



seit 1558

Jahresbericht 2014

Institut für Ernährungswissenschaften

Biologisch-Pharmazeutische Fakultät

Friedrich-Schiller-Universität Jena

1 Institut für Ernährungswissenschaften

Allgemeine Angaben

Institutsratsmitglieder

Prof. Dr. Tilman Grune (bis 06/2014)	Prof. Dr. Michael Glei
Prof. Dr. Stefan Lorkowski	PD Dr. Volker Böhm
Prof. Dr. Ina Bergheim	Dr. René Thierbach
Prof. Dr. Lars-Oliver Klotz	

Direktor	Prof. Dr. T. Grune (bis 06/2014)
Komm. Leiterin	Prof. Dr. I. Bergheim
Stellvertr. Dir.	Prof. Dr. M. Glei
Dekan	Prof. Dr. F. Hellwig
Prodekan	Prof. Dr. S. Lorkowski (seit 10/2013)

Fakultätsratsmitglieder Prof. Dr. T. Grune (bis 06/2014)
 Prof. Dr. I. Bergheim (seit 07/2014)
 PD Dr. V. Böhm

Ausschussmitglieder

Ausbildungsausschuss der Fakultät: Prof. Dr. S. Lorkowski
 Haushaltsausschuss der Fakultät: Prof. Dr. T. Grune

Immatrikulationszahlen WS 2013/2014
 109 (90 B. Sc.; 19 M. Sc.)

Vergebene Diplome 22

<u>Betreuer</u>	<u>Diplomanden</u>
PD Dr. Böhm	Jona Ebker, Fabian Günl, Natalia Kelm, Tina Oertel, Hendrik Pöhl, Constanze Thieme
Prof. Jahreis	Beatrice Denk, Juliane Scholz, Ines Tittmann
Prof. Glei	Johanna Sonntag, Jana Gaumann, Susann Mock, Arite Bigalke, Josephine Kreß, Sabine Unger, Stefanie Gärttner, Dorothea Heger
Prof. Bergheim	Stefanie Gärttner
Prof. Lorkowski	Almut Friebe, Jana Gaumann, Marina Khmelidze, Isabel Richter, Sabine Riecker, Ines Tittmann

Vergebene Masterthemen 28

<u>Betreuer</u>	<u>Masterstudenten</u>
PD Dr. Böhm	Josephine Kschonsek, Victoria Hintze
Prof. Jahreis	Sophie Wierick

<u>Betreuer</u>	<u>Masterstudenten</u>
Prof. Lorkowski	Eileen Enger, Simona Feno, Julia Heise, Stefan Kluge, Alexandra Kommeter, Guilia Rossato, Martin Schubert, Kristin Schult, Katharina Schulz, Sandra Steinborn, Melanie Vogel, Tanja Ziegler
Prof. Glei	Denise Zdzieblik, Anna-Lena Buchholz, Christian Saupe, Sonja Fischer, Martin Schubert
Dr. Thierbach	Estelle Heyne, Anna-Lena Buchholz, Josefine Börner
Prof. Klotz	Omar Abdulrahman Alomair, Josefine Börner, Richard Kehm
Prof. Bergheim	Mandy Beyer, Kim Freese, Richard Kehm, Romy Loschinski

Vergebene Bachelorthemen
65

<u>Betreuer</u>	<u>Bachelorstudenten</u>
PD Dr. Böhm	Franziska Galander, Christopher N. Groth, Jennifer Hartmann, Sabrina Jähler, Tino Lippmann, Laura Röber, Angela Sieber, Marie Vodel, Milena Watzlawick, Lisa Winkels
Prof. Jahreis	Mike Ogorsolka, Sina Turek
Prof. Lorkowski	Christopher Groth, Sandra Hebestreit, Ngoc Anh Hoang, Jennifer Klaus, Hannah Niederlechner, Mike Ogorsolka, Friederike Richter, Jakob Roetner, Constanze Wiehl, Lisa Winkels
Prof. Glei	Mandy Koch, Katja Eisenach, Finn Jung, Anja Feige, Nicole Pedros Frank, Alessa Mieg, Josephine Görte, Sophie Reinemann, Carolin Letz, Lena Köstler, Benjamin Steinbrecher, Svenja Wunder, Claudia Selbmann, Laura Röber, Katharina Spengler, Stella Reifenstein, Tony Wollny, Susanne Reintsch, Paula Jörk, Michaela Press, Hannes Braun, Martina Schumm, Elisa Geringer, Franziska Hausig, Theresa Köhler
Dr. Thierbach	Kathleen Herz, Sophie Reinemann, Marie Vodel, Anne-Christin Schneider, Isabell Hasenbein, Katrin Kreuzer, Mareike Kleine
Prof. Bergheim	Elisa Geringer, Isabell Hasenbein, Kathleen Herz, Sabrina Jähler, Finn Jung, Lena Köstler, Claudia Pfau, Angela Siebert, Svenja Wunder
Prof. Klotz	Christoph Christ, Damaris Isele, Mareike Kleine, Charlotte Müller, Ines Neumann, Theresa Pörschmann, Anne-Christin Schneider, Andre Schüßler, Martina Schumm

Abgeschlossene Graduierungen
Promotionen
6

<u>Betreuer</u>	<u>Promovenden</u>
Prof. Jahreis	Thomas Janssen, Ali-Reza Fardin-Kia
Prof. Grune / Prof. Glei	Daniela Weber
Prof. Lorkowski	Stefanie Becher, Marten Burkhard Maeß, Maria Wallert

Zur Verfügung gestellte Haushaltsmittel 110.460,00 Euro
 Haushaltswirksame Drittmittel 1.959.759,16 Euro

3 Lehrstuhl Ernährungstoxikologie

Mitarbeiter des Lehrstuhls

Prof. Dr. Tilman Grune Schalowski, Mandy	Leiter (bis 30.06.2014) Sekretärin
Prof. Dr. Michael Gleis	wiss. Mitarbeiter (ab 01.07.2014 Leiter, ab 01.10.2014 Vertretungsprofessur)
Dr. Tobias Jung	wiss. Mitarbeiter (bis 30.09.2014)
Dr. Wolfgang Stütz	wiss. Mitarbeiter
Dr. Annika Höhn	wiss. Mitarbeiterin (bis 30.06.2014)
Dr. Wiebke Schlörmann	wiss. Mitarbeiterin
Dr. Ulrike Trautvetter	wiss. Mitarbeiterin (seit 01.03.2014)
Christiane Ott	Doktorandin (bis 30.06.2014)
Daniela Weber	Doktorandin (bis 30.06.2014)
Sandra Reeg	Doktorandin (bis 30.06.2014)
Jeannette König	Doktorandin (bis 30.06.2014)
Kerstin Nowotny	Doktorandin (bis 30.06.2014)
Kerstin Kalmring-Raspe	techn. Mitarbeiterin
Esther Woschee	techn. Mitarbeiterin
Gudrun Steinmetzer	techn. Mitarbeiterin
Elke Woker	Tierpflegerin (bis April 2014)
Daniel Thieme	Administrator

Gäste des Lehrbereichs

Dr. Thomas Schneider	Gastwissenschaftler
----------------------	---------------------

Geförderte Projekte

DFG, Deutsche Forschungsgemeinschaft, GR 1240/16-2

Thema:	Lipofuszinbildung in seneszenten Zellen: Rolle des lysosomalen Vitamin E und mitochondrialer Antioxidation
Zeitraum:	01.02.2012-31.01.2014

EU-Projekt, Contract: n°200443 COST FP7-CSA, COST-GRANT-CM1001-00897

Thema:	Chemistry of non-enzymatic protein modification-modulation of protein structure and function
Zeitraum:	01.02.2011-31.01.2015

EU-Project, FRAILOMIC, 305483

Thema:	Utility of omic-based biomarkers in characterizing older individuals at risk for frailty, its progression to disability and general consequences to health and well-being
Zeitraum:	01.01.2013-30.06.2014

Institute Danone e.V.

Thema: Darmfermentationsprodukte und kleine RNAs – Bedeutung von Butyral für die Expression Kolonkrebsrelevanter miRNAs
 Zeitraum: 01.03.2012-28.03.2014

AiF-Forschungsvereinigung – Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)

Thema: Einfluss des Röstprozesses auf gesundheitsrelevante Inhaltsstoffe und Wirkung von Nüssen
 Zeitraum: 01.08.2012-31.07.2014

TMWTA, JenaGen GmbH Jena

Thema: Erfassung toxischer Eigenschaften von Nanopartikeln unter Berücksichtigung ihrer physiologischen Eigenschaften
 Zeitraum: 27.08.2012-31.12.2014

BK Giuliani, Chemische Fabrik Budenheim KG, Prayon s. a.

Thema: Effects of soluble phosphate in humans
 Zeitraum: 01.03.2014-31.10.2015

BC Life Science Consulting Berlin GmbH

Thema: Förderung der Forschungstätigkeit der Arbeitsgruppe Ernährungstoxikologie
 Zeitraum: 01.06.2013-30.06.2014

Alexander von Humboldt-Stiftung

Thema: Programm zur Förderung von Institutspartnerschaften
 Zeitraum: 01.07.2013-30.06.2016

Nationale und internationale GremientätigkeitProf. Dr. Tilman Grune

- Mitglied des Vorstandes und Meeting Officer der Society Free Radical Research – Europe
- Vorsitzender der Gesellschaft für Angewandte Vitaminforschung
- Mitglied der BfR-Kommission für Ernährung, diätetische Produkte, neuartige Lebensmittel und Allergien
- Mitglied der gemeinsamen Expertenkommission zur Einstufung von Borderline-Stoffen, die als Lebensmittel oder Lebensmittelzusatz in den Verkehr gebracht werden des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit und des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte

Prof. Dr. Michael Gleis

- Apfel e. V. ("Alumni und Partner der Friedrich-Schiller-Universität Jena Ernährungswissenschaften und LifeSciences") Gründungsmitglied und Vorstandsvorsitzender
- Mitglied im wissenschaftlichen Beirat der Verbraucherzentrale Thüringen
- Mitglied im Beirat der DGE-Sektion Thüringen
- Mitglied im wissenschaftlichen Beirat Verband Deutscher Mühlen

Mitgliedschaften in wissenschaftlichen GesellschaftenProf. Dr. Tilman Grune

- Society Free Radical Research – Europe
- Gesellschaft für Angewandte Vitaminforschung
- Dt. Hochschullehrerverband
- Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie
- Deutsche Gesellschaft für Altersforschung

- Gesellschaft für Mineralstoffe und Spurenelemente

Prof. Dr. Michael Glei:

- Deutsche Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT)
- Gesellschaft für Umwelt-Mutationsforschung (GUM)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE)

Gutachter für wissenschaftliche Fachzeitschriften

Prof. Dr. Tilman Grune

- Editor-in-Chief: Redox Biology
- Editor: Free Radical Research
- Editorial Board: Free Radical Biology and Medicine
Nutrition
Molecular Aspects of Medicine

(Fachgutachten bei ca. 20 internationalen Fachzeitschriften)

Prof. Dr. Michael Glei:

- Toxicology in vitro
- European Journal of Nutrition
- Mutagenesis
- International Journal of Toxicology
- Toxicological Sciences
- Mutation Research
- Scientia Pharmaceutica
- Carcinogenesis
- Journal of Molecular Cancer
- Journal of Cancer Research and Clinical Oncology
- The Radical Research
- Toxicological Letters

Abgeschlossene Doktorarbeiten

Weber, Daniela Determination of Vitamins and Biomarkers of Oxidative Stress in Newborns and Mothers

Abgeschlossene Diplomarbeiten

Gaumann, Jana Metabolismus von langkettigen Fettsäuren und deren Lipotoxizität in Makrophagen

Bigalke, Arite NMR conformational analysis of artificial sweeteners lactitol and maltitol and their hydroxyl groups

Kreß, Josephine Validierung von Protein-Biomarkern zur gesundheitlichen Überwachung von Milchkühen

Unger, Sabine Konstruktion und Charakterisierung von Zelllinien mit humanen fremdstoff-metabolisierenden Enzymen für den Nachweis genotoxischer Substanzen

Gärtner, Stefanie Einfluss einer 8-, 16-, und 24-wöchigen Fütterung von Fett und Fructose auf die Tight Junction-Proteine Occludin und Zonula Occludens-1 im Dünndarm

Heger, Dorothea Einfluss niedriger Folsäurespiegel auf die HPV-induzierte Zelltransformation

Abgeschlossene Masterarbeiten

Zdzieblik, Denise Einfluss von Kollagenhydrolysat auf funktionelle Knieschmerzen: eine 12-wöchige randomisierte, doppelt-verblindete, Placebo-kontrollierte Humanstudie

Buchholz, Anna-Lena Entwicklung eines neuartigen In-vitro-Modells zum Nachweis induzierter maligner Zelltransformation

Saupe, Christian Untersuchungen zu darmprotektiven Eigenschaften in vitro fermentierter Nüsse in humanen Kolonadenomzellen

Fischer, Sonja Einfluss des Röstprozesses auf chemopräventive Effekte in vitro fermentierter Nüsse in humanen Kolonadenomzellen

Schubert, Martin Regulation der Matrixmetalloproteinasen 8 und 14 durch 15-Deoxy- $\Delta^{12,14}$ -Prostaglandin J₂ in humanen Makrophagen

Abgeschlossene Bachelorarbeiten

Koch, Mandy Aufbau und Biochemie von Kollagenen der Haut: Einflüsse der Alterung

Eisenach, Katja Krankheiten durch Kollagendefekte: Genetische und andere Ursachen sowie Einblicke in Therapiemöglichkeiten und Heilungschancen

Jung, Finn Glutenenteropathie als Risikofaktor für nicht-alkoholische Fettlebererkrankung

Feige, Anja Advanced Glycation End-Products (AGEs) in Lebensmitteln und deren pathogenetische Bedeutung

Pedros Frank, Nicole Altersabhängige Makuladegeneration: Pathogenese, Therapie und Bedeutung der Ernährung für die Prävention

Mieg, Alessa Der Rezeptor für Advanced Glycation End Products (RAGE) und AGE-induzierte Signalwege

Reinemann, Sophie Anämie bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen

Letz, Carolin Biologische Aktivität von komplexen natürlichen Antioxidantien (Gemüse/Obst) im Vergleich zu Effekten isolierter Wirkstoffe

Köstler, Lena Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Suszeptibilität in der alkoholbedingten Lebererkrankung: eine systematische Literaturübersicht der letzten 6 Jahre

Steinbrecher, Benjamin Bildung und physiologische Bedeutung von Stickoxiden

Wunder, Svenja	Probiotika in der Therapie des Typ-2-Diabetes Mellitus beim Menschen: Eine systematische Literaturübersicht aus den Jahren 2010 bis 2013
Selbmann, Claudia	Brainfood – Die Wirkung von Nahrungsmittelinhaltsstoffen und ausgewählten Nahrungsmitteln auf kognitive Prozesse und die daraus resultierende geistige Fitness
Röber, Laura	Verwendung pflanzlicher Stoffe/Extrakte als potentielle Alternativen zu synthetischen Antioxidantien in der Lebensmittelindustrie
Spengler, Katharina	Humanstudie zum Einfluss einer Phosphatsupplementation auf die Blutlipide in Abhängigkeit von der Calciumzufuhr
Reifenstein, Stella	Charakterisierung der zellulären Stickstoffmonoxid-Synthase
Wollny, Tony	Messung von reaktiven Sauerstoffspezies mittels Fluoreszenzfarbstoffen
Jörk, Paula	Die Rolle der Autophagie während der Pathogenese neuronaler Lipofuscinosen
Press, Michaela	Oxidativer Stress im Alter: Ausgewählte Vitamine und Biomarker oxidativen Stresses bei geriatrischen Patienten
Braun, Hannes	Vergleich der zellulären Funktionen des konstitutiv exprimierten HSC70 und des Stress-induzierbaren HSP70
Schumm, Martina	Quecksilbervergiftung - ein Problem der heutigen Ernährung?
Geringer, Elisa	Der Einfluss des Konsums von Bier, Wein und Spirituosen auf die Entstehung von alkoholbedingten Lebererkrankungen im Vergleich
Hausig, Franziska	Autophagie und ihre Bedeutung bei der Alterung
Köhler, Theresa	Röstverfahren von Nüssen und deren Einfluss auf Inhaltsstoffe, sensorische Parameter und Aromabildung

Publikationen

Wissenschaftliche Fachzeitschriften

Augustyniak E, Adam A, Wojdyla K, Rogowska-Wrzesinska A, Willetts R, Korkmaz A, Atalay M, Weber D, Grune T, Borsa C, Gradinaru D, Chand Bollineni R, Fedorova M, Griffiths HR. (2014): Validation of protein carbonyl measurement: A multi-centre study. *Redox Biol.* 4C:149-157.

Nowotny K, Jung T, Grune T, Höhn A. (2014): Reprint of "accumulation of modified proteins and aggregate formation in aging". *Exp Gerontol.* 59:3-12.

Baierle M, Vencato PH, Oldenburg L, Bordignon S, Zibetti M, Trentini CM, Duarte MM, Veit JC, Somacal S, Emanuelli T, Grune T, Breusing N, Garcia SC. (2014): Fatty acid status and its relationship to cognitive decline and homocysteine levels in the elderly. *Nutrients.* 6(9):3624-40.

Reeg S, Grune T. (2014): Protein Oxidation in Aging: Does It Play a Role in Aging Progression? *Antioxid Redox Signal.* inpress

- Sadowska-Bartosz I, Ott C, Grune T, Bartosz G. (2014): Posttranslational protein modifications by reactive nitrogen and chlorine species and strategies for their prevention and elimination. *Free Radic Res.* 48(11):1267-84.
- Pompella A, Sies H, Wacker R, Brouns F, Grune T, Biesalski HK, Frank J. (2014): The use of total antioxidant capacity as surrogate marker for food quality and its effect on health is to be discouraged. *Nutrition.* 30(7-8):791-3.
- Darley-Usmar V, Grune T, Lamas S, Aw TY. (2014): Redox Biology celebrates its first anniversary with over 100 articles, Listing In PubMed and 120,000 downloads with over 230 citations! *Redox Biol.* 2:640-1.
- Nowotny K, Jung T, Grune T, Höhn A. (2014): Accumulation of modified proteins and aggregate formation in aging. *Exp Gerontol.* 57:122-31.
- Chin D, Hagl S, Hoehn A, Huebbe P, Pallauf K, Grune T, Frank J, Eckert GP, Rimbach G. (2014): Adenosine triphosphate concentrations are higher in the brain of APOE3- compared to APOE4-targeted replacement mice and can be modulated by curcumin. *Genes Nutr.* 9(3):397.
- Höhn A, Jung T, Grune T. (2014): Pathophysiological importance of aggregated damaged proteins. *Free Radic Biol Med.* 71:70-89.
- Ott C, Jacobs K, Haucke E, Navarrete Santos A, Grune T, Simm A. (2014): Role of advanced glycation end products in cellular signaling. *Redox Biol.* 2:411-29.
- Onur S, Niklowitz P, Fischer A, Metges CC, Grune T, Menke T, Rimbach G, Döring F. (2014): A comparative study into alterations of coenzyme Q redox status in ageing pigs, mice, and worms. *Biofactors.* 40(3):346-54.
- Höhn TJ, Grune T. (2014): The proteasome and the degradation of oxidized proteins: part III-Redox regulation of the proteasomal system. *Redox Biol.* 2:388-94.
- Dias IH, Polidori MC, Li L, Weber D, Stahl W, Nelles G, Grune T, Griffiths HR. (2014): Plasma levels of HDL and carotenoids are lower in dementia patients with vascular comorbidities. *J Alzheimers Dis.* 40(2):399-408.
- Nowotny K, Grune T. (2014): Degradation of oxidized and glycoxidized collagen: role of collagen cross-linking. *Arch Biochem Biophys.* 542:56-64.
- Weber D, Stuetz W, Bernhard W, Franz A, Raith M, Grune T, Breusing N. (2014): Oxidative stress markers and micronutrients in maternal and cord blood in relation to neonatal outcome. *Eur J Clin Nutr.* 68(2):215-22.
- Ott C, Grune T. Protein oxidation and proteolytic signalling in aging. *Curr Pharm Des.* 20(18):3040-51. Review.
- Chondrogianni N, Petropoulos I, Grimm S, Georgila K, Catalgol B, Friguat B, Grune T, Gonos ES. Protein damage, repair and proteolysis. *Mol Aspects Med.* 35:1-71.
- Jahns F, Wilhelm A, Jablonowski N, Mothes H, Greulich KO, Gleis M. (2014): Butyrate modulates antioxidant enzyme expression in malignant and non-malignant human colon tissues. *Mol Carcinog.* doi: 10.1002/mc.22102. Epub 2014 Mar 28

Glei M, Schlörmann W. (2014): Analysis of DNA damage and repair by comet fluorescence in situ hybridization (Comet-FISH). *Methods Mol Biol.* 1094:39-48.

Glei M (2014) Fleisch als Lebensmittel – Wichtiger Nährstofflieferant oder Ursache für Krankheiten?“ *Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin* 05/2014, 11-14

Beiträge auf wissenschaftlichen Veranstaltungen

Vorträge

Kyoto, 17.03. – 30.03.2014,

Grune, T.: Oxidized protein aggregates: formation and pathophysiological role

Tag der Wissenschaften BSZ Radebeul, 02.07.2014

Glei, M.: Wie beeinflussen Ernährung und Lebensstil das Krebsrisiko?

think tank food 2014, Hamburg, 24.11. - 25.11.2014

Glei, M.: Nüsse als gesundes Lebensmittel - Untersuchungen zum Einfluss des Röstprozesses auf gesundheitsrelevante Inhaltsstoffe und Wirkungen von Nüssen

Poster

51. Wissenschaftlicher Kongress der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V., 12.-14. März 2014

Schlörmann, W., Glei, M.: Untersuchungen zum Einfluss des Röstprozesses auf gesundheitsrelevante Inhaltsstoffe und Wirkungen in vitro fermentierter Nüsse in humanen Kolonadenomzellen.

80. Jahrestagung DGPT, Hannover, 31.-03. April 2014

Schlörmann, W., Glei, M.: MicroRNA-106b: Potential noncoding RNA associated with anti-proliferative activity of butyrate.

Organisierte Exkursionen

06.02.2014: Herzgut Landmolkerei Schwarza eG, Rudolstadt-Schwarza

04.06.2014: Ostthüringer Backwaren GmbH, Jena

Öffentlichkeitsarbeit

Senioren Ratgeber: Essen, das jung hält. 04/2014, T. Grune

Apotheken Umschau, Ein Freispruch zweiter Klasse. 15.05.2014, M. Glei

Gmx.de, So gefährlich ist rotes Fleisch wirklich. 11.06.2014, M. Glei

auf einen Blick: Was ist wirklich drin in unserem Eis? 12.06.2014, M. Glei

Hauptsache Gesund: „Iss dich gesund!“. Fernsehsendung MDR 14.08.2014 + Zeitschrift 09/14, M. Glei