,5-zeilig im Text; 1-zeilig im Literaturverzeichnis
- Zeilenabstand: 1-zeilig bei Tabellenüberschriften bzw. Abbildungsunterschriften
- Mittige Seitennummerierung mit arabischen Zahlen am unteren Blatende
(Seitennummerierung beginnt mit der Einleitung und endet auf der letzten Seite des Literaturverzeichnisses)
- Kopfzeilen mit Kapitelhinweis können verwendet werden
- Abstand Kopfzeile und Fußzeile vom Seitenrand: 1,25 cm
- Schriftart: bevorzugt gängige Schriftarten wie Arial, Times New Roman, Century Schoolbook, Helvetica...
- Schriftgrad: 12
- Ausrichtung der Textabsätze: Blocksatz mit Silbentrennung (auch im Literaturverzeichnis)
- Deutsche Sprache: neue deutsche Rechtschreibung vom 01.08.2006 (Duden 24. Auflage)
- Englische Sprache: British English
- Fester Einband, keine Spiralbindung
- Überschriften: fett, nicht unterstrichen
- Trennung von Textabschnitten durch eine Leerzeile

- Trennung von Kapitelunterpunkten durch zwei Leerzeilen
- Kapitel beginnen jeweils auf einer neuen Seite
- Gebräuchliche Abkürzungen (siehe Anhang)
- Richtwerte für Gesamtseitenumfang ohne Anhang: Bachelorarbeit (bis zu 40 Seiten), Masterarbeit (bis zu 80 Seiten), Promotionen (bis zu 120 Seiten)

5 Inhaltsverzeichnis

- Ohne Seitennummerierung
- Gliederung erfolgt nach dem dekadischen Prinzip
- Maximal vier Gliederungstiefen
- Pro Gliederungstiefe mindestens zwei Unterpunkte

Beispiel eines Inhaltsverzeichnisses (experimentelle Arbeit)

1	Einleitung	1
2	Literaturübersicht	2
2.1	XXXX	2
2.1.1	XXXXX	3
2.1.1.1	XXXXX	4
2.1.1.2	XXXXX	4
2.2	XXXXX	10
3	Material und Methoden	11
3.1	XXXXX	11
3.2	XXXXX	13
3.3.1	XXXXX	13
3.3.2	XXXXX	18
3.3.3	XXXXX	22
3.3.4	XXXXX	26
4	Ergebnisse	27
4.1	XXXXX	27
4.2	XXXXX	28
5	Diskussion	50
5.1	XXXXX	50
5.2	XXXXX	55
6	Zusammenfassung	70
7	Literaturverzeichnis	71

Anhang

6 Inhaltliche Hinweise

Einleitung: Kurze Hinführung zum Thema, z.B. Gesamtzusammenhang, Vorstellung des Untersuchungsansatzes. Sachlicher Stil (maximal 1 Seite).

Literaturübersicht: Darstellung der relevanten Kenntnisse zum Thema. Hinführung zu den eigenen Arbeiten - wo liegt der Forschungsbedarf? Möglichst aktuelle, aber selektive Übersichten (was ist wichtig?). Einstieg über Übersichtsartikel oder Datenbanken wie OMIM. Sachlicher Stil. Die Einleitung einer kumulativen Arbeit entspricht der Literaturübersicht einer Monographie.

Material und Methoden: Beschreibung aller in den Experimenten verwendeter Ressourcen, Reagenzien und Geräte (mit Firma und Ort), Computerprogramme. Beschreibung aller für die Arbeit relevanten Experimente. Sachlicher Stil. Kein Lehrbuch!!!

Ergebnisse: Reine Darstellung der erhaltenen eigenen Ergebnisse. Gebrauch von Tabellen und Abbildungen erwünscht. Gefahr der Vermischung von Ergebnissen und Diskussion. Sachlicher Stil.

Diskussion: Wertung der eigenen Ergebnisse, z.B. bezogen auf Versuchshypothesen. Vergleich der eigenen Ergebnisse mit möglicherweise schon vorhandenen Erkenntnissen anderer. Darstellung der Bedeutung, des Zusammenhangs, der Folgen und Auswirkungen der eigenen Ergebnisse. Einschätzung einzelner Experimente im Gesamtzusammenhang des Projektes. Hypothesen für kommende Arbeiten. Seriöser aber lebhafter, verbindender Stil: z.B. verglichen mit; im Gegensatz zu; trotz; obwohl; weiterhin; postulieren; bestätigen; vorschlagen; sowohl als auch; weder noch; nicht nur, sondern auch; schließlich. Keine persönlichen Wertungen: z.B. super; leider; unerwartet. Keine Zweifel an den eigenen Ergebnissen: lassen hoffen; hoffentlich; sollte stimmen; müsste sein; vielleicht. Problem der Abgrenzung zwischen Ergebnis- und Diskussionsteil. Keine Wiederholung der Ergebnisse!

Zusammenfassung: Schneller und kompletter Überblick über das Thema, die experimentelle Herangehensweise und die wichtigsten Ergebnisse mit Interpretation. Gebrauch von Thesen möglich (maximal drei Seiten).

Literaturverzeichnis: Vollständige, alphabetische Listung der in der Arbeit verwendeten Literaturstellen. Sicherstellung der Vollständigkeit und Exaktheit der Zitate durch Programme wie EndNote oder Referencemanager.

7 Tabellen und Abbildungen

Tabellen und Abbildungen sind in den Text einzubetten. Im Fließtext erfolgt ein Verweis auf die Abbildung oder Tabelle. Abbildungen und Tabellen werden spezifisch für das Kapitel nummeriert, z.B. im Kapitel Material und Methoden 3-1 und im Kapitel Ergebnisse 4-5. Alternativ können die Abbildungen und Tabellen jeweils aufsteigend im Text nummeriert werden. Es ist zu empfehlen, dass Texte, die die Abbildungen bzw. Tabellen erklären oder auf diese hinweisen, **vor** den Abbildungen bzw. Tabellen in dem Text arrangiert werden.

Abbildungen haben eine Unterschrift, z.B. **Abb. 4-2** bzw. **Abbildung 4-2**: Der Effekt von H₂O auf das Durstgefühl.

Tabellen haben eine Überschrift, z.B. **Tab. 1-2** bzw. **Tabelle 1-2**: Verteilung der Genotypen.

Tabellenüberschriften enden **nicht** mit einem **Punkt**, Abbildungsunterschriften jedoch **schon**. Punkte schließen sich Autorenzusätze an. Die Worte Tabelle und Abbildungen können abgekürzt oder ausgeschrieben werden.

Werden Abbildungen oder Tabellen aus anderen Arbeiten **ohne** Veränderung übernommen, so müssen diese mit den Autoren versehen werden:

z.B.: **Abbildung 1**: Hypothalamus-Hypophysen-Achse (KRÄUBLICH, 1994).

Werden Abbildungen oder Tabellen aus anderen Arbeiten **mit** Veränderungen übernommen, so muss dies gekennzeichnet werden.

z.B.: **Abbildung 1**: Hypothalamus-Hypophysen-Achse (verändert nach KRÄUBLICH, 1994).

Alle Abbildungen und Tabellen, die ohne Namenszusatz versehen sind, gelten als originäre Leistung des Verfassers der Abschlussarbeit.

Beispiele für Abbildungen:

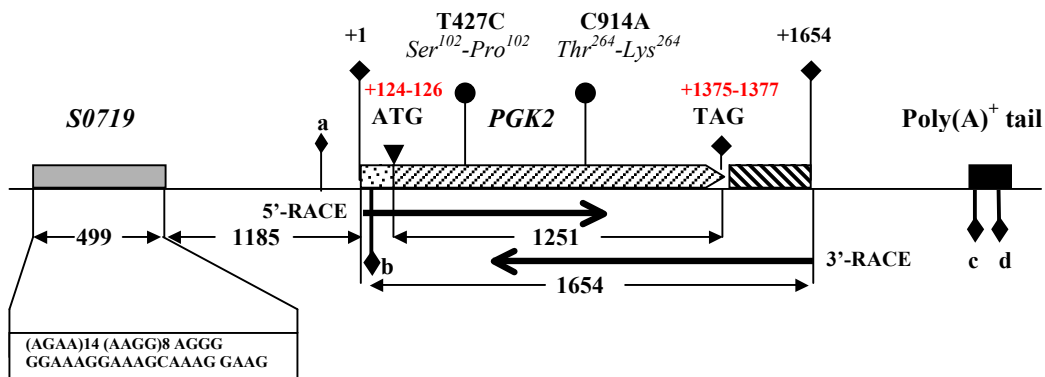


Abb. 4-3: Struktureller Aufbau des *PGK2*.

Hygiene und Reproduktion in der Tierhaltung

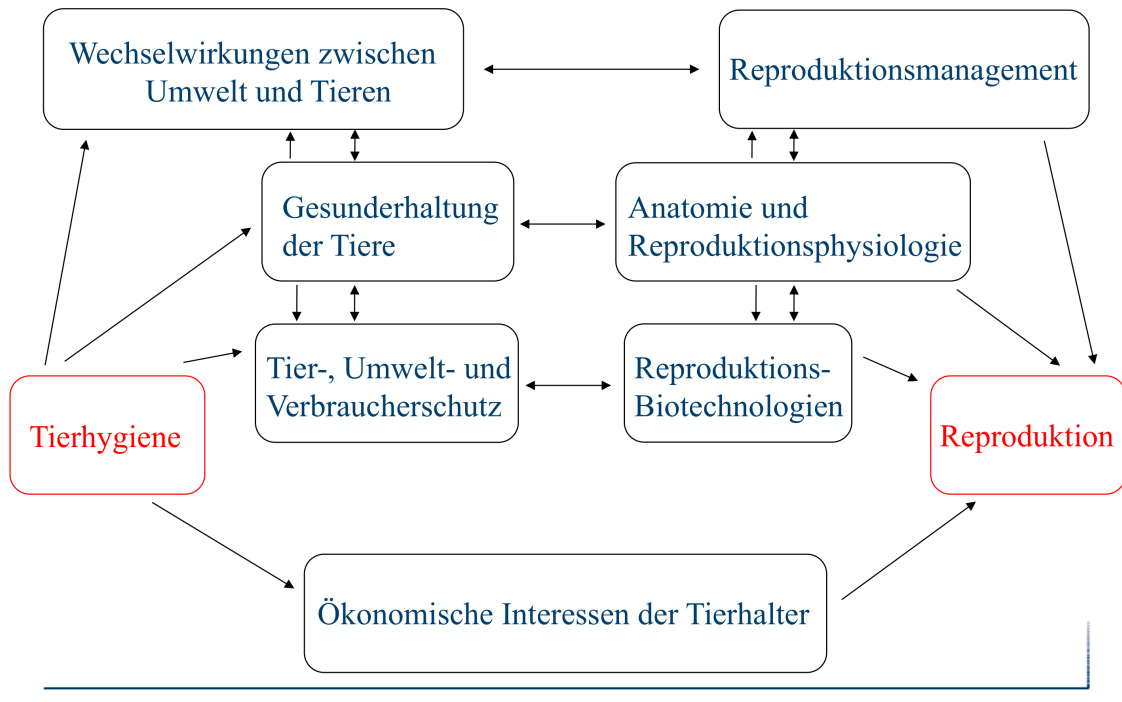


Abbildung 10: Interaktionen zwischen Hygiene und Reproduktion.

Beispiele für Tabellen:

Tab. 3-1: Programm der PCR

Schritt	Bezeichnung	Temperatur (°C)	Zeit (min)
1	Initiale Denaturierung	93	3,0
2	Denaturierung	90	1,0
3	Annealing	55	0,5
4	Elongation	72	1,0
5	Finale Elongation	72	10,0

Tabelle 5: Effekte von *PGK2-A*, *PGK2-B* und *SOX9InsDel* auf Spermamerkmale

Merkmal ¹⁾ / Marker	n	11	SE ±	t ₁₁₋₁₂	22	SE ±	t ₂₂₋₁₂	t ₂₂₋₁₁	p
<i>PGK2-A</i>									
Vol	16582	17.479	11.245	0.122	4.51	5.883	0.444	0.247	0.283
Scon	15833	-20.397	16.245	0.211	-13.076	8.611	0.131	0.650	0.219
Tot	15873	0.375	3.091	0.904	-1.804	1.640	0.273	0.479	0.496
Mot	15927	-2.403	0.871	0.006	0.505	0.455	0.268	0.001	0.004
<i>PGK2-B</i>									
Vol	16060	-2.079	6.422	0.747	-3.566	7.800	0.648	0.860	0.885
Scon	15327	1.701	9.808	0.863	11.157	11.767	0.344	0.457	0.633
Tot	15337	-0.244	1.804	0.892	1.097	2.166	0.613	0.566	0.837
Mot	15414	-0.671	0.503	0.184	-1.191	0.612	0.053	0.431	0.116
<i>SOX9InsDel</i>									
Vol	16582	0.792	9.895	0.936	-10.899	5.869	0.065	0.235	0.143
Scon	15833	-9.093	14.969	0.544	-1.390	8.720	0.874	0.602	0.831
Tot	15873	-2.128	2.908	0.450	-3.115	1.635	0.058	0.722	0.163
Mot	15927	0.534	0.774	0.491	-1.130	0.460	0.015	0.031	0.017

1) Abkürzungen und Definitionen der Merkmale siehe Material und Methoden.

8 Zitierweisen

Originalzitate sind zu verwenden, wenn nicht vorhanden, dann Vermerk mit ‚zitiert nach...‘.

Literaturstellen müssen abgesichert sein. Für komplexe Sachverhalte müssen Literaturstellen selektiv benutzt werden und auf wenige Stellen begrenzt werden. Wenn möglich, ausgewogenes Verhältnis zwischen alten und neuen Referenzen.

Es wird empfohlen, die Namen der Autoren in Kapitalchen (KAPITALCHEN) zu schreiben. Dies erleichtert die Überprüfung auf Vollständigkeit der verwendeten Zitate erheblich!

Zitate im Text:

Ein Autor: Name und Jahr, z.B. MÜLLER (1999) oder (MÜLLER, 1999). Sollte es vorkommen, dass Zitate von zwei Autoren mit gleichem Nachnamen und gleichem Jahr, aber unterschiedlichem Vorname vorliegen, so muss derjenigen mit dem im Alphabet früheren Vornamensbuchstaben mit dem Suffix ‚a‘ versehen werden, und der nachfolgende mit dem Suffix ‚b‘. Beispielhaft gezeigt an Veröffentlichungen von Rommel Jochen und Rommel Veronica aus dem Jahr 1991: ROMMEL (1991a) = Rommel Jochen und ROMMEL (1991b) = Rommel Veronica.

Zwei Autoren: Name A und Name B, dann Jahr, z.B. MÜLLER und MAYR (2005) oder (MÜLLER und MAYR, 2005)

Mehr als zwei Autoren: Name A *et al.*, und Jahr, z.B. Autoren Müller, Mayr und Schulze: MÜLLER *et al.*, (1999) oder (MÜLLER *et al.*, 1999)

Mehrere Veröffentlichungen eines gleichen Autors aus einem Jahr werden mit Kleinbuchstaben unterschieden, d.h. MÜLLER (2001a) und MÜLLER (2001b).

Beispiele:

HARBITZ *et al.* (1992) und FRANZ *et al.* (1994) beschrieben weitere Varianten im Gen. Weitere Varianten im Gen sind bei Tieren der Deutschen Landrasse beschrieben worden (HARBITZ *et al.*, 1992; FRANZ *et al.*, 1994).

MÜLLER (1999) diskutierte den Effekt auf das Wohlbefinden des Ferkels und bestätigte Ergebnisse, wie sie von MÜLLER und MAYR (1998) erstmals beschrieben wurden.

Weitere Varianten im Gen sind von der Arbeitsgruppe um HARBITZ (HARBITZ *et al.*, 1992) beschrieben worden, ebenso von FRANZ *et al.* (1994).

Eine schwache Assoziation wurde von MÜLLER (1999a) festgestellt, konnte aber in einem Folgeexperiment nicht bestätigt werden (MÜLLER, 1999b).

Zitate im Literaturverzeichnis:

Einzel- und Zweier- vor Gemeinschaftspublikationen.

Mehrere Publikationen eines Autors im gleichen Jahr werden mit Kleinbuchstaben zusätzlich belegt.

Ältere Publikationen werden vor neueren gelistet.

Autoren gleichen Nachnamens werden zusätzlich nach Vornamen geordnet.

Beispiele:

COLLINS, F.S. & BURK T.J.S. jr. (1990):

FRITZ, A., GEORGES, B. & MÜLLER, F. (2003):

LENGERKEN VON, F. & SCHMIDT, L. (2004):

MÜLLER, A. (1999):

MÜLLER, F. (1996):

MÜLLER, F. & MÜLLER, A. (1998a):

MÜLLER, F. & MÜLLER, A. (1998b):

MÜLLER, F., MÜLLER, A. & SCHMIDT, L. (2001a):

MÜLLER, F., SCHMIDT, L. & MÜLLER, A. (2001b):

Zitierweise Journalartikel und Abstracts:

Ein Autor: MÜLLER, F. (1999): Methylation and gene activity. *Cell*, **53**, 3-4.

Zwei Autoren: MÜLLER, F. & MEIER, S. (2001): Role of imprinting. *Proc Natl Acad Sci USA*, **97**, 7947-7950.

Mehr als zwei Autoren: MÜLLER, F., MEIER, S., SCHMIDT, L. & MARX, B. (1997): Lessons from mendelian disorders. *Genomics*, **in press**.

MÜLLER, M., SCHATZ, E., MAYR, X. & SCHULZE, B. (1999): Determination of estrogen levels in piglets. *Anim Genetics*, **45**, 132-145.

MÜLLER, M., SCHATZ, E., MAYR, X. & SCHULZE, B. (1999): Determination of estrogen levels in piglets. *Anim Genetics*, **45 (Suppl.)**, 132.

Journalabkürzungen sind entsprechend der ISO-Konvention zu gebrauchen, wie sie in PubMed verwendet werden und unter <http://pcs.isiknowledge.com> abrufbar sind.

Zitierweise Buch und Artikel in Büchern mit Herausgebern:

VERNON, R.G. & FLINT, J.B. (1997): Role of growth hormone. In HIPPEL, R.F., JOSE, F.K.J. & KALB, U. (Herausgeber): *The miracle of life* (5. Auflage). Butterworths Verlag, London, Wellington 1997, S. 90-100.

ACAC (2001): *Official methods of analysis* (1. Auflage). Springer Verlag, Berlin 2001.

Zitierweise Kongressbeiträge:

ROTHSCHILD, M.F., JACOBSON, C., FRIES, R. & MÜLLER, M (1994): A major gene for litter size in pigs. In: Proc. 5th World Cong. Genetics, Guelph, Canada, Vol. **21**, 225-228.

Zitierweise Dissertationen/Masterarbeiten:

MEYER, F. (1990): Effiziente Kartierungsstrategien. Dissertation Universität Göttingen.

OBERMEIER, B.C. (1988): Sequenzierungsstrategien in der Genomics-area. Masterarbeit Universität Göttingen.

Zitierweise technische Anleitungen, Computerprogramme:

GOERING, R.M., BROWN, J.J. & KASANDRA, M. (1994): Messung von Hämogloblin. Technisches Handbuch **45**, Qiagen, Hilden, Deutschland.

Zitierweise Webseiten:

USDA, (1990): Why do Americans behave like that? <http://www.usda.gov/news/books.htm>
(aufgerufen am 23.11.1990)

Zitierweise Vorlesungsskripte und Online-Lexika:

Der Gebrauch und somit auch die Verwendung als Zitat von Vorlesungsskripten und Online-Lexika wie Wikipedia ist **nicht erlaubt**.

Gestaltung des Titelblatts:

Das Titelblatt hat entsprechend der Vorgaben des Prüfungsamtes (<http://www.uni-goettingen.de/de/formulare+und+antr%c3%a4ge/153251.html>) der Fakultät für Agrarwissenschaften gestaltet zu werden.