

CURRICULM VITAE

PROF. DR. STEPHAN GRISSMER

Geburtsdatum und -ort

25. Dezember 1956; Edenkoben (Pfalz), Deutschland

Schulbildung

Grund- und Hauptschule Edenkoben, 1963 - 1967

Staatliches Otto-Hahn-Gymnasium, Landau (Pfalz), 1967 - 1976; Abitur, Juni 1976.

Wehrdienst

Juli 1976 - September 1977

Universitätsausbildung

- Universität des Saarlandes; Saarbrücken, Diplom in Biologie, 1982.
- Universität des Saarlandes; Homburg, Promotion zum Dr. rer. nat., 1985.
I. Physiologisches Institut unter der Leitung von Professor Dr. Hans Meves.

"Postdoc" Erfahrung

- Universität des Saarlandes; Homburg. 2/85 - 12/85,
I. Physiologisches Institut im Labor von Professor Dr. Hans Meves.
- University of California at Irvine, California. 1/86 - 4/90,
Department of Physiology and Biophysics im Labor von Professor Dr. Michael D. Cahalan.

Positionen:

- Assistant (5/90 - 6/93) und Associate (7/93 - 3/94) Researcher an der University of California at Irvine, California., Department of Physiology and Biophysics.
- C3-Professor an der Universität Ulm, seit 4/94, Institut für Angewandte Physiologie.

Auszeichnungen

- Stipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1/86 - 12/88.
- Merckle Forschungspreis der Universität Ulm 1998

Berufliche Mitgliedschaft

- Biophysical Society (seit 1986)
- Deutsche Physiologische Gesellschaft (seit 1994)
- Society of General Physiologists (seit 1990)

Tätigkeit als Gutachter:

- Mitglied des Editorial Council von *TOXICON* (2000-2004)
- Ad-hoc Gutachter für (Veröffentlichungen):
 - American Journal of Physiology* (SCI 3.1); *Biophysical Journal* (SCI 4.5)
 - British Journal of Pharmacology* (SCI 3.6); *Chemistry & Biology* (SCI 6.0)
 - Genomics* (SCI 3.5); *Journal of Biological Chemistry* (SCI 7.2)
 - Journal of General Physiology* (SCI 4.8)
 - Journal of Clinical Investigations* (SCI 9.3); *Journal of Immunology* (SCI 7.2)
 - Journal of Membrane Biology* (SCI 3.2); *Journal of Neuroendocrinology* (SCI 2.4)
 - Journal of Physiology* (SCI 4.7); *Pflügers Archiv* (SCI 2.5)
- Ad-hoc Gutachter für (Forschungsmittel):
 - American Heart Association*; *Human Frontier Science Program*;
 - Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung*; *The Wellcome Trust*

Allgemeine Wissenschaftsinteressen:

Eigenschaften, Modifikation und Modulation von Ionenkanälen in Zellmembranen. Induktion von Ionenkanälen nach Aktivierung von Nerv-, Muskel- und Immunzellen. Physiologische Rolle von Ionenkanälen in zellulären Antworten, in Krankheiten und bei Krebs. Zelluläre Neurobiologie, Immunologie, Zellphysiologie. Molekulare Mechanismen der Zellsignalübertragung, "second messenger". Wechselwirkungen zwischen Nerven- und Immunsystem. Molekularbiologie von Ionenkanälen. Ionenkanalkrankheiten. Neuronale Stammzellen. Funktion der Glia.

Wissenschaftliche Leistungen beinhalten Arbeiten über den biophysikalischen Effekt von Neurotoxinen und ihre Beeinflussung durch Kationen und Anionen, die Anwesenheit von spannungsabhängigen Na⁺ und K⁺ Kanälen in Internodien von demyelinisierten Nervenfasern und ihre mögliche Rolle bei der Übertragung von Nervensignalen, die Rolle von Ionenkanälen im Immunsystem, die Expression von Ionenkanälen in *Xenopus* Oozyten und Säugerzellen und Struktur-Funktions-Analysen an spannungsabhängigen oder Ca²⁺-aktivierten Kaliumkanälen mit stellenspezifischen Mutationen.

Das umfassende Thema meiner wissenschaftlichen Arbeiten sind Ionenkanäle, ihre Funktion und die molekularen Mechanismen mit deren Hilfe die Kanalfunktionen moduliert werden können und ihre Rolle in einer Vielzahl von Zellantworten, auch in Krebs. Ich habe "voltage-clamp" Versuche an einzelnen Nervenfasern durchgeführt, um Membranrezeptoren mittels spezifischer Gifte genauer zu charakterisieren. Mit Hilfe der "patch-clamp" Technik in Kombination mit Videobildverarbeitung habe ich an Einzelzellen die Rolle und Eigenschaften von Ionenkanälen in Zellaktivierungsprozessen untersucht. Dieser Ansatz könnte es mir ermöglichen, molekulare Mechanismen zu beschreiben in wie fern Zellen ihr Verhalten in Antwort auf verschiedene Reize modulieren.

Techniken: "Patch-clamp" und "perforated patch-clamp" Untersuchungen von Einzelkanälen an Membranfragmenten und intakten, individuellen Zellen des Nerven- und Immunsystems. "Voltage-clamp" Versuche an myelinisierten und akut demyelinisierten Nervenfasern. Untersuchungen mit fluoreszenten Ca²⁺- und Membranpotentialindikatoren einschließlich Videobildverarbeitung an Einzelzellen. Studien unter Benutzung der Fluoreszenzmikroskopie zur Identifizierung spezifischer Oberflächenrezeptoren mittels Bindung von fluoreszenten monoklonalen Antikörpern. Expression

von K⁺ Kanalgenen in *Xenopus* Oozyten und Säugerzellen, Doppelelektroden "voltage-clamp" Messungen an Oozyten und Einzelkanalmessungen von Oozyten in der "inside-out/outside-out" Konfiguration. Elektrophysiologische Charakterisierung von Ionenkanälen an frisch isolierten neuronalen Vorläuferzellen, Osteoblasten und glatten Muskelzellen sowie an PC12 Zellen und Pankreaskarzinomzellen. Einfügen stellen-spezifischer Mutationen in Kaliumkanalgene mit anschließender Analyse der mutierten Kanäle in transfizierten Säugerzellen. Wachstums/Apoptoseuntersuchung in Anwesenheit von Kanalblockern. Mutationsuche in Ionenkanälen, die mit Krankheiten assoziiert sind. Hefe Two-Hybrid System. Protein-Proteinwechselwirkungen. Immunhistochemie.

Veröffentlichungen

- 1.) **Grissmer S.** 1984. Effect of various cations and anions on the action of tetrodotoxin and saxitoxin on frog myelinated nerve fibres. *Pflügers Archiv European Journal of Physiology* **402**:353-359.
- 2.) **Grissmer S.** 1986. Properties of potassium and sodium channels in frog internode. *Journal of Physiology* **381**:119-134.
- 3.) **Grissmer S, Cahalan MD, Chandy KG.** 1988. Abundant expression of type I K⁺ channels: a marker for lymphoproliferative diseases? *Journal of Immunology* **141**:1137-1142.
- 4.) **Grissmer S, Cahalan MD.** 1989. TEA prevents inactivation while blocking open K⁺ channels in human T lymphocytes. *Biophysical Journal* **55**:203-206.
- 5.) **Grissmer S, Cahalan MD.** 1989. Divalent ion trapping inside potassium channels of human T lymphocytes. *Journal of General Physiology* **93**:609-630.
- 6.) Chandy KG, Cahalan MD, **Grissmer S.** 1990. Autoimmune diseases linked to abnormal K⁺ channel expression in double-negative CD4⁺CD8⁻ T cells. *European Journal of Immunology* **20**:747-751.
- 7.) **Grissmer S, Hanson DC, Natoli EJ, Cahalan MD, Chandy KG.** 1990. CD4⁺CD8⁻ T cells from mice with collagen arthritis display aberrant expression of type I K⁺ channels. *Journal of Immunology* **145**:2105-2109.
- 8.) **Grissmer S, Dethlefs B, Wasmuth JJ, Goldin AL, Gutman GA, Cahalan MD, Chandy KG.** 1990. Expression and chromosomal localization of a lymphocyte K⁺ channel gene. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* **87**:9411-9416.
- 9.) Cahalan MD, Chandy KG, **Grissmer S.** 1991. Potassium channels in development, activation, and disease in T lymphocytes. In: *Current Topics in Membranes. Developmental Biology of Membrane Transport Systems*, ed. Benos DJ. **39**:357-394.
- 10.) **Grissmer S, Lewis RS, Cahalan MD.** 1992. Ca²⁺-activated K⁺ channels in a human leucemic T-cell line. *Journal of General Physiology* **99**:63-87.
- 11.) **Grissmer S, Ghanshani S, Dethlefs B, McPherson J, Wasmuth JJ, Gutman GA, Cahalan MD, Chandy KG.** 1992. The *Shaw*-related Potassium-Channel Gene, Kv3.1, on Human Chromosome 11, Encodes the Type I K⁺ channel in T Cells. *Journal of Biological Chemistry* **267**(29):20971-20979.
- 12.) Chandy KG, Gutman GA, **Grissmer S.** 1993. Physiological role, molecular structure, and evolutionary relationships of voltage-gated potassium channels in T lymphocytes. *Seminars in The Neurosciences* **5**:125-134.

- 13.) **Grissmer S**, Nguyen AN, Cahalan MD. 1993. Calcium-activated potassium channels in resting and activated human T lymphocytes. Expression levels, calcium dependence, ion selectivity, and pharmacology. *Journal of General Physiology* **102**:601-630.
- 14.) Aiyar J, **Grissmer S**, Chandy KG. 1993. Full-length and truncated Kv1.3 K⁺ channels are modulated by 5-HT_{1C} receptor activation and independently by PKC. *American Journal of Physiology* **265**(Cell Physiol. **34**):C1571-C1578.
- 15.) Aldenhoff J, **Grissmer S**, Müller W. 1994. Cell, calcium and psychiatry. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 243:213.
- 16.) **Grissmer S**, Nguyen AN, Aiyar J, Hanson DC, Mather RJ, Gutman GA, Karmilowicz MJ, Auperin DD, and Chandy KG. 1994. Pharmacological characterization of five cloned voltage-gated K⁺ channels, Kv1.1, Kv1.2, Kv1.3, Kv1.5, and Kv3.1, stably expressed in mammalian cell lines. *Molecular Pharmacology* **45**:1227-1234.
- 17.) Aiyar J, Nguyen AN, Chandy KG, **Grissmer S**. 1994. The P-region and S6 of Kv3.1 contribute to the formation of the ion conduction pathway. *Biophysical Journal* **67**:2261-2264.
- 18.) Hanselmann C, **Grissmer S**. 1996. Characterization of apamin-sensitive Ca²⁺-activated potassium channels in Jurkat T cells. *Journal of Physiology* **496.3**:627-637.
- 19.) Rauer H, **Grissmer S**. 1996. Evidence for an internal phenylalkylamine action on the voltage-gated potassium channel Kv1.3. *Molecular Pharmacology* **50**:1625-1634.
- 20.) Nguyen A, Kath J, Hanson DC, Biggers MS, Kaniff PC, Donovan C, Mather RJ, Bruns M, Dethlefs B, Rauer H, Aiyar J, Lepple-Wienhues A, Gutman GA, **Grissmer S**, Cahalan MD, Chandy KG. 1996. Novel non-peptide agents block the C-type inactivated conformation of Kv1.3, and suppress T-cell activation. *Molecular Pharmacology* **50**:1672-1679.
- 21.) Steinert M, **Grissmer S**. 1997. Novel activation stimulus of chloride channels by potassium in human osteoblasts and human leukemic T lymphocytes. *Journal of Physiology* **500.3**:653-660.
- 22.) Jäger H, **Grissmer S**. 1997. Small Ca²⁺-activated potassium channels in human leukemic T cells and activated human peripheral blood T lymphocytes. *Cellular Physiology and Biochemistry* **7**(3):179-187.
- 23.) **Grissmer S**. 1997. Potassium channels still hot. *Trends in Pharmacological Sciences* **18**:347-350.
- 24.) Jäger H, Rauer H, Nguyen AN, Aiyar J, Chandy KG, **Grissmer S**. 1998. Regulation of mammalian *Shaker*-related K⁺ channels: evidence for non-conducting closed and non-conducting inactivated states. *Journal of Physiology* **506.2**:291-301.
- 25.) Wulff H, Rauer H, Düring T, Hanselmann C, Ruff K, Wrisch A, **Grissmer S**, Hänsel W. 1998. Alkoxyypsoralens - Novel nonpeptide blockers of *Shaker*-type K⁺ channels: synthesis and photoreactivity. *Journal of Medicinal Chemistry* **41**(23):4542-4549.
- 26.) Kalman K, Pennington M, Lanigan MD, Nguyen AN, Rauer H, Mahnir V, Paschetto K, Kem WR, **Grissmer S**, Gutman GA, Christian EP, Cahalan MD, Norton RS, Chandy KG. 1998. ShK-Dap²², a potent Kv1.3-specific immunosuppressive polypeptide. *Journal of Biological Chemistry* **273**(49):32697-32707.
- 27.) Siemer C, **Grissmer S**. 1999. MaxiK channels: molecular structure, function, and tissue distribution *Perspectives in Drug Discovery and Design: Animal Toxins and Potassium channels* **15/16**:155-165.
- 28.) Hanson DC, Nguyen AN, Mather RJ, Rauer H, Koch K, Burgess LE, Rizzi JP, Donovan CB, Bruns MJ, Canniff PC, Cunningham AC, Verdries KA, Mena E, Kath JC, Gutman GA, Cahalan MD, **Grissmer S**, Chandy KG. 1999. UK-78,282, a novel piperidine

- compound that potently blocks the Kv1.3 voltage-gated potassium channel and inhibits human T cell activation. *British Journal of Pharmacology* **126**:1707-1716.
- 29.) Bretschneider F, Wrisch A, Lehmann-Horn F, **Grissmer S**. 1999. External tetraethylammonium (TEA⁺) as a molecular caliper for sensing the shape of the outer vestibule of potassium channels. *Biophysical Journal* **76**:2153-2160.
- 30.) Rauer H, **Grissmer S**. 1999. The effect of deep pore mutations on the action of phenylalkylamines on the Kv1.3 potassium channel. *British Journal of Pharmacology* **127**:1065-1074.
- 31.) Bretschneider F, Wrisch A, Lehmann-Horn F, **Grissmer S**. 1999. Expression in mammalian cells and electrophysiological characterization of two mutant Kv1.1 channels causing episodic ataxia type 1. *European Journal of Neuroscience* **11**(7):2403-2412.
- 32.) Siemer C, Bushfield M, Newgreen D, **Grissmer S**. 2000. Effects of NS1608 on Maxi K⁺ channels in smooth muscle cells from rat urinary bladder. *Journal of Membrane Biology* **173**(1):57-66.
- 33.) Jäger H, Adelman JP, **Grissmer S**. 2000. SK2 encodes the apamin-sensitive Ca²⁺-activated K⁺ channels in the human leukemic T cell line, Jurkat. *FEBS Letters* **469**(2-3):196-202.
- 34.) Wulff H, Miller M, Hänsel W, **Grissmer S**, Cahalan MD, Chandy KG. 2000. Design of a potent and selective inhibitor of the intermediate conductance Ca²⁺-activated K⁺ channel, *IKCa1*: a potential immunosuppressant. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA* **97**:8151-8156.
- 35.) Weskamp M, Seidl W, **Grissmer S**. 2000. Characterization of the increase in [Ca²⁺]_i during hypotonic shock and the involvement of Ca²⁺-activated K⁺ channels in the regulatory volume decrease in human osteoblast-like cells. *Journal of Membrane Biology* **178**(1):11-20.
- 36.) Wrisch A, **Grissmer S**. 2000. Structural differences of bacterial and mammalian K⁺ channels. *Journal of Biological Chemistry* **275**(50):39345-39352.
- 37.) Röbe RJ, **Grissmer S**. 2000. Block of the lymphocyte K⁺ channel *mKv1.3* by the phenylalkylamine verapamil: Kinetic aspects of block and disruption of accumulation of block by a single point mutation. *British Journal of Pharmacology* **131**(7):1275-1284.
- 38.) Jäger H, **Grissmer S**. 2001. Regulation of a mammalian *Shaker*-related potassium channel, *hKv1.5*, by extracellular potassium and pH. *FEBS Letters* **488**(1-2):45-50.
- 39.) Kerschbaum HH, **Grissmer S**, Engel E, Richter K, Lehner C, Jäger H. 2002. A *Shaker* homologue encodes an A type current in *Xenopus laevis*. *Brain Research* **927**(1):55-68.
- 40.) Gilquin B, Racape J, Wrisch A, Visan V, Lecoq A, **Grissmer S**, Menez A, Gasparini S. 2002. Structure of the BgK-Kv1.1 complex based on distance restraints identified by double mutant cycles. Molecular basis for convergent evolution of Kv1 channel blockers. *Journal of Biological Chemistry* **277**:37406-37413.
- 41.) Bräuer M, Frei E, Claes L, **Grissmer S**, Jäger H. 2003. Influence of the K/Cl cotransporter activity on the activation of volume-sensitive Cl⁻ channels in human osteoblasts. *American Journal of Physiology* **285**(1):C22-30.
- 42.) M'Barek S, Lopez-Gonzales I, Andreotti N, di Luccio E, Visan V, **Grissmer S**, Mosbah A, Judge S, El Ayeb M, Darbon H, Rochat H, Beraud E, Fajloun Z, De Waard M, Sabatier JM. 2003. A Maurotoxin with constrained standard disulfide bridging – Innovative strategy of chemical synthesis, pharmacology and docking on K⁺ channels. *Journal of Biological Chemistry* **278**(33):31095-31104.
- 43.) Gutman GA, Chandy KG, Adelman JP, Aiyar J, Bayliss DA, Clapham DE, Covarriubias M, Desir GV, Furuichi K, Ganetzky B, Garcia ML, **Grissmer S**, Jan LY, Karschin A, Kim D,

- Kuperschmidt S, Kurachi Y, Lazdunski M, Lesage F, Lester HA, McKinnon D, Nichols CG, O'Kelly I, Robbins J, Robertson GA, Rudy B, Sanguinetti M, Seino S, Stühmer W, Tamkun MM, Vandenberg CA, Wei A, Wulff H, Wymore RS. 2003. International Union of Pharmacology. XLI. Compendium of voltage-gated ion channels: potassium channels. *Pharmacological Reviews* **55(4)**:583-586.
- 44.) Mouhat S, Mosbah A, Visan V, **Grissmer S**, Sabatier JM. 2004. Contribution of the functional dyad of scorpion toxin Pil to its bioactivity on human voltage-gated Kv1.2 potassium channels. *Biochemical Journal* **377(Pt 1)**:25-36.
- 45.) Jouirou B, Mosbah A, Visan V, **Grissmer S**, M'Barek S, Fajloun Z, Van Rietschoten J, Rochat H, Lippens G, El Ayeb M, De Waard M, Mabrouk K, Sabatier JM. 2004. Cobatoxin 1 from *Centruroides noxius* scorpion venom: Chemical synthesis, 3-D structure in solution, pharmacology and docking on K⁺ channels. *Biochemical Journal* **377(Pt 1)**:37-49.
- 46.) Wittekindt OH, Dreker T, Morris-Rosendahl DJ, Lehmann-Horn F, **Grissmer S**. 2004. A novel non-neuronal hSK3 isoform with a dominant-negative effect on hSK3 currents. *Cellular Physiology and Biochemistry* **14(1-2)**:23-30.
- 47.) Jäger H, Dreker T, Buck A, Giehl K, Gress T, **Grissmer S**. 2004. Blockage of Ca²⁺-activated K⁺ channels, IK, inhibits human pancreatic cancer cell growth in vitro. *Molecular Pharmacology* **65**:630-638.
- 48.) Wittekindt OH, Visan V, Tomita H, Amhad F, Gargus JJ, Lehmann-Horn F, **Grissmer S**, Morris-Rosendahl D. 2004. An apamin- and scyllatoxin-insensitive isoform of the human SK3 channel. *Molecular Pharmacology* **65**:788-801.
- 49.) Vennekamp J, Wulff H, Beeton C, Calabresi PA, **Grissmer S**, Hänsel W, Chandy KG. 2004. Kv1.3-Blocking 5-Phenylalkoxypsoralens: A New Class of Immunomodulators. *Molecular Pharmacology* **65**:1364-1374.
- 50.) **Grissmer S**, Tytgat J. 2004. Toxins and potassium channels. 2004. *Toxicon* **43**:863.
- 51.) Jäger H, **Grissmer S**. 2004. Characterization of the outer pore region of the apamin-sensitive Ca²⁺-activated K⁺ channel rSK2. *Toxicon* **43**:951-960.
- 52.) Visan V, Sabatier JM, **Grissmer S**. 2004. Block of maurotoxin and charybdotoxin on human intermediate-conductance calcium-activated potassium channels (hIKCa1). *Toxicon* **43**:973-980.
- 53.) Visan V, Fajloun Z, Sabatier JM, **Grissmer S**. 2004. Mapping of maurotoxin binding sites on hKv1.2, hKv1.3, and hIKCa1 channels. *Molecular Pharmacology* **66(5)**:1103-1112.
- 54.) Mouhat S, Visan V, Ananthakrishnan S, Wulff H, Andreotti N, **Grissmer S**, Darbon H, De Waard M, Sabatier JM. 2005. K⁺ channel types targeted by synthetic OSK1, a potent toxin from *Orthochirus scrobiculosus* scorpion venom. *Biochemical Journal* **385(Pt 1)**:95-104.
- 55.) M'Barek S, Chagot B, Andreotti N, Visan V, Mansuelle P, **Grissmer S**, Marrakchi M, El Ayeb M, Sampieri F, Darbon H, Fajloun Z, De Waard M, Sabatier JM. 2005. Increasing the molecular contacts between maurotoxin and Kv1.2 channel augments ligand affinity. *Proteins* **60(3)**:401-411.
- 56.) Dreker T, **Grissmer S**. 2005. Investigation of the phenylalkylamine binding site in hKv1.3 (H399T), a mutant with a reduced C-type inactivated state. *Molecular Pharmacology* **68(4)**:966-973.
- 57.) Wei AD, Gutman GA, Aldrich R, Chandy KG, **Grissmer S**, Wulff H. 2005. International Union of Pharmacology. LII. Nomenclature and Molecular Relationships of Calcium-Activated Potassium Channels. *Pharmacological Reviews* **57(4)**:463-472.

- 58.) Gutman GA, Chandy KG, **Grissmer S**, Lazdunski M, McKinnon D, Pardo LA, Robertson GA, Rudy B, Sanguinetti MC, Stühmer W, Wang X. 2005. International Union of Pharmacology. LIII. Nomenclature and Molecular Relationships of Voltage-Gated Potassium Channels. *Pharmacological Reviews* **57(4)**:473-508.
- 59.) Wittekindt OH, Schmitz A, Lehmann-Horn F, Hänsel W, **Grissmer S**. 2006. The human Ca^{2+} -activated K^+ channel, IK, can be blocked by the tricyclic antihistamine promethazine. *Neuropharmacology* **50(4)**:458-467.
- 60.) Mouhat S, Teodorescu G, Homerick D, Visan V, Wulff H, Wu Y, **Grissmer S**, Darbon H, De Waard M, Sabatier JM. 2006. Pharmacological profiling of *Orthochirus scrobiculosus* toxin 1 analogues with a trimmed N-terminal domain. *Molecular Pharmacology* **69(1)**:354-362.
- 61.) Rossokhin A, Teodorescu GA, **Grissmer S**, Zhorov B. 2006. Interaction of *d*-tubocurarine with potassium channels: Molecular modeling and ligand binding. *Molecular Pharmacology* **69(4)**:1356-1365.
- 62.) Liebau S, Pröpfer C, Böckers T, Lehmann-Horn F, Storch A, **Grissmer S**, Wittekindt OH. 2006. Selective blockage of $\text{K}_v1.3$ and $\text{K}_v3.1$ channels increases neural progenitor cell proliferation. *Journal of Neurochemistry* **99(2)**:426-437.
- 63.) Frei E, Spindler I, **Grissmer S**, Jäger H. 2006. Interaction of N-terminal and C-terminal parts of the small conductance Ca^{2+} activated K^+ channels, *hSK3*. *Cellular Physiology and Biochemistry* **18(4-5)**:165-176.
- 64.) Liebau S, Vaida B, **Grissmer S**, Storch A, Böckers T, Dietl P, Wittekindt OH. 2007. Formation of cellular projections in neural progenitor cells depends on SK3 channel activity. *Journal of Neurochemistry* **101**:1338-1350.
- 65.) Pimentel C, M'barek S, Visan V, **Grissmer S**, Sampieri F, Sabatier JM, Darbon H, Fajloun Z. 2008. Chemical synthesis and 1H-NMR 3D structure determination of AgTx2-MTX chimera, a new potential blocker for $\text{K}_v1.2$ channel, derived from MTX and AgTx2 scorpion toxins. *Protein Sci* **17(1)**:107-118.
- 66.) Zierler S, Frei E, **Grissmer S**, Kerschbaum HH. 2008. Chloride influx provokes lamellipodium formation in microglial cells. *Cellular Physiology and Biochemistry* **21(1-3)**:55-62.
- 67.) Murthy SR, Teodorescu G, Nijholt IM, Dolga AM, **Grissmer S**, Spiess J, Blank T. 2008. Identification and Characterization of a Novel, Shorter Isoform of the Small Conductance $\text{Ca}(2+)$ - Activated $\text{K}(+)$ Channel SK2. *Journal of Neurochemistry* **106(6)**:2312-2321.
- 68.) Küppers E, Gleiser C, Brito V, Wachter B, Pauly T, Hirt B, **Grissmer S**. 2008. AQP4 expression in striatal primary cultures is regulated by dopamine: implications for proliferation of astrocytes. *European Journal of Neuroscience* **28**:2173-2182.
- 69.) **Grissmer S**. 2008. Calcium-Sensitive Potassium Channels. *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 2008, Pages 1-4.
- 70.) **Grissmer S**. 2008. IK-Ca Intermediate Conductance Calcium Activated Potassium Channels. *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 2008, Pages 1-9.
- 71.) **Grissmer S**. 2008. SK-Ca1 Small Conductance Calcium Activated Potassium Channels. *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 2008, Pages 1-7.
- 72.) **Grissmer S**. 2008. SK-Ca2 Small Conductance Calcium Activated Potassium Channels. . *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 2008, Pages 1-7.
- 73.) **Grissmer S**. 2008. SK-Ca3 Small Conductance Calcium Activated Potassium Channels. *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*, 2008, Pages 1-12.

- 74.) Kuras Z, **Grissmer S**. 2009. Two open states of a voltage-gated potassium channel, *hKv1.3*, revealed by a state-dependent verapamil block. *British Journal of Pharmacology* **157(5)**:757-768.
- 75.) Pegorano S, Lang M, Dreker T, Kraus J, Hamm S, Meere C, Feurle J, Tasler S, Prütting S, Kuras Z, Visan V, **Grissmer S**. 2009. Inhibitors of potassium channels Kv1.3 and IK-1 as Immunosuppressants. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters* **19(8)**:2299-2304.
- 76.) Svoboda N, Prütting S, **Grissmer S**, Kerschbaum HH. 2009. cAMP-dependent chloride conductance evokes ammonia-induced blebbing in the microglial cell line, BV-2. *Cellular Physiology and Biochemistry* **24(1-2)**:53-64.
- 77.) Rossokhin A, Dreker T, **Grissmer S**, Zhorov B. 2011. Why does the inner-helix mutation A413C double the stoichiometry of the Kv1.3 channel block by emopamil but not by verapamil. *Molecular Pharmacology* **79(4)**:681-691.
- 78.) Schmid SI, **Grissmer S**. 2011. Effect of verapamil on the action of methanethiosulfonate reagents on voltage-gated *hKv1.3* channels: implications for the C-type inactivated state. *British Journal of Pharmacology* **163(3)**:662-674.
- 79.) Prütting S, **Grissmer S**. 2011. A new current pathway parallel to the central pore in a human voltage-gated potassium channel. *Journal of Biological Chemistry* **286**:20031-20042.
- 80.) Khabiri M, Nikouee A, Cwiklik L, **Grissmer S**, Etrich R. 2011. Charybdotoxin unbinding from the *mKv1.3* potassium channel: A combined computational and experimental study. *Journal of Physical Chemistry B* **115(39)**:11490-11500.
- 81.) Nikouee A, Khabiri M, **Grissmer S**, Etrich R. 2011. Charybdotoxin and margatoxin acting on the human voltage-gated potassium channel *hKv1.3* and its H399N mutant: An experimental and computational comparison. *Journal of Physical Chemistry B* **116(17)**:5132-5140.
- 82.) **Grissmer S**. 2012. Passing through the eye of the needle. *International Innovation Healthcare* **14**:30-32.
- 83.) Nikouee A, Janbein M, **Grissmer S**. 2012. Verapamil- and state-dependent effect of 2-aminoethylmethanethiosulphonate (MTSEA) on *hKv1.3* channels. *British Journal of Pharmacology* **167(6)**:1378-1388.
- 84.) Janbein M, Abo Quader M, Hoppner AC, Grüner I, Wanker E, Wälter S, Küppers E, **Grissmer S**, Jäger H. 2014. Evidence for the interaction of Endophilin A3 with endogenous $K_{Ca2.3}$ channels in PC12 cells. *Cellular Physiology and Biochemistry* **34(2)**:274-290.
- 85.) Kaczmarek LK, Aldrich RW, Chandy KG, **Grissmer S**, Wei AD, Wulff H. 2017. International Union of Basic and Clinical Pharmacology. C. Nomenclature and Properties of Calcium-Activated and Sodium-Activated Potassium Channels. *Pharmacological Reviews* **69**:1-11.
- 86.) Tyutyayev P, **Grissmer S**. 2017. Observation of σ -pore currents in mutant *hKv1.2_V370C* potassium channels. *PLoS One* 12(4):e0176078. doi: 10.1371/journal.pone.0176078. eCollection 2017.
- 87.) Diesch A, **Grissmer S**. 2017. Kinetic aspects of verapamil binding (on-rate) on wild type and six *hKv1.3* mutant channels. *Cellular Physiology and Biochemistry* **44**:172-184.
- 88.) Tyutyayev P, **Grissmer S**. 2018. Characterization of the σ -pore in mutant *hKv1.3* potassium channels. *Cellular Physiology and Biochemistry* **46**:1112-1121.

Lehrerfahrungen:

Von 1982 - 1985: Assistent und Versuchsleiter im Physiologischen Praktikum für Medizinstudenten an der Universität des Saarlandes in Homburg.

Diese Tätigkeit umfaßte die theoretische Einführung der Medizinstudenten in das spezielle Versuchsthema (z.B. Nerv, Lunge etc.), die Anleitung der Medizinstudenten zur Durchführung eines zum Thema ausgewählten Experiments/Versuchs, die Auswertung dieses Versuchs sowie die Beurteilung des Wissens der Studenten zum Versuchsthema. Einmal wöchentlich ganztägig während der Sommersemester.

Von 1988 - 1992: Ausbildung von "undergraduate students" zur Durchführung eines Wissenschaftsprojekts im Rahmen der Ausbildung zum BS (Bachelor of Science) in Biologie an der University of California, Irvine.

Diese Tätigkeit umfaßte die Betreuung eines Studenten mit einer Einführung der Studenten in elektrophysiologische Meßmethoden, z.B. die patch-clamp Technik, mit anschließendem Projektthema, z.B. "The influence of external tetraethylammonium (TEA) on the action of charybdotoxin (CTX) on voltage-gated K^+ channels in T cells". Die Betreuung eines Studenten dauerte normalerweise 2-3 Semester.

Von 1992 - 1994: Teil des Ausbildungsteams für "graduate students" im Rahmen der Ausbildung zum Ph.D. (Doctor of Philosophy) an der University of California, Irvine.

Studenten im ersten Jahr: "*Cellular Physiology Course*". 10 Wochen Praktikum 2 mal wöchentlich halbtags. Theoretische und Praktische Einführung in verschiedene Techniken, z.B. patch-clamping, *Xenopus* Oozyte als Kanalexpressionssystem etc.

Studenten im zweiten Jahr: "*Physiology of Ion Channels*".

Wöchentliches Seminar, 3 Std. Veröffentlichungen über Ionenkanäle werden von Studenten vorbereitet und vorgetragen. Literatur umfaßte u.a. die Originalarbeiten von Hodgkin und Huxley über elektrophysiologische Messungen von spannungsabhängigen Kanälen an Riesenaxonen des Tintenfisches, Arbeiten über Kanalblocker, Molekularbiologie von Kanälen, G-Protein-Modulation von K^+ Kanälen, Ionenkanäle in β -Zellen des Pankreas und Lymphozyten, Kalzium-aktivierte K^+ Kanäle, Gap-Junction Kanäle, Chloridkanäle und Mukoviszidose (zystische Fibrose).

Seit SS 1994: Verantwortlicher Versuchsleiter im Praktikum der Physiologie für Studierende der Zahnmedizin und Humanmedizin der Universität Ulm und Dozent der begleitenden und ergänzenden Seminare zum Praktikum.

Sowohl im WS als auch im SS alleiniger Dozent für die Vorlesung Physiologie I und II (betrifft die gesamte Physiologie!) für Zahnmediziner (Von 1994-2003), sowie ausgewählte Kapitel im Rahmen der Physiologievorlesung für Studierende der Humanmedizin (seit 2003).

Von 1997 - 2003: Vertrauensdozent der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm im Rahmen eines Tutorenprogramms. Betreuung von Studenten der Humanmedizin im ersten Studienjahr zum leichteren Einstieg ins universitäre Leben.

Andere Aktivitäten an der Universität Ulm:

SS 1995 – SS2005, stellvertretender Vorsitzender des Hochschulsportausschusses der Universität Ulm.

SS 1998 – SS 2001, Mitglied im Promotionsausschuss der Medizinischen Fakultät zum Dr. biol. hum. an der Universität Ulm

WS 1998/99 – WS 2004/05, Vertrauensdozent der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm für das "Kuratorium für die Tagungen der Nobelpreisträger in Lindau"

WS 2001/02 – WS 2006/07, Zuständiges hauptamtliches Mitglied des Lehrkörpers, Studiengang Medizin, zur Bescheinigung der Leistungsnachweise nach § 48 BAföG
WS 2001/02 – SS 2006, Beauftragter des Landesprüfungsamtes Baden-Württemberg für Medizin und Pharmazie für die ärztliche Vorprüfung
WS 2001/02 – SS 2010, Mitglied der Studienkommission Medizin der Universität Ulm
WS 2003/04 – SS 2010, Mitglied der Habilitationskommission der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm
WS 2008/09 – SS 2010, Vorsitzender der Habilitationskommission der Medizinischen Fakultät der Universität Ulm
Seit WS 2006, Beauftragter des Landesprüfungsamtes Baden-Württemberg für Medizin und Pharmazie für den 1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung

Organisation der International POTASSIUM CHANNEL Conference:

17. - 19. Juli 1997; Ulm, Germany

Abstracts erschienen als Supplement to *Pflügers Arch* **435(6)**:R73-R112 (1997).

Siehe auch Veröffentlichung # 23. Meeting report "International Potassium Channel Conference" erschienen in *TiPS* **18**:347-350, 1997.

Drittmittelbeschaffungen seit 1994 von:

Pfizer Inc. (USA), Pfizer Inc. (UK), 4SC AG, VolksWagen-Stiftung, Wilhelm-Sander Stiftung, BMBF (iZKF), DFG

Insgesamt ~ 2 Mio €