

Zentrum Pathologie und Rechtsmedizin - Abteilung Rechtsmedizin
Centre Pathology and Legal Medicine - Department of Legal Medicine



Forschungsschwerpunkte **Research Foci**

- ▷ Genetik und Neuropsychologie des Plötzlichen Säuglingstodes
 - ▷ Immunhistochemisches Expressionsmuster von VEGF und Psoriasis in menschlichen Hautwunden
 - ▷ Parkinson-Erkrankung, Parkinson Medikation und Fahrsicherheit bzw. Fahreignung
 - ▷ Fötale Chimäre bei Patienten mit gynäkologischen Tumorerkrankungen
 - ▷ Tumormmunologische Grundlagenforschung und konsekutive Therapieansätze bei Patienten mit einem Hepatozellulären Karzinom (HCC)
- ▷ Genetics and neuropsychology of sudden infant death
 - ▷ Immunohistochemical expression pattern of VEGF and psoriasis in human skin wounds
 - ▷ Parkinson's disease, medication and driving fitness / driving ability
 - ▷ Fetomaternal Microchimerism in Patients with Gynaecological Tumours
 - ▷ Tumour Immunology and Therapeutic Approaches in Patients with Hepatocellular Carcinoma (HCC)
-



Abteilungsleiter **Head of Department**

Prof. Dr. med. Michael Klintschar

Kontaktinformationen **Contact**

Abteilung Rechtsmedizin
 UNIVERSITÄTSMEDIZIN GÖTTINGEN
 Robert-Koch-Straße 40, D-37075 Göttingen
 Telefon +49-551 / 3942, Fax +49-551 / 3986
 Michael.klintschar@med.uni-goettingen.de
 www.user.gwdg.de/~ksatern/welcome.htm

Hochschullehrer/innen **Professors and Lecturers**

+49-551 /

Klintschar, Michael	Prof. Dr. med	Michael.klintschar@med.uni-goettingen.de	39-4943
Grellner, Wolfgang	Apl. Prof. Dr. med	grellner@med.uni-goettingen.de	39-4983

Weitere Arbeitsgruppenleiter/innen **Other Group Leaders**

Ormandy, Lars	Dr. med.	ormandy.lars@med.uni-goettingen.de	39-4906
---------------	----------	------------------------------------	---------

1. Genetik und Neurophysiologie des Plötzlichen Säuglingstodes

Der Plötzliche Säuglingstod (Sudden Infant Death Syndrome, SIDS) ist die häufigste Todesursache von Säuglingen nach der ersten Lebenswoche. Laut Definition handelt es sich dabei um "den plötzlichen und unerwarteten Tod eines Säuglings im Schlaf, der auch durch eine komplette Autopsie, klinische Anamnese, Begutachtung der Auffindesituation und kriminalistische Ermittlungen nicht zu erklären ist". Es wird seit Längerem davon ausgegangen, dass SIDS zumindest zu einem großen Teil Folge einer Störung der Regulation des autonomen Nervensystems, insbesondere von Atmung und/oder Arousal (Weckreaktion) ist. Diese Mechanismen werden über serotonerge (5HTerge) und noradrenerge (NAerge) Neurone im Hirnstamm moduliert, wohingegen andere Neurone (z.B. glycinerge oder glutamaterge) den Atemrhythmus erzeugen. Während bereits Hinweise für eine Rolle 5HTerger Neurone bei SIDS bestehen, ist über den NAergen Einfluss kaum etwas bekannt. Das glycinerge oder glutamaterge System wurde in dieser Hinsicht noch nie untersucht. Im vorgelegten Projekt soll die Rolle dieser Systeme auf zweifache Weise untersucht werden: Einerseits werden Polymorphismen in den wichtigsten Genen untersucht und die Allelhäufigkeiten in einer SIDS- und einer Kontrollgruppe verglichen. Andererseits wird die Expression von Rezeptoren und anderen wichtigen Proteinen für die entsprechenden Systeme in relevanten Arealen des Stammhirns mittels Immunhistochemie verglichen. Sämtliche angewandte Methoden sind bereits etabliert. Ziel ist es, mehr über die genetischen Risikofaktoren des SIDS zu erfahren und dadurch die Grundlage für neue Konzepte der Eruiierung des individuellen Risikos, mögliche Prophylaxekonzepte und Therapieansätze für die klinische Anwendung zu erarbeiten.

1. Genetics and Neurophysiology of sudden infant death

The Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) is the most common cause of death during infancy. Per definitionem it "the sudden unexpected death of an infant <1 year of age, with onset of the fatal episode apparently occurring during sleep, that remains unexplained after a thorough investigation, including performance of a complete autopsy and review of the circumstances of death and the clinical history". It is argued for some time that at least a major proportion of SIDS is due to an impaired regulation of the autonomous nervous system, most prominently breathing and arousal. These mechanisms are modulated by serotonergic and noradrenergic neurons in the brain stem, where other neurons, e.g. glycinergic and glutaminergic ones, trigger the rhythm of breathing. While there is already convincing evidence for the role of serotonergic neurons in SIDS, little is known about a possible role of the noradrenergic system. The glycinergic and glutaminergic system have never been studied in the context of SIDS. The present project shall investigate the role of these systems from two points of view: On the one hand, polymorphisms in the essential genes shall be compared in SIDS and

healthy controls. This part has already led to the discovery of a polymorphism in the tyrosine hydroxylase gene as a risk factor for SIDS. On the other hand the expression of receptors and other important proteins in relevant areas of the brain stem is investigated in SIDS and healthy controls via immune histochemistry. This part has led to the discovery that on top of 1A receptors also other serotonergic receptors are differently expressed in SIDS and controls. The aim of the project is to learn more about intrinsic risk factors for SIDS and thus develop the basis for a novel concept to establish the individual risk for SIDS and improve prophylaxis and therapy of SIDS.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. M. Klintschar

Kooperationen Cooperations

Dr. Dr. Till Mantzke, Abteilung Kinder- und Jugendpsychiatrie/CMPB, UMG, Göttingen

Dr. B. Reichenpader, Gerichtsmedizin, Medizinische Universität Graz, Österreich

Dr. Marielle Heinrich, Rechtsmedizin, Universität Freiburg.

Prof. Dr. KS Saternus, Rechtsmedizin, UMG, Göttingen (Emeritus)

Drittmittelförderung Funding

ÖNB, Jubiläumsfonds, 2007-2009

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Klintschar M, Reichenpader B, Saternus KS. A functional polymorphism in the tyrosine hydroxylase gene indicates a role of noradrenergic signaling in sudden infant death syndrome. *J Pediatr.* 2008 Aug;153(2):190-3.

2. Immunhistochemisches Expressionsmuster von VEGF und Psoriasin in menschlichen Hautwunden

Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) ist ein wichtiges Signalmolekül mit multiplen Funktionen in der Angiogenese. Das Kalziumbindende S100-Protein Psoriasin (S100 A7) zählt zu den erst jüngst charakterisierten antimikrobiellen Peptiden (AMP) der Haut. Beiden Parametern könnte eine Bedeutung bei der Vitalitäts- und Wundaltersschätzung von Hautverletzungen zukommen.

Im Sinne eines Humanmodells wurden bei 33 Patienten im Rahmen operativer Eingriffe seriell Hautproben (n=165) mit einem Verletzungsalter von 5 Minuten bis zu 3 Stunden gewonnen. Die immunhistochemische Färbung erfolgte mit monoklonalen Antikörpern gegen VEGF und Psoriasin am Paraffinschnitt.

VEGF zeigte nicht selten eine konstitutive Basalexpression in normaler Epidermis. Sofern diese fehlte, fand sich in Hautwunden ein epidermaler Expressionsanstieg ab einem Wundalter von ca. 15 bis 30 Minuten. Im Vordergrund stand die Ausbildung eines fibrillären Netzwerks im Korium (ab ca. 30 bis 60 Minuten, weitere Zunahme). Bei Psoriasin dominierte in Abhängigkeit von der anatomischen Lokalisation eine deutliche Ausgangsexpression in der oberen Epidermis. Als (vermehrt) positiv reagierende Strukturen in Hautwunden erwiesen sich neben dieser Schicht Haarfollikel und Talgdrüsen (ab ca. 30 Minuten, nur vereinzelt früher). Im Sinne eines vorläufigen Fazits erscheinen auf der Basis der bisherigen Untersuchungsergebnisse beide Parameter bei gezielten Fragestellungen geeignet, das Spektrum zur Wundaltersdiagnostik zu ergänzen.

2. Immunohistochemical expression pattern of VEGF and psoriasin in human skin wounds

Vascular endothelial growth factor (VEGF) is an important signal molecule with multiple functions in angiogenesis. The calcium binding S100 protein psoriasin (S100 A7) is a member of the family of recently characterized antimicrobial peptides (AMP) of the skin. Both parameters could contribute to the assessment of vitality and wound age of skin injuries. In order to establish a human model, skin samples (n=165) with a wound age from 5 minutes to 3 hours were serially collected during surgery in 33 patients. The immunohistochemical staining was performed with monoclonal antibodies against VEGF and psoriasin using paraffin embedded tissue.

VEGF frequently exhibited a constitutive basal expression in normal epidermis. As far as it was absent, an epidermal increase of expression was found in skin wounds starting at a wound age of approximately 15 – 30 minutes. In the foreground, there was the formation of a fibrillar network in the corium (starting at approximately 30 – 60 minutes, further enhancement). Concerning psoriasin, in dependence on the anatomic site, a marked constitutive expression was predominant in the upper epidermis. Apart from the epidermal layer, structures with an (increased) positive reaction in skin wounds proved to be hair follicles and sebaceous glands (starting at approximately 30 minutes, earlier in single cases only). In the sense of a preliminary conclusion, based on the hitherto existing results, both parameters seem to be suited for an extension of the spectrum of wound age estimation in special questions.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. med. Wolfgang Grellner

Kooperationen Cooperations

Prof. Dr. med. Dr. jur. Hans-Jürgen Kaatsch, Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein

Dr. med. Michael Müller, Klinik für Unfallchirurgie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Kiel

PD Dr. med. Regine Gläser, Klinik für Dermatologie des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Kiel

3. Parkinson-Erkrankung, Parkinson-Medikation und Fahrsicherheit bzw. Fahreignung

Sowohl das Parkinson-Syndrom als auch Nebenwirkungen der Medikation können die Befähigung zur aktiven Teilnahme am motorisierten Straßenverkehr einschränken. Vor dem Hintergrund dieses Spannungsfeldes wurden verkehrsmedizinische Untersuchungen zu Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit von stabil eingestellten Patienten mit idiopathischem Parkinson-Syndrom (n=47, Durchschnittsalter 63,5 Jahre) durchgeführt. Die Effekte der nach modernen Gesichtspunkten verordneten Medikation wurden über die L-Dopa-Äquivalenzdosis erfasst. Das psychophysische Leistungsvermögen (Wiener Testsystem) und die objektive Tagesschläfrigkeit (pupillographischer

Schläfrigkeitstest, PST) wurden im Vergleich zu einer Kontrollgruppe altersgleicher gesunder Probanden geprüft.

Mit zunehmender Erkrankungsdauer stiegen sowohl der Schweregrad des Syndroms nach der Unified Parkinson Disease Rating Scale UPDRS als auch die L-Dopa-Äquivalenzdosis signifikant an. Es bestand ein ebenfalls signifikanter Zusammenhang zwischen einer höheren Äquivalenzdosis und einer erhöhten Tagesschläfrigkeit nach Belastung. Das Ausgangsniveau der Vigilanz in Ruhe war hingegen unabhängig von der Höhe der Medikation. Insgesamt zeigten die Parkinson-Patienten eine deutlich höhere Einschlafneigung als die Kontrollprobanden (auffällige Werte in 34 % vs. 8 % vor Belastung bzw. in 38 % vs. 15 % nach Belastung). Die Höhe der L-Dopa-Äquivalenzdosis besaß keinen signifikanten Einfluss auf die Graduierung der Einschlafneigung oder die Einschätzung des subjektiven Schläfrigkeitsempfindens. Auch das summierte psychophysische Leistungsvermögen, ausgedrückt durch die Anteile mit besonders guten und besonders schlechten Teilleistungen in den Testverfahren, war von der L-Dopa-Äquivalenzdosis unabhängig. Insgesamt schnitten die Parkinson-Patienten in nahezu allen Testverfahren nach der Fahrerlaubnisverordnung schlechter ab als die Kontrollgruppe. Besonders gute Testresultate wurden von den Kontrollen in 7 %, von den Patienten in 3 % der Teiltests erzielt ($p < 0,05$), besonders schlechte Testresultate dagegen in 22 % (Kontrollen) bzw. 40 % (Patienten) ($p < 0,001$). Als hochsignifikante Einflussgrößen für ein schlechtes psychophysisches Leistungsvermögen erwiesen sich ein höheres Lebensalter über 65 Jahren und ein schlechter Score-Wert in der UPDRS. Zusammenfassend kam der Parkinson-Medikation nur ein Teileinfluss auf die Tagesvigilanz zu, die übrigen Leistungsparameter wurden eher durch Charakteristika der Patienten und ihrer Erkrankungsschwere determiniert. Während jüngere Patienten unter 65 Jahren und zu Beginn der Symptomatik eher fahreigneter erscheinen, dürfte dies bei den anderen Patienten problematischer zu sehen sein.

3. Parkinson's disease, medication and driving fitness / driving ability

Both Parkinson's disease (PD) and side effects of the medication can limit the ability to participate in active motor traffic. Against the background of this contradictory context, experimental investigations on performance and capacity were conducted in patients with idiopathic Parkinson's disease (n=47, average age 63.5 years) who were under stable medication. The effects of modern anti-Parkinson substances were recorded by means of the L-dopa equivalent dose (686 ± 343 mg/d). The psychophysical performance (Vienna test system) and the objective daytime sleepiness (pupillographic sleepiness test, PST) were examined in comparison to a control group of age-correlated healthy probands.

With increasing duration of disease (average: 7.0 ± 5.1 years) both the severity of the syndrome according to the Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS, average score: 19.4 ± 11.0) and the L-dopa equivalent dose rose significantly. In addition, there was a significant correlation between a higher equivalent dose and an en-

hanced level of daytime sleepiness following stress. On the contrary, the starting level of vigilance following rest was independent of the level of medication. On the whole, PD patients revealed a markedly higher sleepiness than control persons (elevated values in 34 % vs. 8 % before stress period and in 38 % vs. 15 % after stress period, respectively). The L-dopa equivalent dose was without significant influence on either the graduation of sleepiness or the assessment of subjective sleepiness feeling. Similarly, the totalized psychophysical performance measured by the proportion with particular good (percentile rank over 84) and particular bad (percentile rank under 16) partial performance in test procedures was independent of the L-dopa equivalent dose. On the whole, the PD patients obtained worse results in nearly all test procedures according to the German driver's license regulation when compared to the control group. Particular good test results were achieved in 7 % of single tests in the control group and in 3 % in the patients' group ($p < 0.05$), however, particular bad test results were present in 22 % (control persons) and 40 % (patients), respectively ($p < 0.001$). A higher age over 65 and a bad score in the UPDRS proved to be highly significant influencing variables for a bad psychophysical performance. In summary, the anti-Parkinson medication only had partial influence on the daytime vigilance, the other performance variables were determined rather by the characteristics of patients and their severity of disease. Whereas younger patients under 65 years of age and patients in the beginning of symptoms may rather be able to drive, this may be more difficult to be assessed positively in other patients.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Prof. Dr. med. Wolfgang Grellner

Kooperationen Cooperations

Prof. Dr. med. Dr. jur. Hans-Jürgen Kaatsch, Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein

Prof. Dr. med. Jens Volkmann, Dr. med. Karina Knudsen, Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel

Dipl.-Math. Frank Konietschke, Abteilung Medizinische Statistik, Universitätsmedizin Göttingen

Drittmittelförderung Funding

Bund gegen Alkohol und Drogen im Straßenverkehr (BADS)

4. Fötale Chimäre bei Patienten mit gynäkologischen Tumorerkrankungen

Das Phänomen fötaler Chimäre (FMC) diente ursprünglich als alternative, nichtinvasive diagnostische Untersuchung genetischer Erkrankungen von Föten schwangerer Frauen. Dabei hatte man sich die Tatsache zu Eigen gemacht, dass fötale Zellen in der Embryonalphase auf die Mutter übertreten und dort über Jahrzehnte im Blut nachweisbar sind. Heute untersucht man die Rolle der FMC im Rahmen unterschiedlicher Erkrankungen. So wurden FMC bereits in einer Reihe autoimmuner Erkrankungen (systemische Sklerose, systemischer Lupus Erythematodes, Hashimoto Thyreoiditis) von Frauen nachgewiesen. Neuerdings wird auch der Frage nachgegangen, ob die FMC eine Rolle im Zusammenhang mit Tumorerkrankungen spielen. Erste

Untersuchungen haben gezeigt, dass Frauen mit Mammakarzinomen verminderte Frequenzen von FMC im peripheren Blut aufweisen. Derzeit ist unklar, ob diesen möglicherweise eine protektive Rolle in Rahmen der Karzinogenese zukommt. Somit übernehmen FMC möglicherweise immunmodulatorische Funktionen und könnten zukünftig Ziel neuer immuntherapeutischer Therapieansätze sein.

4. Fetomaternal Microchimerism in Patients with Gynaecological Tumours

Originally fetomaternal microchimerism (FMC) served as a non-invasive diagnostic method for the prenatal detection of genetic diseases of the fetus. During pregnancy cells travel into the blood circulation of the mother and have been proven to persist several decades. To date FMC have been detected in numerous autoimmune diseases in parous women (systemic sclerosis, lupus erythematosus, Hashimoto disease) although their role remains illusive. Recently the role of FMC concerning tumorigenesis was investigated and women with breast cancer have shown decreased numbers of FMC in their peripheral blood. Whether FMC have an immune modulatory effect in cancer patients is subject to further research. Understanding these mechanisms is important for the design of immunotherapeutic approaches.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Dr. med. Lars Ormandy

Kooperationen Cooperations

Dr. med. Martin Hellriegel, Abteilung Gynäkologie und Geburtshilfe, Universitätsmedizin Göttingen

Drittmittelförderung Funding

Forschungsförderprogramm 2008 - Anschubfinanzierung I

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Klintschar M, Schwaiger P, Mannweiler S, Regauer S, Kleiber M. Evidence of fetal microchimerism in Hashimoto's thyroiditis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2001 Jun;86(6):2494-8.

Regauer S, Schwaiger P, Liegl B, Klintschar M. Fetal microchimerism in normal and diseased vulvar skin. *The Journal of Investigative Dermatology* 2004 April;122(4):1059-60.

Klintschar M, Immel DU, Kehlen A, Schwaiger P, Mustafa T, Mannweiler S, Regauer S, Kleiber M, Hoang-Vu C. Fetal microchimerism in Hashimoto's thyroiditis: a quantitative approach. *European Journal of Endocrinology* 2006 February;154(2):237-41.

5. Tumormmunologische Grundlagenforschung und konsekutive Therapieansätze bei Patienten mit einem Hepatozellulären Karzinom (HCC)

Das hepatozelluläre Karzinom ist die fünft häufigste Tumorerkrankung weltweit mit steigender Inzidenz in der westlichen Welt. Chirurgische und lokalablative Therapieverfahren sind häufig die einzige Option, da die Diagnose in der Regel erst in einem fortgeschrittenen Stadium gestellt wird. Gängige chemotherapeutische Verfahren haben bislang keinen vielversprechenden überlebensverlängernden Effekt gezeigt. Eine mögliche Alternative stellt das Immunsystem dar. Untersuchungen haben Interaktionen zwischen den Tumorzellen

und dem Immunsystem aufgezeigt. Tumorantigen-spezifische humorale und zelluläre Immunantworten stellen dabei eine mögliche Option der Tumorbekämpfung dar. Dem gegenüber weisen HCC-Patienten eine Reihe verschiedener immunsuppressiver Mechanismen auf. Erhöhte Frequenzen myeloider Suppressorzellen und regulatorischer T-Zellen im peripheren Blut von HCC Patienten konterkarieren dabei möglicherweise eine effektive Tumorbekämpfung durch das Immunsystem. Diese supprimieren über unterschiedliche Mechanismen zellkontaktvermittelt Immunzellen der unspezifischen sowie spezifischen Immunabwehr. Ferner zeigen sich reduzierte Frequenzen myeloider dendritischer Zellen deren allostimulatorische Kapazität und Zytokinsekretion (IL-12) vermindert sind. Diese Ergebnisse stellen die Bedeutung weiterer Analysen der Interaktion von Tumor und Immunsystem für das Design möglicher zukünftiger immuntherapeutischer Ansätze bei der Tumorbekämpfung heraus.

5. Tumour Immunology and Therapeutic Approaches in Patients with Hepatocellular Carcinoma (HCC)

HCC is the fifth most common cause of cancer worldwide with increasing cancer incidence in the Western World. To date surgical and local ablative therapy are the only therapeutic options since chemotherapy has failed to benefit these patients. Intensive research on the role of the immune system in HCC patients have pointed out a network between the tumor and the immune system. Humoral and cellular immune responses have been detected. On the other hand tumors have evolved several immune suppressive mechanisms. By this means increased numbers of myeloid suppressor cells and regulatory T cells suppress immune responses via cell contact dependant mechanisms. Furthermore myeloid dendritic cells are decreased in numbers and lack allostimulatory capacity and secrete less IL-12. Understanding these mechanisms is important for the design of effective immunotherapeutic protocols.

Arbeitsgruppenleiter/innen Group Leaders

Dr. med. Lars Ormandy

Kooperationen Cooperations

Prof. Dr. med. Tim Greten, Abteilung Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie

Direktor: Prof. Dr. med. Michael P. Manns, MEDIZINISCHE HOCHSCHULE HANNOVER

Ausgewählte Publikationen Selected Publications

Hoechst B, Voigtlaender T, Ormandy L, Gamrekelashvili J, Zhao F, Wedemeyer H, Lehner F, Manns MP, Greten TF, Korangy F. Myeloid derived suppressor cells inhibit natural killer cells in patients with hepatocellular carcinoma via the Nkp30 receptor. *Hepatology*. 2009 May 1. [Epub ahead of print]

Hoechst B, Ormandy LA, Ballmaier M, Lehner F, Krüger C, Manns MP, Greten TF, Korangy F. A new population of myeloid-derived suppressor cells in hepatocellular carcinoma patients induces CD4(+)CD25(+)Foxp3(+) T cells. *Gastroenterology*. 2008 Jul;135(1):234-43.

Greten TF, Manns MP, Korangy F. Immunotherapy of HCC. *Rev Recent Clin Trials*. 2008 Jan;3(1):31-9.

Ormandy LA, Farber A, Cantz T, Petrykowska S, Wedemeyer H, Horning M, Lehner F, Manns MP, Korangy F, Greten TF. Direct ex vivo analysis of dendritic cells in patients with hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol*. 2006 May 28;12(20):3275-82.

Ormandy LA, Hillemann T, Wedemeyer H, Manns MP, Greten TF, Korangy F. Increased populations of regulatory T cells in peripheral blood of patients with hepatocellular carcinoma. *Cancer Res*. 2005 Mar 15;65(6):2457-64.

Korangy F, Ormandy LA, Bleck JS, Klemptner J, Wilkens L, Manns MP, Greten TF. Spontaneous tumor-specific humoral and cellular immune responses to NY-ESO-1 in hepatocellular carcinoma. *Clin Cancer Res*. 2004 Jul 1;10(13):4332-41.

Anhang Appendix

Dag H, Dr. med., Der Behandlungsfehlerwurf im Spiegel des Obduktionsgutes des Insituts für Rechtsmedizin Göttingen im Elfjahreszeitraum von 1990 bis 2000. Dissertation Universität Göttingen 2007.

Hoffmann K, Dr. med., Plötzliche und unklare Todesfälle bei psychiatrisch erkrankten Patienten. Dissertation Universität Göttingen 2006.

Siegmond B, Dr. med., Untersuchung der Geschosswirkung in der sehr frühen Phase unter besonderer Berücksichtigung der Hochgeschwindigkeitsmunition. Dissertation Universität Göttingen 2006.

Skala M, Dr. med. dent., Form und Spongiosaarchitektur der Knöpfchen der Cornua majora des menschlichen Zungenbeins. Dissertation Universität Göttingen 2007.

Pahl H, Dr. med. dent., Die Fraktur des hinteren Atlasbogens. Dissertation Universität Göttingen 2006.

Naturwissenschaftliche und andere Dissertationen (Dr. rer. nat. und andere) Doctorate Theses (Dr. rer. nat. and others)

Immel, Uta-Dorothee, Dr. rer. nat., Ausgewählte Aspekte und Anwendungen Y-chromosomaler Short Tandem Repeats (YSTRs), Martin-Luther-Universität, Halle/Saale, 2007

Mitgliedschaften und Mitarbeit in wissenschaftlichen Gremien und Kommissionen Memberships and Activities in Scientific Boards and Committees

Prof. Dr. med. Klintschar, Prof. Dr. med. Wolfgang Grellner: Deutsche Gesellschaft für Rechtsmedizin, Berufsverband deutscher Rechtsmediziner (Klintschar Mitglied des Vorstands)

Universitäre Gremien University Boards

Prof. Dr. med. Klintschar: Ethikkommission, Habilitationskommission

Fachgutachtertätigkeit Function as Expert Consultant

Prof. Dr. med. Wolfgang Grellner: Forensic Science International

Prof. Dr. med. Klintschar: Int. J. Legal Medicine, Forensic Science International Genetics, Arch. Dis. Childhood, Medical Science Monitor, Journal of Clinical Forensic Medicine, Electrophoresis, Human Genetics.

DFG, Wellcome Trust, BMBF

Herausgebertätigkeit Editorial Work

Prof. Dr. med. Klintschar: Wissenschaftlicher Beirat/Science Advisory Board: Rechtsmedizin

Internationale wissenschaftliche Kooperationen International Scientific Cooperations

Barbara Reichenpader, Gerichtliche Medizin, Medizinische Universität Graz, Österreich

W.R. Mayr, Univ.-Klinik für Blutgruppenserologie und Transfusionsmedizin, AKH, Wien, Österreich

Fakultätsinterne Förderung Internal Faculty Funding

Anschubfinanzierung, Forschungsförderungsprogramm 2008, „Fötale Chimäre bei Patienten mit gynäkologischen Tumorerkrankungen“ (Lars Ormandy)

Multizentrische Studien Multicenter Studies

Studienleitung außerhalb Göttingens External Study Supervision

TOKEN, Robert Koch Institut, Prof. Saternus bzw. Prof. Klintschar, 2005-2008

Vorhandene forschungsrelevante Großgeräte Specialised Research Equipment

Applied Biosystems 310 Sequencer