

Anita Thomas &amp; Alexandra Kautzky-Willer

2015

## Gender Medizin

[urn:nbn:de:bsz:15-gucosa-221273](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:15-gucosa-221273)

### Keywords:

Frauenbewegung,  
Geschlecht,  
Geschlechterdifferenz,  
Geschlechter-  
unterscheidung,  
Gender,  
Genderkompetenz,  
Gesundheit, Körper,  
Krankheit, Medizin,  
Sex,  
Frauengesundheits-  
forschung, Diagnose

Gender Medizin (im englischen *Gender-Specific Medicine* oder kurz *Gender Medicine*) ist eine Disziplin der Humanmedizin, die den Einfluss von biologischem (Sex) und psychosozialem Geschlecht (*Gender*) gemäß dem bio-psycho-sozialen Modell von Gesundheit und Krankheit (Legato, 2009) berücksichtigt. Diese Fachrichtung untersucht Unterschiede, aber auch Gemeinsamkeiten zwischen Männern und Frauen in Bezug auf Gesundheitserhaltung und -förderung, Entstehung von und Umgang mit Krankheiten sowie deren Diagnose und Behandlung. Ziel ist es, die Lebensqualität über die gesamte Lebensspanne zu erhalten und eine optimale medizinische Versorgung aller Geschlechter zu ermöglichen. Dabei findet in der Medizin üblicherweise ein binäres Geschlechtermodell (Mann/Frau) Verwendung, das nicht alle Vorstellungen eines vielfältigen Zusammenspiels möglicher Sex- und Genderkategorien berücksichtigt (Short, Yang & Jenkins, 2013). [1]

Das biologische Geschlecht wird durch Gene, Geschlechtschromosomen, Hormone, innere Geschlechtsorgane und äußere Geschlechtsmerkmale bestimmt (Kirchengast, 2014; Miller, 2014). Dabei ist zu berücksichtigen, dass das biologische Geschlecht (genetisch, anatomisch, hormonell) eines Menschen nicht immer eindeutig bestimmbar ist (Ainsworth, 2015) bzw. dass es nicht mit der Geschlechtsidentität dieser Person übereinstimmen muss (Harreiter, Thomas & Kautzky-Willer, 2014; Kautzky-Willer, 2014). Biologische Unterschiede finden sich auch in Körperzusammensetzung, Größe und Funktion verschiedener Organe (Kautzky-Willer, 2012). Das in der Gender Medizin ebenso wichtige psychosoziale Geschlecht wird durch Geschlechterrolle, Einkommen, Ausbildung, Kultur, familiäres Umfeld und soziale Unterstützung beeinflusst (Kirchengast, 2014; Miller, 2014) und muss auch in Prävention, Diagnose, Prognose, Therapie und Rehabilitation berücksichtigt werden. Biologisches und psychosoziales Geschlecht stehen in einem ständigen Wechselspiel, wodurch eine eindeutige Trennung von Sex und Gender in der Medizin oft nicht ermöglicht wird. So veränderte sich beispielsweise die Lungenkrebsinzidenz bei Frauen in den vergangenen Jahrzehnten nicht allein so rasant durch die steigende Anzahl von Raucherinnen, sondern weil Tabakkonsum für Frauen auch biologisch viel stärkere Folgen hat (Huxley & Woodward, 2011; Kautzky-Willer, 2014; Mooney et al., 2001; Park et al., 2010). [2]

Geschichtlich hat sich die Gender Medizin aus der Frauenbewegung der 1960er und der daraus entstandenen Frauen- und Männergesundheitsforschung entwickelt (Legato, 2009; Miller et al., 2013). Sie haben auch die Basis für die nationalen und internationalen Frauen- und Männergesundheitsberichte gebildet, welche spezifisch die medizinische Versorgung und den gesundheitlichen Status von Frauen bzw. Männern analysieren und damit notwendige Handlungsfelder aufzeigen (Habl, Birner, Hlava & Winkler, 2004; Thümmler, Britton & Kirch, 2009; Verein für prophylaktische Gesundheitsarbeit et al., 2011; White et al., 2011). Gendermedizin kann als Erweiterung der personalisierten Medizin betrachtet werden, die Frauen und Männer

geschlechtssensitiv unter Berücksichtigung individueller (biologie-basierter und psychosozialer) Voraussetzungen behandelt (Harreiter, et al., 2014; Kautzky-Willer, 2014; Koch-Gromus & Gromus, 2014; Oertelt-Prigione & Regitz-Zagrosek, 2012). Als Pionierinnen der Gender Medizin gelten Bernadine Healy, welche Anfang der 1990er in ihrem Artikel „The Yentl Syndrome“ anprangerte, dass Frauen erst beweisen müssten, so krank zu sein wie ein Mann, um dieselbe Behandlung zu erhalten (Healy, 1991), und Marianne J. Legato, deren Bücher zur Gender Medizin bereits in mehr als 20 Sprachen übersetzt wurden (The Foundation for Gender-Specific Medicine, 2014). In Europa wurden 2001 (Karolinska Institute, 2011) schließlich von Karin Schenck-Gustafsson das erste Zentrum für Gender Medicine und 2007 durch Vera Regitz-Zagrosek die Internationale Gesellschaft für Gendermedizin (Deutsche Gesellschaft für Geschlechtsspezifische Medizin e.V., 2014; International Society for Gender Medicine (IGM), 2015) gegründet, in der auch die nationalen Gesellschaften Deutschlands, Israels, Italiens, Japans, Österreichs und der Vereinigten Staaten von Amerika vertreten sind. Im deutschsprachigen Raum sind besonders Vera Regitz-Zagrosek, Gründerin der Deutschen Gesellschaft für Geschlechterforschung in der Medizin und Direktorin des Institutes für Geschlechterforschung in der Medizin an der Charité Berlin, sowie Alexandra Kautzky-Willer, Professorin für Gender Medicine an der Medizinischen Universität Wien, Obfrau der Österreichischen Gesellschaft für Geschlechtsspezifische Medizin und Mitgründerin der Österreichischen Gesellschaft für Geschlechterforschung, sowie Margarethe Hochleitner, Professorin für Gender Medicine an der Medizinischen Universität Innsbruck zu nennen (Bock, 2014). [3]

Weil das Bild von Gesundheit und Krankheit in der Medizin androzentrisch geprägt war, legte die Gender Medizin zunächst einen speziellen Schwerpunkt auf eine ganzheitliche Betrachtung der Frauengesundheit: Klinische Studien wurden früher vor allem an Männern durchgeführt, da Frauen über Jahrhunderte medizinisch schlicht als ‚kleiner Mann‘ (Variante eines männlichen Individuums) gesehen wurden (Cotton, 1990; Ruiz & Verbrugge, 1997). Einzig frauenspezifische Vorgänge wie Schwangerschaft und Geburt unterlagen nicht dieser Diskriminierung. Heute sind in vielen Fachbereichen praxisrelevante Beispiele bekannt. Der Herzinfarkt war eine der ersten Krankheiten, an der sich zeigte, dass eine solche Auffassung fatale Folgen haben kann: Frauen zeigen viel häufiger atypische Herzinfarkt-Symptome als Männer, wodurch der Herzinfarkt bei Frauen viel später bzw. gar nicht erkannt wurde bzw. teilweise noch immer wird (Oertelt-Prigione & Regitz-Zagrosek, 2012; Regitz-Zagrosek, 2006). Ein weiteres Beispiel ist die Prädiabetes-Diagnose: Frauen weisen viel häufiger als Männer eine gestörte Glukosetoleranz auf, welche nur durch einen zeitaufwändigen oralen Glukosetoleranztest erkannt werden kann. Eine gestörte Nüchtern glukose, eine andere Prädiabetes-Form, kommt hingegen häufiger bei Männern als bei Frauen vor. Das hat zur Folge, dass Prädiabetes auch heute noch bei Frauen oft unerkannt bleibt (DECODE Study Group, 2003). [4]

Aber nicht nur Frauen können einen Nachteil durch Gender Bias haben. Männer sind bei Erkrankungen, die vor allem Frauen zugeschrieben wurden, wie etwa Depression oder Osteoporose, oft die Benachteiligten: Zusätzlich zu den, vor allem durch die Untersuchung von Frauen definierten, ‚klassischen‘ Symptomen (z. B. vermindertes Selbstwertgefühl und Selbstvertrauen, Schuldgefühle und Gefühl der Wertlosigkeit, gedrückte Stimmung, Suizidgedanken, Schlafstörungen) kann eine Depression beispielsweise bei Männern häufiger auch durch erhöhte Risikobereitschaft, Wutattacken oder geringe Stresstoleranz zum Ausdruck kommen und so unerkannt

bleiben (Schenck-Gustafsson, 2012). Allerdings führt die Tatsache, dass die oben beschriebenen klassischen Symptome weiblich konnotiert sind, auch dazu, dass Frauen überdiagnostiziert werden (Aragones, Pinol & Labad, 2006). [5]

Um den möglichen Einfluss von Sex und Gender bei Prävention, Diagnose, Therapie und Prognose von Krankheiten beurteilen zu können, fordern Vertreter\_innen der Gender Medizin, dass Sex und Gender als relevante Faktoren in jeden Versuchsaufbau und in jede Analyse, die beide Geschlechter betrifft, einfließen müssen – bei Zellversuchen beginnend bis hin zu klinischen Studien. Diese Forderung wurde mittlerweile auch von namhaften medizinischen Fachjournalen (Pollitzer, 2013; Schiebinger, 2014; The Lancet, 2011) und Institutionen (Clayton & Collins, 2014) aufgegriffen. Entscheidend ist auch die Integration von Genderaspekten in die Medikamentenentwicklung und Arzneimitteltherapie (Regitz-Zagrosek, 2012; Regitz-Zagrosek, 2014). So befürwortet auch die U.S. Food and Drug Administration (FDA) die Teilnahme von Frauen an klinischen Studien, um geschlechtsspezifische biologische Unterschiede besser verstehen zu können (U.S. Food and Drug Administration, 2014). Genderkompetenz (Wegrzyn, 2014) in der Bewertung von Symptomen, im Entwickeln von Empfehlungen und in der Behandlung von Erkrankungen muss generell im Medizinstudium und in der postgraduellen Fortbildung vermittelt werden, um geschlechtssensitive medizinische Konzepte in der Praxis vermehrt berücksichtigen zu können (Pfleiderer et al., 2012). An der Charité wurde auch eine Datenbank aufgebaut, die Informationen zur Gendermedizin sammelt (GenderMed DB, 2015).[6]

Außer robusten, von sozialen Faktoren unabhängigen, geschlechtsspezifischen Unterschieden, müssen viele Ergebnisse der Gender Medizin immer wieder kritisch hinterfragt und vor dem jeweiligen gesellschaftlichen Hintergrund neu bewertet werden, da sich die sozialen Normen, kulturellen Einflüsse und Lebensbedingungen ändern und diese somit auch die Gesundheit von Männern und Frauen unterschiedlich beeinflussen (Kautzky-Willer, 2014). Außerdem können scheinbar primär biologische Unterschiede in Begabungen, wie zum Beispiel allgemeine Vorteile der Männer in der Begabung für das Lösen bestimmter mathematischer Aufgaben, oder allgemein bessere Gedächtnisleistung bei Frauen, durch Faktoren wie Erfahrung, Lernprozesse sowie gesellschaftliche Stellung beeinflusst und unterschiedliche Fähigkeiten dadurch gestärkt oder abgeschwächt werden (Weber, Skirbekk, Freund & Herlitz, 2014). Das gilt es gerade in der Hirnforschung mit zu berücksichtigen (Jordan-Young, 2012). Eine weitere Herausforderung der Gendermedizin ist es auch, geschlechtsspezifische Präferenzen für geschlechtssensitive Ansätze gesundheitlich zu nützen, ohne dabei Geschlechterstereotype zu verstärken. Auch wenn die genannten Herausforderungen aktuell bestehen, so ist dennoch generell zu konstatieren, dass sich die Gendermedizin mittlerweile als wichtiger Bestandteil der Medizin etabliert hat. Durch ihre Komplexität und Interdisziplinarität trägt sie zu einem umfassenderen Verständnis und damit zu einer besseren gesundheitlichen Versorgung von Männern und Frauen bei. [7]

## Literaturverzeichnis:

Ainsworth, C. (2015). Sex redefined. *Nature*, 518(7539), 288–291.

Aragones, E., Pinol, J. L., & Labad, A. (2006). The overdiagnosis of depression in non-depressed patients in primary care. *Fam Pract*, 23 (3), 363–368.

- Bock, U. (2014). Genderprofessuren • Datenbanken. Zugriff am 31.10.2014. Verfügbar unter <http://www.zefg.fu-berlin.de/Datenbanken/Genderprofessuren/index.html>
- Clayton, J. A., & Collins, F. S. (2014). Policy: NIH to balance sex in cell and animal studies. *Nature*, 509 (7500), 282–283.
- Cotton, P. (1990). Is there still too much extrapolation from data on middle-aged white men? *JAMA*, 263 (8), 1049–1050.
- DECODE Study Group. (2003). Age- and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care*, 26(1), 61–69.
- Deutsche Gesellschaft für Geschlechtsspezifische Medizin e.V. (2014). CV Prof. Dr. Vera Regitz-Zagrosek - DGesGM. Zugriff am 05.02.2014. Verfügbar unter <http://www.dgesgm.de/index.php/hoeraufdeinherz/77-ueber-uns/69-cv-regitz-zagrosek>
- GenderMed DB. (2015). GenderMed DB. Zugriff am 05.02.2015, Verfügbar unter <http://gendermeddb.charite.de/>
- Habl, C., Birner, A., Hlava, A., & Winkler, P. (2004). 1. Österreichischer Männergesundheitsbericht. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter <http://www.goeg.at/de/BerichtDetail/Erster-oesterreichischer-Maennergesundheitsbericht-2004.html>
- Harreiter, J., Thomas, A., & Kautzky-Willer, A. (2014). Geschlechtsspezifische Medizin. Frauen- und Männergesundheit. In A. Luger, M. Preusser & A. Anvari (Eds.), *Innere Medizin. Symptome und klinische Probleme* (7. Aufl., S. 107–118). Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Healy, B. (1991). The Yentl syndrome. *N Engl J Med*, 325 (4), 274–276.
- Huxley, R. R., & Woodward, M. (2011). Cigarette smoking as a risk factor for coronary heart disease in women compared with men: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Lancet*, 378 (9799), 1297–1305.
- International Society for Gender Medicine (IGM). (2015, 02.02.2015 21:42:08). International Society for Gender Medicine (IGM). Zugriff am 05.02.2015. Verfügbar unter <http://www.isogem.com/>
- Jordan-Young, R. M. (2012). Hormones, context, and "brain gender": a review of evidence from congenital adrenal hyperplasia. *Soc Sci Med*, 74 (11), 1738–1744.
- Karolinska Institute. (2011). Ten years with Center for Gender Medicine. A decade of success. Verfügbar unter: [http://ki.se/sites/default/files/karolinska\\_ten\\_years\\_with\\_center\\_for\\_130dpi.pdf](http://ki.se/sites/default/files/karolinska_ten_years_with_center_for_130dpi.pdf)
- Kautzky-Willer, A. (2014). Gendermedizin. Geschlechtsspezifische Aspekte in der klinischen Medizin. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 57 (9), 1022–1030.
- Kautzky-Willer, A. (Ed.). (2012). *Gendermedizin*. Wien: UTB.
- Kirchengast, S. (2014). Human sexual dimorphism – a sex and gender perspective. *Anthropol Anz*, 71(1–2), 123–133.
- Koch-Gromus, U., & Gromus, B. (2014). Gesundheit und Geschlecht. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 57 (9), 1019–1130.
- Legato, M. J. (Ed.). (2009). *Principles of Gender-Specific Medicine* (2. Aufl.). London: Elsevier Inc.
- Miller, V. M. (2014). Why are sex and gender important to basic physiology and translational and individualized medicine? *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 306 (6), 781–788.

- Miller, V. M., Rice, M., Schiebinger, L., Jenkins, M. R., Werbinski, J., Nunez, A., Shuster, L. T. (2013). Embedding concepts of sex and gender health differences into medical curricula. *J Womens Health (Larchmt)*, 22 (3), 194–202.
- Mooney, L. A., Perera, F. P., Van Bennekum, A. M., Blaner, W. S., Karkoszka, J., Covey, L., Frenkel, K. (2001). Gender differences in autoantibodies to oxidative DNA base damage in cigarette smokers. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 10 (6), 641–648.
- Oertelt-Prigione, S., & Regitz-Zagrosek, V. (2012). *Sex and gender aspects in clinical medicine*. London ; New York: Springer.
- Park, S. K., Cho, L. Y., Yang, J. J., Park, B., Chang, S. H., Lee, K. S., Lee, C. T. (2010). Lung cancer risk and cigarette smoking, lung tuberculosis according to histologic type and gender in a population based case-control study. *Lung Cancer*, 68 (1), 20–26.
- Pfleiderer, B., Burghaus, D., Bayer, G., Kindler-Rohrborn, A., Heue, M., & Becker, J. C. (2012). Integration of gender-specific aspects into medical curricula – status quo and future perspectives. *GMS Z Med Ausbild*, 29 (5),
- Pollitzer, E. (2013). Biology: Cell sex matters. *Nature*, 500 (7460), 23–24.
- Regitz-Zagrosek, V. (2006). Therapeutic implications of the gender-specific aspects of cardiovascular disease. *Nat Rev Drug Discov*, 5 (5), 425–438.
- Regitz-Zagrosek, V. (2012). *Sex and gender differences in pharmacology*. Berlin ; New York: Springer.
- Regitz-Zagrosek, V. (2014). Geschlechterunterschiede in der Pharmakotherapie. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 57 (9), 1067–1073.
- Ruiz, M. T., & Verbrugge, L. M. (1997). A two way view of gender bias in medicine. *J Epidemiol Community Health*, 51 (2), 106–109.
- Schenck-Gustafsson, K. (2012). *Handbook of clinical gender medicine*. Basel: Karger.
- Schiebinger, L. (2014). Scientific research must take gender into account. *Nature*, 507 (7490), 9.
- Short, S. E., Yang, Y. C., & Jenkins, T. M. (2013). Sex, gender, genetics, and health. *Am J Public Health*, 103 Suppl 1, S. 93–101.
- The Foundation for Gender-Specific Medicine. (2014). Dr. Legato. Zugriff am 30.10.2014. Verfügbar unter <https://gendermed.org/dr-legato/>
- The Lancet. (2011). Taking sex into account in medicine. *The Lancet*, 378(9806), 1826.
- Thümmler, K., Britton, A., & Kirch, W. (2009). *Data and Information on Women's Health in the European Union*. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter [http://ec.europa.eu/health/population\\_groups/docs/women\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/population_groups/docs/women_report_en.pdf)
- U.S. Food and Drug Administration. (2014, 14.10.2014). Women's Health Research > Understanding Sex Differences. Zugriff am 05.02.2015. Verfügbar unter <http://www.fda.gov/ScienceResearch/SpecialTopics/WomensHealthResearch/ucm131182.htm>
- Verein für prophylaktische Gesundheitsarbeit, PGA, Auer, S., MFHom, M. B., Brandstetter, R., Dachgruber, E., Dieminger, B., Wolfslehner, D. (2011). *Österreichischer Frauengesundheitsbericht 2010/2011*. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter [http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Gesundheitsfoerderung\\_Praevention/Frauen\\_gesundheit/Oesterreichischer\\_Frauengesundheitsbericht\\_2010\\_2011](http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Gesundheitsfoerderung_Praevention/Frauen_gesundheit/Oesterreichischer_Frauengesundheitsbericht_2010_2011)

- Weber, D., Skirbekk, V., Freund, I., & Herlitz, A. (2014). The changing face of cognitive gender differences in Europe. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 111 (32), 11673–11678.
- Wegrzyn, E. (2014). Genderkompetenz. *Gender Glossar / Gender Glossary*, 4 Absätze. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter <http://gender-glossar.de>
- White, A., Sousa, B. d., Visser, R. d., Hogston, R., Madsen, S. A., Makara, P., Zatoński, W. (2011). *The State of Men's Health in Europe – Extended Report*. Zugriff am 24.11.2014. Verfügbar unter [http://ec.europa.eu/health/population\\_groups/docs/men\\_health\\_extended\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/population_groups/docs/men_health_extended_en.pdf)

## **Autor\_innen:**

Anita Thomas wurde 1980 geboren und studierte Biologie an der Universität Wien, an der sie 2009 als Bachelor of Science (Biologie) abschloss. Von 2003 bis 2010 arbeitete sie als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Labor für kardiovaskuläre Forschung des Zentrums für Anatomie und Zellbiologie der Medizinischen Universität Wien. Schwerpunkte ihrer Arbeit waren die Entwicklung neuartiger Therapien bei Krebserkrankungen und die Erforschung molekularer Mechanismen bei Transplantationen. Seit 2010 ist sie Mitarbeiterin der Gender Medicine Unit der Medizinischen Universität Wien und Organisatorische Lehrgangsführerin des Universitätslehrgangs Gender Medicine. Ihre Interessen sind Gender Medicine, Gender Mainstreaming in der Medizin und Lehre sowie geschlechtsspezifische Aspekte in der Molekularbiologie.

Alexandra Kautzky-Willer ist Professorin für Gender Medicine und Fachärztin für Innere Medizin mit dem Zusatzfachdekret für Endokrinologie und Stoffwechsel sowie Geriatrie. Sie promovierte 1988 zum Doktor der gesamten Heilkunde an der Universität Wien (Dr. med. univ.), an welcher sie 1997 mit ihrer Arbeit zur Sekretion und Kinetik von Insulin und Amylin bei Insulinresistenz und Arbeiten zu Pathophysiologie und Komplikationen des Schwangerschaftsdiabetes auch habilitierte. Seit 2010 ist sie Leiterin der Gender Medicine Unit und des Universitätslehrgangs Gender Medicine der Medizinischen Universität Wien. Seit 2014 ist sie stellvertretende Organisationseinheitsleiterin der Universitätsklinik für Innere Medizin III des Allgemeinen Krankenhauses Wien. Sie ist Vorstandsmitglied verschiedener medizinischer und wissenschaftlicher Gesellschaften – unter anderem bei der International Society for Gender Medicine und der Österreichischen Gesellschaft für Geschlechterforschung. Sie ist Obfrau der Österreichischen Gesellschaft für Geschlechtsspezifische Medizin, im Editorial Board verschiedenster Fachzeitschriften und als Gutachterin unterschiedlicher nationaler und internationaler Fonds tätig. Ihre Forschungsinteressen sind Gender-Aspekte bei fetaler Programmierung, Übergewicht und Adipositas, Stoffwechselerkrankungen allgemein und Diabetes mellitus im Speziellen, Entzündungsreaktionen, Adipokine und endotheliale Dysfunktion, sowie Gender Mainstreaming in der Medizin und Lehre.

## **Kontakt:**

Gender Glossar | Open-Access-Zeitschrift | ISSN 2366-5580  
Universität Leipzig  
Erziehungswissenschaftliche Fakultät  
Dittrichring 5-7  
D-04109 Leipzig  
redaktion@gender-glossar.de  
[www.gender-glossar.de](http://www.gender-glossar.de)

## **Nutzungsbedingungen:**

Dieses Werk bzw. Inhalt steht unter einer [Creative Commons Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung 3.0](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/legalcode). Diese Lizenz erlaubt es, den Inhalt unter folgenden Bedingungen zu vervielfältigen, zu verbreiten und öffentlich aufzuführen: Der Name des Autor\*/Rechtsinhaber\* muss genannt werden. Dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Der Inhalt darf nicht bearbeitet oder in anderer Weise verändert werden.  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de/legalcode>