

LEBENS LAUF

Stand: Januar 2018



PD DR. MED. HELMUT LAUFS

Berufliche Position
Heimafakultät
Heimatuniversität

Anschrift (dienstlich)

Geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Neurologie Kiel
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

UKSH, Arnold-Heller-Straße 3, 24105 Kiel
Tel. 0431-500-23801, Fax: -23804
e-mail: h.laufs@neurologie.uni-kiel.de



Laufs, Helmut; PD Dr. med., M.D. PhD (UCL)

geb. 09.06.1975 in Göttingen

verheiratet, vier Kinder

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)

Klinik für Neurologie

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UKSH), Campus Kiel

Arnold-Heller-Straße 3, 24105 Kiel

E-Mail: h.laufs@neurologie.uni-kiel.de

Geschäftsführender Oberarzt der Klinik für Neurologie

Leiter des Epilepsiezentrums für Erwachsene

Akademische Laufbahn

- 2004 - 2007 Postdoktorat und PhD-Arbeit, Department of Clinical and Experimental Epilepsy (DCEE), Institute of Neurology (ION), University College London (UCL), United Kingdom (Prof. John S. Duncan)
- 1994 - 2001 Medizinstudium Medizinische Universität zu Lübeck; Universität Wien (WS1996/1997); Harvard Medical School, Boston, U.S.A. (Famulatur und PJ-Tertial)
- 1995 Konzepte Imperativer Programmierung an der Fernuniversität Hagen

Akademische Grade

- 2014 Doctor of Philosophy, UCL, London, UK
- 2013 Habilitation, Medizinische Fakultät der Goethe-Universität Frankfurt am Main
- 2011 Facharzt für Neurologie (Landesärztekammer Hessen)
- 2003 Approbation (Medizinische Universität zu Lübeck)
- 2002 Promotion (*summa cum laude*) Medizinische Universität zu Lübeck, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene (Prof. Dr. W. Solbach)

Berufliche Laufbahn

- seit 2017 Geschäftsführender Oberarzt, Klinik für Neurologie, UKSH, CAU Kiel (Prof. D. Berg)
- seit 2016 Mitglied im Leitungsteam des Graduiertenkollegs im SFB1261 ("Magnetoelektrische Sensoren: von Kompositmaterialien zu biomagnetischer Diagnose")
- seit 2016 Projektleiter (gemeinsam mit Prof. G. Schmidt, Technische Fakultät der CAU Kiel) „TP B6: Multimodal Mapping of Nerve Pathology with Magnetolectric Sensors“ des SFB1261
- seit 2015 Leiter des Epilepsiezentrums für Erwachsene, Kiel
Leiter der AG Funktionelle Bildgebung, Klinik für Neurologie, Kiel
- seit 2013 Oberarzt, Klinik für Neurologie, UKSH, CAU Kiel (Prof. G. Deuschl)
- 2011 - 2012 Funktionsoberarzt, Klinik für Neurologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main
- 2008 - 2013 Leiter der Nachwuchsgruppe "EEG-fMRI signatures of spontaneous physiological and pathological brain activity" (Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF 01EV 0703)

- 2011- 2013 Projektleiter (gemeinsam mit Prof. H. Steinmetz) "TP4: Multidmodal Measurement and modelling of neuronal coordination", Neuronale Koordination Forschungsschwerpunkt Frankfurt (NeFF), Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz (LOEWE); Young Investigator Grant
- 2007-2012 Leiter des Bereichs Schlafmedizin und Epileptologie, Klinik für Neurologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main (Prof. H. Steinmetz)
- 2004-2007 Honorary Clinical Assistant and PhD student am DCEE, ION, UCL, UK (s.o.)
- 2005-2007 Forschungsstipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft (LA 1452/3)
- 2002-2004 Wissenschaftlicher Angestellter (Assistenzarzt), Klinik für Neurologie, Goethe-Universität Frankfurt am Main (Prof. H. Steinmetz)

Wissenschaftliche Ämter und Preise

- 2016-2017 Bonus zur Anschubförderung (€20.000), Medizinische Fakultät der CAU Kiel
- 2015 Anschubförderung (€38.000), Medizinische Fakultät der CAU Kiel
- seit 2015 Leitung "Funktionelle Bildgebung", Klinik für Neurologie, CAU Kiel
- 2014 Richard-Jung-Preis („Thema der theoretischen oder klinischen Elektroneurophysiologie für längere Zeit verfolgt und kritisch bearbeitet“), Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung, DGKN)
- 2011-2012 Mitglied des Direktoriums von NeFF und Sprecher der Young Investigators (LOEWE)
- 2011 Alois-Kornmüller-Preis („hervorragende wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der experimentellen oder klinischen Neurophysiologie“), Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und Funktionelle Bildgebung, DGKN)
- 2011 Hot Topic (Oral Presentation) Annual Meeting of the Society for Neuroscience, Washington D.C., U.S.A., Nov 12-16
- 2005-2007 Forschungsstipendium Deutsche Forschungsgemeinschaft (€78.000)
- 2006 Fellowship, International Federation of Clinical Neurophysiology
- 1994 Aufnahme in die Studienstiftung des Deutschen Volkes
- 1994 Paul-Overhage-Preis (Sankt-Ansgar-Schule, Abiturpreis)

Klinischer Schwerpunkt (Zertifikate und Zusatzbezeichnungen)

Epileptologie (Zertifikat der Deutschen Gesellschaft für Epileptologie), Neurophysiologie (EMG-Zertifikat, EP-Zertifikat, EEG-Zertifikat und Ausbildungsberechtigung der DGKN), Schlafmedizin (Zusatzbezeichnung der Ärztekammer, DGSM-Zertifikat, DGKN-Zertifikat), Intensivmedizin (Zusatzbezeichnung der Ärztekammer), Spezielle Schmerzmedizin (Zusatzbezeichnung der Ärztekammer)

Wissenschaftliches Interesse

Hirnfunktion während Zuständen unterschiedlichen Bewusstseins (Schlaf, Epilepsie, Anästhesie, Narkolepsie, LSD); virtuelle Manipulation cerebraler Netzwerkarchitektur; Charakterisierung von Hirnzustandsänderungen bei Gesunden und Translation auf pathologische Hirnzustandsänderungen bei Epilepsie und anderen Pathologien incl. pharmakologisch induziert; Interaktion cerebraler Struktur und Funktion, hämodynamische (fMRT-) Korrelate klinischer „EEG-Phänomene“; neurophysiologische Charakterisierung von Erkrankungen peripherer Nerven

Methoden: multimodale Bildgebung (v.a. EEG-kombiniertes fMRT), Netzwerkanalysenmethoden (funktionelle und effektive Konnektivität, Graphanalyse, „Kritikalität“), „computational neuroscience“, Modelle cerebraler funktioneller Konnektivität, magnetoelektrische Multikanalmessung peripherer Nerven

Bisherige Drittmittelförderung

Kompetitive Drittmittel

Stipendium der Deutschen Forschungsgemeinschaft, LA 1452/3 (2004-2007)	78.000 €
BMBF Nachwuchsgruppe Bildgebende Verfahren, BMBF 01EV 0703 (2008 – 2012)	1.364.252 €
Teilprojekt M4; Hessische Landesoffensive zur Entwicklung Wissenschaftlich- lich-ökonomischer Exzellenz, Neuronale Koordination Forschungsschwer- punkt Frankfurt [NeFF] (2011-2013)	126.450 €
NeFF Young Investigator PhD Stipendium (2012 – 2013)	45.000 €
Intramurale Forschungsförderung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (2014-2015)	38.000 €
Intramurale Forschungsförderung CAU Kiel, Erfolgsbonus (2017)	20.000 €
Teilprojekt B6 (“Multimodal Mapping of Nerve Pathology with Magneto- electric Sensors”) des SFB1261 “Magnetoelektrische Sensoren: von Kom- positmaterialien zu biomagnetischer Diagnose” (2016-2020)	360.000 € zzgl. Projektpauschale

Zwischensumme 2.031.702 €

Industriemittel

Pfizer Inc. analysis work “fMRI correlates of the human EEG alpha rhythm” (2003)	200.000 USD
diverse (UCB, Eisai, Medtronic, LivaNova)	73.000 €
Gesamtsumme (ca.)	2.305.000 €

Publikationsliste (keine Abstracts)

- ORIGINALARBEITEN**
(ERST- UND LETZTAUTORENSCHAFTEN
SIND SCHWARZ)
77. Austein, F., Huhndorf, M., Meyne, J., Laufs, H., Jansen, O., Lindner, T. *Advanced CT for diagnosis of seizure-related stroke mimics*. **Eur. Radiol.** (4.338) 2017.
76. Deco, G., Cabral, J., Saenger, V.M., Boly, M., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Van Someren, E., Jobst, B., Stevner, A., Kringelbach, M.L. *Perturbation of whole-brain dynamics in silico reveals mechanistic differences between brain states*. **Neuroimage** (6.132) 2017 169, 46-56.
75. Deco, G., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Sanjuan, A., Kringelbach, M.L. *Novel Intrinsic Ignition Method Measuring Local-Global Integration Characterizes Wakefulness and Deep Sleep*. **eNeuro** 2017 4.
74. Gompf, F., Pflug, A., Laufs, H., Kell, C.A. *Non-linear Relationship between BOLD Activation and Amplitude of Beta Oscillations in the Supplementary Motor Area during Rhythmic Finger Tapping and Internal Timing*. **Front. Hum. Neurosci.** (2.895) 2017 11, 582.
73. McAvoy, M., Mitra, A., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Raichle, M.E. *Mapping visual dominance in human sleep*. **Neuroimage** (6.132) 2017 150, 250-261.
72. Mitra, A., Snyder, A.Z., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Elison, J., Emerson, R.W., Shen, M.D., Wolff, J.J., Botteron, K.N., Dager, S., Estes, A.M., Evans, A., Gerig, G., Hazlett, H.C., Paterson, S.J., Schultz, R.T., Styner, M.A., Zwaigenbaum, L., Network, I., Schlaggar, B.L., Piven, J., Pruett, J.R., Jr., Raichle, M. *Resting-state fMRI in sleeping infants more closely resembles adult sleep than adult wakefulness*. **PLoS One** (3.534) 2017 12, e0188122.
71. Haimovici, A., Tagliazucchi, E., Balenzuela, P., Laufs, H. *On wakefulness fluctuations as a source of BOLD functional connectivity dynamics*. **Sci Rep** (5.078) 2017 7, 5908.
70. Jobst, B.M., Hindriks, R., Laufs, H., Tagliazucchi, E., Hahn, G., Ponce-Alvarez, A., Stevner, A.B.A., Kringelbach, M.L., Deco, G. *Increased Stability and Breakdown of Brain Effective Connectivity During Slow-Wave Sleep: Mechanistic Insights from Whole-Brain Computational Modelling*. **Sci Rep** (5.078) 2017 7, 4634.
69. McAvoy, M., Mitra, A., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Raichle, M.E. *Mapping visual dominance in human sleep*. **Neuroimage** (6.132) 2017 150, 250-261.
68. von Wegner, F., Tagliazucchi, E., Laufs, H. *Information-theoretical analysis of resting state EEG microstate sequences - non-Markovianity, non-stationarity and periodicities*. **Neuroimage** (6.132) 2017 158, 99-111.
67. Tagliazucchi, E., Roseman, L., Kaelen, M., Orban, C., Muthukumaraswamy, S.D., Murphy, K., Laufs, H., Leech, R., McGonigle, J., Crossley, N., Bullmore, E., Williams, T., Bolstridge, M., Feilding, A., Nutt, D.J., Carhart-Harris, R. *Increased Global Functional Connectivity Correlates with LSD-Induced Ego Dissolution*. **Curr. Biol.** (9.916) 2016 26, 1043-1050.
66. Davis, B., Tagliazucchi, E., Jovicich, J., Laufs, H., Hasson, U. *Progression to deep sleep is characterized by changes to BOLD dynamics in sensory cortices*. **Neuroimage** (6.132) 2016 130, 293-305.
65. Kaufmann, T., Elvsashagen, T., Alnaes, D., Zak, N., Pedersen, P.O., Norbom, L.B., Quraishi, S.H., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Bjornerud, A., Malt, U.F., Andreassen, O.A., Roussos, E., Duff, E.P., Smith, S.M., Groote, I.R., Westlye, L.T. *The brain functional connectome is robustly altered by lack of sleep*. **Neuroimage** (6.132) 2016 127, 324-332.

64. Laumann, T.O., Snyder, A.Z., Mitra, A., Gordon, E.M., Gratton, C., Adeyemo, B., Gilmore, A.W., Nelson, S.M., Berg, J.J., Greene, D.J., McCarthy, J.E., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Schlaggar, B.L., Dosenbach, N.U., Petersen, S.E. *On the Stability of BOLD fMRI Correlations*. **Cereb. Cortex** (8.305) 2016 27, 4719-4732
63. Mitra, A., Snyder, A.Z., Hacker, C.D., Pahwa, M., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Leuthardt, E.C., Raichle, M.E. *Human cortical-hippocampal dialogue in wake and slow-wave sleep*. **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.** (9.809) 2016 113, E6868-E6876.
62. Tagliazucchi, E., Chialvo, D.R., Siniatchkin, M., Amico, E., Brichant, J.F., Bonhomme, V., Noirhomme, Q., Laufs, H., Laureys, S. *Large-scale signatures of unconsciousness are consistent with a departure from critical dynamics*. **J. R. Soc. Interface** (3.856) 2016a 13, 20151027. [*shared]
61. Tagliazucchi, E., Crossley, N., Bullmore, E.T., Laufs, H. *Deep sleep divides the cortex into opposite modes of anatomical-functional coupling*. **Brain Struct. Funct.** (4.567) 2016b 221, 4221-4234.
60. Tagliazucchi, E., Roseman, L., Kaelen, M., Orban, C., Muthukumaraswamy, S.D., Murphy, K., Laufs, H., Leech, R., McGonigle, J., Crossley, N., Bullmore, E., Williams, T., Bolstridge, M., Feilding, A., Nutt, D.J., Carhart-Harris, R. *Increased Global Functional Connectivity Correlates with LSD-Induced Ego Dissolution*. **Curr. Biol.** (9.916) 2016c 26, 1043-1050.
59. Tagliazucchi, E., Siniatchkin, M., Laufs, H., Chialvo, D.R. *The Voxel-Wise Functional Connectome Can Be Efficiently Derived from Co-activations in a Sparse Spatio-Temporal Point-Process*. **Front Neurosci** 2016d 10, 381.
58. von Wegner, F., Tagliazucchi, E., Brodbeck, V., Laufs, H. *Analytical and empirical fluctuation functions of the EEG microstate random walk - Short-range vs. long-range correlations*. **Neuroimage** (6.132) 2016 141, 442-451.
57. Gärtner, M., Brodbeck, V., Laufs, H., Schneider, G. *A stochastic model for EEG microstate sequence analysis*. **Neuroimage** (6.132) 2015 104, 199-208.
56. Kuhn, A., Brodbeck, V., Tagliazucchi, E., Morzelewski, A., von Wegner, F., Laufs, H. *Narcoleptic Patients Show Fragmented EEG-Microstructure During Early NREM Sleep*. **Brain Topogr.** (2.519) 2015 28, 619-635.
55. Mitra, A., Snyder, A.Z., Tagliazucchi, E., Laufs, H., Raichle, M.E. *Propagated infra-slow intrinsic brain activity reorganizes across wake and slow wave sleep*. **eLife** (8.519) 2015 4.
54. Gamboa, O.L., Tagliazucchi, E., von Wegner, F., Jurcoane, A., Wahl, M., Laufs, H., Ziemann, U. *Working memory performance of early MS patients correlates inversely with modularity increases in resting state functional connectivity networks*. **Neuroimage** (6.132) 2014 94, 385-395.
53. Laufs, H., Rodionov, R., Thornton, R., Duncan, J.S., Lemieux, L., Tagliazucchi, E. *Altered FMRI connectivity dynamics in temporal lobe epilepsy might explain seizure semiology*. **Front Neurol** 2014 5, 175.
52. Pedreira, C., Vaudano, A.E., Thornton, R.C., Chaudhary, U.J., Vulliemoz, S., Laufs, H., Rodionov, R., Carmichael, D.W., Lhatoo, S.D., Guye, M., Quian Quiroga, R., Lemieux, L. *Classification of EEG abnormalities in partial epilepsy with simultaneous EEG-fMRI recordings*. **Neuroimage** (6.132) 2014 99, 461-476.
51. Tagliazucchi, E., Laufs, H. *Decoding wakefulness levels from typical fMRI resting-state data reveals reliable drifts between wakefulness and sleep*. **Neuron** (15.982) 2014 82, 695-708.

50. Tagliazucchi, E., von Wegner, F., Morzelewski, A., Brodbeck, V., Borisov, S., Jahnke, K., Laufs, H. *Large-scale brain functional modularity is reflected in slow electroencephalographic rhythms across the human non-rapid eye movement sleep cycle. Neuroimage (6.132)* 2013b 70, 327-339.
49. Tagliazucchi, E., von Wegner, F., Morzelewski, A., Brodbeck, V., Jahnke, K., Laufs, H. *Breakdown of long-range temporal dependence in default mode and attention networks during deep sleep. Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. (9.809)* 2013c 110, 15419-15424.
48. Brodbeck, V., Kuhn, A., von Wegner, F., Morzelewski, A., Tagliazucchi, E., Borisov, S., Michel, C.M., Laufs, H. *EEG microstates of wakefulness and NREM sleep. Neuroimage (6.132)* 2012 62, 2129-2139.
47. Jahnke, K., von Wegner, F., Morzelewski, A., Borisov, S., Maischein, M., Steinmetz, H., Laufs, H. *To wake or not to wake? The two-sided nature of the human K-complex. Neuroimage (6.132)* 2012 59, 1631-1638.
46. Noth, U., Laufs, H., Stoermer, R., Deichmann, R. *Simultaneous electroencephalography-functional MRI at 3 T: an analysis of safety risks imposed by performing anatomical reference scans with the EEG equipment in place. J. Magn. Reson. Imaging (2.788)* 2012 35, 561-571.
45. Tagliazucchi, E., von Wegner, F., Morzelewski, A., Borisov, S., Jahnke, K., Laufs, H. *Automatic sleep staging using fMRI functional connectivity data. Neuroimage (6.132)* 2012a 63, 63-72.
44. Tagliazucchi, E., von Wegner, F., Morzelewski, A., Brodbeck, V., Laufs, H. *Dynamic BOLD functional connectivity in humans and its electrophysiological correlates. Front. Hum. Neurosci. (2.895)* 2012b 6, 339.
43. Laufs, H., Richardson, M.P., Salek-Haddadi, A., Vollmar, C., Duncan, J.S., Gale, K., Lemieux, L., Loscher, W., Koepp, M.J. *Converging PET and fMRI evidence for a common area involved in human focal epilepsies. Neurology (8.303)* 2011 77, 904-910.
42. Morzelewski, A., Laufs, H. *Polysomnographie während funktioneller Magnetresonanztomographie [Polysomnography during functional magnetic resonance imaging]. Neurophysiol. Lab.* 2011 33, 70–76.
41. Thornton, R., Vulliemoz, S., Rodionov, R., Carmichael, D.W., Chaudhary, U.J., Diehl, B., Laufs, H., Vollmar, C., McEvoy, A.W., Walker, M.C., Bartolomei, F., Guye, M., Chauvel, P., Duncan, J.S., Lemieux, L. *Epileptic networks in focal cortical dysplasia revealed using electroencephalography-functional magnetic resonance imaging. Ann. Neurol. (11.91)* 2011 70, 822-837.
40. Laufs, H. *Multimodal analysis of resting state cortical activity: what does EEG add to our knowledge of resting state BOLD networks? Neuroimage (6.132)* 2010 52, 1171-1172.
39. Nöth, U., Laufs, H., Stoermer, R., Deichmann, R., 2010. Safety in EEG-MRI: Heating Beneath EEG Scalp Electrodes for Different RF Transmit Coils., 18th Scientific Meeting of the ISMRM. Book of Abstracts, Stockholm, p. 3889.
38. Thornton, R., Laufs, H., Rodionov, R., Cannadathu, S., Carmichael, D.W., Vulliemoz, S., Salek-Haddadi, A., McEvoy, A.W., Smith, S.M., Lhatoo, S., Elwes, R.D., Guye, M., Walker, M.C., Lemieux, L., Duncan, J.S. *EEG correlated functional MRI and postoperative outcome in focal epilepsy. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry (5.58)* 2010a 81, 922-927.
37. Thornton, R.C., Rodionov, R., Laufs, H., Vulliemoz, S., Vaudano, A., Carmichael, D., Cannadathu, S., Guye, M., McEvoy, A., Lhatoo, S., Bartolomei, F., Chauvel, P., Diehl,

- B., De Martino, F., Elwes, R.D., Walker, M.C., Duncan, J.S., Lemieux, L. *Imaging haemodynamic changes related to seizures: comparison of EEG-based general linear model, independent component analysis of fMRI and intracranial EEG*. **Neuroimage (6.132)** 2010b 53, 196-205.
36. Vaudano, A.E., Laufs, H., Kiebel, S.J., Carmichael, D.W., Hamandi, K., Guye, M., Thornton, R., Rodionov, R., Friston, K.J., Duncan, J.S., Lemieux, L. *Causal hierarchy within the thalamo-cortical network in spike and wave discharges*. **PLoS One (3.534)** 2009 4, e6475.
35. Carmichael, D.W., Hamandi, K., Laufs, H., Duncan, J.S., Thomas, D.L., Lemieux, L. *An investigation of the relationship between BOLD and perfusion signal changes during epileptic generalised spike wave activity*. **Magn. Reson. Imaging (2.022)** 2008 26, 870-873.
34. Hamandi, K., Laufs, H., Noth, U., Carmichael, D.W., Duncan, J.S., Lemieux, L. *BOLD and perfusion changes during epileptic generalised spike wave activity*. **Neuroimage (6.132)** 2008a 39, 608-618.
33. Hamandi, K., Powell, H.W., Laufs, H., Symms, M.R., Barker, G.J., Parker, G.J., Lemieux, L., Duncan, J.S. *Combined EEG-fMRI and tractography to visualise propagation of epileptic activity*. **J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry (5.58)** 2008b 79, 594-597.
32. Laufs, H. *Endogenous brain oscillations and related networks detected by surface EEG-combined fMRI*. **Hum. Brain Mapp. (6.924)** 2008 29, 762-769.
31. Laufs, H., Daunizeau, J., Carmichael, D.W., Kleinschmidt, A. *Recent advances in recording electrophysiological data simultaneously with magnetic resonance imaging*. **Neuroimage (6.132)** 2008 40, 515-528.
30. Lemieux, L., Laufs, H., Carmichael, D., Paul, J.S., Walker, M.C., Duncan, J.S. *Non-canonical spike-related BOLD responses in focal epilepsy*. **Hum. Brain Mapp. (6.924)** 2008 29, 329-345.
29. Carmichael, D., Thornton, R., Laufs, H., Rodionov, R., Walker, M., Guye, M., Bonelli, S., McEvoy, A., Smith, S., Lemieux, L., Duncan, J.S. *Multimodal structural and functional imaging to guide neocortical resections in focal epilepsy*. **Epilepsia (4.584)** 2007 48, 163.
28. De Tiege, X., Harrison, S., Laufs, H., Boyd, S.G., Clark, C.A., Allen, P., Neville, B.G., Vargha-Khadem, F., Cross, J.H. *Impact of interictal epileptic activity on normal brain function in epileptic encephalopathy: an electroencephalography-functional magnetic resonance imaging study*. **Epilepsy Behav. (2.061)** 2007a 11, 460-465.
27. De Tiege, X., Laufs, H., Boyd, S.G., Harkness, W., Allen, P.J., Clark, C.A., Connelly, A., Cross, J.H. *EEG-fMRI in children with pharmacoresistant focal epilepsy*. **Epilepsia (4.584)** 2007b 48, 385-389.
26. Giraud, A.L., Kleinschmidt, A., Poeppel, D., Lund, T.E., Frackowiak, R.S., Laufs, H. *Endogenous cortical rhythms determine cerebral specialization for speech perception and production*. **Neuron (15.982)** 2007 56, 1127-1134.
25. Laufs, H., Duncan, J.S. *Electroencephalography/functional MRI in human epilepsy: what it currently can and cannot do*. **Curr. Opin. Neurol. (5.729)** 2007 20, 417-423.
24. Laufs, H., Hamandi, K., Salek-Haddadi, A., Kleinschmidt, A.K., Duncan, J.S., Lemieux, L. *Temporal lobe interictal epileptic discharges affect cerebral activity in "default mode" brain regions*. **Hum. Brain Mapp. (6.924)** 2007a 28, 1023-1032.
23. Laufs, H., Richardson, M., Salek-Haddadi, A., Duncan, J.S., Gale, K.N., Lemieux, L., Koepp, M. *A seizure-modulating area in human focal epilepsy revealed by FMRI and pet*. **Epilepsia (4.584)** 2007b 48, 154-154.

22. Laufs, H., Walker, M.C., Lund, T.E. 'Brain activation and hypothalamic functional connectivity during human non-rapid eye movement sleep: an EEG/fMRI study'--its limitations and an alternative approach. **Brain (10.226)** 2007c 130, e75; author reply e76.

21. Lemieux, L., Rodionov, R., Laufs, H., Carmichael, D., De Martino, F., Formisano, E. Combined data- and model-driven fMRI analysis of resting-state data in focal epilepsy reveals temporally offset spike-related bold signal changes. **Epilepsia (4.584)** 2007a 48, 159-159.

20. Lemieux, L., Salek-Haddadi, A., Lund, T.E., Laufs, H., Carmichael, D. Modelling large motion events in fMRI studies of patients with epilepsy. **Magn. Reson. Imaging (2.022)** 2007b 25, 894-901.

19. Rodionov, R., De Martino, F., Laufs, H., Carmichael, D.W., Formisano, E., Walker, M., Duncan, J.S., Lemieux, L. Independent component analysis of interictal fMRI in focal epilepsy: comparison with general linear model-based EEG-correlated fMRI. **Neuroimage (6.132)** 2007a 38, 488-500.

18. Rodionov, R., Laufs, H., Thornton, R., Chupin, M., Duncan, J.S., Lemieux, L. Analysis of resting-state fMRI reveals abnormal hippocampus-precuneus connectivity in patients with temporal lobe epilepsy. **Epilepsia (4.584)** 2007b 48, 253-253.

17. Thornton, R., Laufs, H., Rodionov, R., Salek Haddadi, A., Carmichael, D., Walker, M., Smith, S., McEvoy, A., Duncan, J.S., Lemieux, L. Correlation of pre-surgical EEG fMRI and postsurgical imaging and outcome in patients with focal epilepsy. **Epilepsia (4.584)** 2007 48, 397.

16. Vaudano, A.E., Carmichael, D.W., Thornton, R., Rodionov, R., Hamandi, K., Kiebel, S., Duncan, J.S., Laufs, H., Lemieux, L. Dynamic causal modelling of fMRI data suggests a balanced cortico-subcortical loop influenced by the precuneal state during generalized spike-wave discharges. **Epilepsia (4.584)** 2007 48, 157-157.

15. Hamandi, K., Salek-Haddadi, A., Laufs, H., Liston, A., Friston, K., Fish, D.R., Duncan, J.S., Lemieux, L. EEG-fMRI of idiopathic and secondarily generalized epilepsies. **Neuroimage (6.132)** 2006 31, 1700-1710.

14. Laufs, H., Hamandi, K., Walker, M.C., Scott, C., Smith, S., Duncan, J.S., Lemieux, L. EEG-fMRI mapping of asymmetrical delta activity in a patient with refractory epilepsy is concordant with the epileptogenic region determined by intracranial EEG. **Magn. Reson. Imaging (2.022)** 2006a 24, 367-371.

13. Laufs, H., Holt, J.L., Elfont, R., Krams, M., Paul, J.S., Krakow, K., Kleinschmidt, A. Where the BOLD signal goes when alpha EEG leaves. **Neuroimage (6.132)** 2006b 31, 1408-1418.

12. Laufs, H., Lengler, U., Hamandi, K., Kleinschmidt, A., Krakow, K. Linking generalized spike-and-wave discharges and resting state brain activity by using EEG/fMRI in a patient with absence seizures. **Epilepsia (4.584)** 2006c 47, 444-448.

11. Liston, A.D., De Munck, J.C., Hamandi, K., Laufs, H., Ossenblok, P., Duncan, J.S., Lemieux, L. Analysis of EEG-fMRI data in focal epilepsy based on automated spike classification and Signal Space Projection. **Neuroimage (6.132)** 2006 31, 1015-1024.

10. Singer, O.C., Humpich, M.C., Laufs, H., Lanfermann, H., Steinmetz, H., Neumann-Haefelin, T. Conjugate eye deviation in acute stroke: incidence, hemispheric asymmetry, and lesion pattern. **Stroke (6.018)** 2006 37, 2726-2732.

9. Hamandi, K., Salek Haddadi, A., Liston, A., Laufs, H., Fish, D.R., Lemieux, L. *fMRI temporal clustering analysis in patients with frequent interictal epileptiform discharges: comparison with EEG-driven analysis*. **Neuroimage (6.132)** 2005 26, 309-316.
8. Kell, C.A., von Kriegstein, K., Rosler, A., Kleinschmidt, A., Laufs, H. *The sensory cortical representation of the human penis: revisiting somatotopy in the male homunculus*. **J. Neurosci. (6.747)** 2005 25, 5984-5987.
7. Laufs, H., Kleinschmidt, A., Beyerle, A., Eger, E., Salek-Haddadi, A., Preibisch, C., Krakow, K. *EEG-correlated fMRI of human alpha activity*. **Neuroimage (6.132)** 2003a 19, 1463-1476.
6. Laufs, H., Krakow, K., Sterzer, P., Eger, E., Beyerle, A., Salek-Haddadi, A., Kleinschmidt, A. *Electroencephalographic signatures of attentional and cognitive default modes in spontaneous brain activity fluctuations at rest*. **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. (9.809)** 2003b 100, 11053-11058.
5. Aga, E., Katschinski, D.M., van Zandbergen, G., Laufs, H., Hansen, B., Muller, K., Solbach, W., Laskay, T. *Inhibition of the spontaneous apoptosis of neutrophil granulocytes by the intracellular parasite Leishmania major*. **J. Immunol. (5.362)** 2002 169, 898-905.
4. Laufs, H., Muller, K., Fleischer, J., Reiling, N., Jahnke, N., Jensenius, J.C., Solbach, W., Laskay, T. *Intracellular survival of Leishmania major in neutrophil granulocytes after uptake in the absence of heat-labile serum factors*. **Infect. Immun. (4.156)** 2002a 70, 826-835.
3. Laufs, H., Nigrovic, P.A., Schneider, L.C., Oettgen, H., Del, N.P., Moskowitz, I.P., Blume, E., Perez-Atayde, A.R. *Giant cell myocarditis in a 12-year-old girl with common variable immunodeficiency*. **Mayo Clin. Proc. (5.812)** 2002b 77, 92-96.
2. van Zandbergen, G., Hermann, N., Laufs, H., Solbach, W., Laskay, T. *Leishmania promastigotes release a granulocyte chemotactic factor and induce interleukin-8 release but inhibit gamma interferon-inducible protein 10 production by neutrophil granulocytes*. **Infect. Immun. (4.156)** 2002 70, 4177-4184.
1. Muller, K., van Zandbergen, G., Hansen, B., Laufs, H., Jahnke, N., Solbach, W., Laskay, T. *Chemokines, natural killer cells and granulocytes in the early course of Leishmania major infection in mice*. **Med. Microbiol. Immunol. (2.433)** 2001 190, 73-76.

REVIEW ARTIKEL

10. Surges, R., Alber, M., Bast, T., Baier, H., Bien, C., Borggraefe, I., Bösebeck, F., Brandl, U., Hamer, H., Hethy, S., Holtkamp, M., Jacobs, J., Kellinghaus, C., Kerling, F., Knake, S., Kunze, A., Kurlemann, G., Laufs, H., Lerche, H., Mayer, T., Möddel, G., Neubauer, B., Noachtar, S., Panzer, A., Podewils, F., Polster, T., Rona, S., Rosenow, F., Schmitz, B., Schulze-Bonhage, A., Spiczak, S., Staudt, M., Steinhoff, B., Stephani, U., Stodieck, S., Straub, H.-B., Strzelczyk, A., Wellmer, J., Elger, C. *Aufgaben und Struktur moderner Epilepsiezentren in Deutschland*. **Aktuelle Neurol.** 2017.
9. Laufs, H. *Hirnfunktionelle Korrelate typischer Muster des klinischen Routine-EEGs [Brain functional correlates of typical routine EEG patterns]*. **Klin. Neurophysiol** 2015 **IF 0.16** 47(02): 92-99
8. Laufs, H. *Die Darstellung gesunder und pathologischer Hirnzustände mittels EEG-kombinierter funktioneller Kernspintomografie (EEG-fMRT). [Demonstration of Healthy and Pathological Brain States by EEG Coupled with Functional Magnetic Resonance Imaging (EEG-fMRI)]*. **Klin. Neurophysiol** 2011 **IF 0.326** 42, 183-193.

7. Tagliazucchi, E., Laufs, H.: *Multimodal Imaging of Dynamic Functional Connectivity*. **Front Neurol** 2015 6:10.

6. Tagliazucchi, E., Behrens, M., Laufs, H.: *Sleep neuroimaging and models of consciousness*. **Front Psychol** 2013 4: 256.

5. Laufs, H.: *Functional imaging of seizures: the relationship of brain anatomy to seizure manifestation*. **Current Opinion in Neurology** 2012 25(2):194-200 **IF 4.94** (in 2011)

4. Laufs, H.: *A Personalized History of EEG-fMRI Integration*. **Neuroimage** 2012 62(2) :1056-67 **IF 5.46** (in 2011)

3. Laufs, H.: *Endogenous brain oscillations and related networks detected by surface EEG-combined fMRI*. **Hum Brain Mapp** 2008 29:762-769. **IF 5.4**

2. Laufs, H., Daunizeau J, Carmichael DW, Kleinschmidt A. *Recent advances in recording electrophysiological data simultaneously with magnetic resonance imaging*. **Neuroimage** 2008 40:515-528. **IF 5.69**

1. Laufs, H., Duncan JS. *Electroencephalography/functional MRI in human epilepsy: what it currently can and cannot do*. **Curr Opin Neurol** 2007 20:417-423. **IF 5.55**

FALLBERICHTE

6. Kang JS, Jochem-Gawehn S, Laufs H, Ferbert A, Vieregge P, Ziemann U. *Hirayama disease in Germany: Case report and review of the literature*. *Nervenarzt*. 2011 Jun 8. German. **IF 0.78**

5. Hamandi K, Powell HW, Laufs H, Symms MR, Barker GJ, Parker GJ, Lemieux L, Duncan JS. *Combined EEG-fMRI and tractography to visualise propagation of epileptic activity*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2008 79:594-597. **IF 4.62**

4. Laufs H, Hamandi K, Walker M, Scott C, Smith S, Duncan JS, Lemieux L. *EEG-fMRI mapping of asymmetrical delta activity in a patient with refractory epilepsy is concordant with epileptogenic region determined by intracranial EEG*. *Magn Reson Imaging*. 2006 May;24(4):367-71. **IF 1.58**

3. Laufs H, Lengler U, Hamandi K, Kleinschmidt A, Krakow K. *Linking Generalized Spike-and-Wave Discharges and Resting State Brain Activity by Using EEG/fMRI in a Patient with Absence Seizures*. *Epilepsia*. 2006 Feb;47(2): 444-8. **IF 3.53**

2. Laufs H, Weidauer S, Heller C, Lorenz M, Neumann-Haefelin T. *Hemi-spinal cord infarction due to vertebral artery dissection in congenital afibrinogenemia*. *Neurology*. 2004 Oct 26;63(8):1522-3. **IF 5.97**

1. Laufs H, Nigrovic PA, Schneider LC, Oettgen H, Del NP, Moskowitz IP, Blume E, Perez-Atayde AR. *Giant cell myocarditis in a 12-year-old girl with common variable immunodeficiency*. *Mayo Clin Proc* 77 (1): 92-6, 2002. **IF 2.87**

KOMMENTARE

3. Laufs H. *A bridge from bedside to clinical electrophysiology?* Book review on « Clinical Electrophysiology: A Handbook for Neurologists by Peter W Kaplan and Thien Nguyen, Wiley-Blackwell, 2010. ». In : **Lancet Neurol**. 2011 Apr;10

2. Laufs H. *Multimodal analysis of resting state cortical activity: What does EEG add to our knowledge of resting state BOLD networks?* **Neuroimage** 2010 Oct 1;52(4):1171-2. Epub 2010 May 20. **IF 5.94**

1. Laufs H, Walker MC, Lund TE. *'Brain activation and hypothalamic functional connectivity during human non-rapid eye movement sleep: an EEG/fMRI study'--its limitations and an alternative approach*. **Brain** 2007 130:e75; author reply e76. **IF 8.57**

CLINICAL TRIALS

2. Campbell BCV, van Zwam WH, Goyal M, Menon BK, Dippel DWJ, Demchuk AM, Bracard S, White P, Dávalos A, Majoie CBLM, van der Lugt A, Ford GA, de la Ossa NP, Kelly M, Bourcier R, Donnan GA, Roos YBWEM, Bang OY, Nogueira RG, Devlin TG, van den Berg LA, Clarençon F, Burns P, Carpenter J, Berkhemer OA, Yavagal DR, Pereira VM, Ducrocq X, Dixit A, Quesada H, Epstein J, Davis SM, Jansen O, Rubiera M, Urra X, Micard E, Lingsma HF, Naggara O, Brown S, Guillemin F, Muir KW, van Oostenbrugge RJ, Saver JL, Jovin TG, Hill MD, Mitchell PJ; HERMES collaborators. *Effect of general anaesthesia on functional outcome in patients with anterior circulation ischaemic*

stroke having endovascular thrombectomy versus standard care: a meta-analysis of individual patient data. *Lancet Neurol.* (21.83) 2018 Jan; 17(1):47-53. Epub 2017 Dec 16.

1. Saver, J.L., Goyal, M., Bonafe, A., Diener, H.C., Levy, E.I., Pereira, V.M., Albers, G.W., Cognard, C., Cohen, D.J., Hacke, W., Jansen, O., Jovin, T.G., Mattle, H.P., Nogueira, R.G., Siddiqui, A.H., Yavagal, D.R., Baxter, B.W., Devlin, T.G., Lopes, D.K., Reddy, V.K., du Mesnil de Rochemont, R., Singer, O.C., Jahan, R., Investigators, S.P. *Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. N. Engl. J. Med.* (54.42) 2015 372, 2285-2295.

BUCHKAPITEL

6. Von Wegner F, Laufs H. *Neuroimaging of Wakefulness*. In "Neuroimaging of Sleep and Sleep Disorders", Ed. Nofzinger E, Maquet P, Thorpy M., Cambridge University Press; ISBN-13: 978-1107018631; 2013

5. Laufs H, Krakow K. *Methodology of combined EEG and fMRI*. In "Neuroimaging of Sleep and Sleep Disorders", Ed. Nofzinger E, Maquet P, Thorpy M., Cambridge University Press; ISBN-13: 978-1107018631; 2013

4. Laufs H. *Multimodal Imaging in Epilepsy: Combining EEG and fMRI*. In "Network Approaches to Diseases of the Brain", Ed. Bianchi M. T., Cash S. S., Caviness, V. S., Bentham Science Publishers; Volume 1, pp.64-80 (17); eISBN: 978-1-60805-017-8; doi:10.2174/97816080501781120101; http://www.benthamdirect.org/pages/content.php?9781608050178

3. Laufs H. *Applications of EEG-fMRI: Resting State. Brain Rhythms*. In „EEG-fMRI – Physiology, Technique and Applications“, Ed. Lemieux L., Mulert C., Heidelberg: Springer; 2010.

2. Laufs H, Thornton R. *Clinical applications: Epilepsy*. In „Integrating EEG and fMRI: recording, analysis and application“, Ed. Ullsperger M., Debener S., New York: Oxford University Press; 2010.

1. Krakow K, Laufs H, Lengler U, Kleinschmidt A, *Multimodale Bildgebung*. In „Funktionelle Bildgebung in Psychiatrie und Psychotherapie“, Ed. Walter H., Schattauer Verlag Stuttgart, 2004

HABILITATION

(DR. MED. HABIL.)

„EEG-fMRT-Signaturen spontaner physiologischer und pathologischer Hirnaktivität“; Reader in Neurology

DISSERTATION

(DR. MED.)

„Die Interaktion von Granulozyten mit intrazellulären Krankheitserregern am Beispiel der Infektion mit *Leishmania major*.“ Aus dem Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene der Medizinischen Universität zu Lübeck **summa cum laude**

THESIS

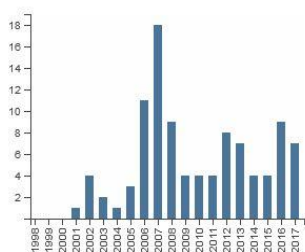
(PHD FROM UCL)

“Multimodal imaging of spontaneous neuronal activity in epilepsy”, Department of Clinical and Experimental Epilepsy, Institute of Neurology, University College London, UK

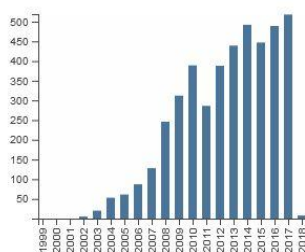
Summenindices (gemäß Literaturverzeichnis oben, nur Originalarbeiten)

Name	Alter	Originalarbeiten	davon als Erst-/Letzt-autor	davon als Koautor	Gesamtsumme Impakt Factor	Hirsch Index lt. Web of Science
Helmut Laufs	42 Jahre	77	32	45	216+234=450	35

Total Publications by Year



Sum of Times Cited by Year



Total publications: 100
 Sum of Times Cited: 4368
 Average Citations/Item: 43,68
 h-index: 35
 Quelle:
 Thomson Reuters™ Web of Science™ as of January 15th, 2018
 (SCI-EXPANDED, ESCI, A&HCI, SSCI)

Top drei Arbeiten (höchste Anzahl an Zitationen; Stand Januar 2018 gemäß Thomson Reuters®)

- Laufs, H., Krakow, K., Sterzer, P., Eger, E., Beyerle, A., Salek-Haddadi, A., Kleinschmidt, A. *Electroencephalographic signatures of attentional and cognitive default modes in spontaneous brain activity fluctuations at rest.* **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. (9.809)** 2003 100, 11053-11058.
558 citations since 2003; ~37/year
- Laufs, H., Kleinschmidt, A., Beyerle, A., Eger, E., Salek-Haddadi, A., Preibisch, C., Krakow, K. *EEG-correlated fMRI of human alpha activity.* **Neuroimage (6.132)** 2003 19, 1463-1476.
524 citations since 2003; ~35/year
- Giraud, A.L., Kleinschmidt, A., Poeppel, D., Lund, T.E., Frackowiak, R.S., Laufs, H. *Endogenous cortical rhythms determine cerebral specialization for speech perception and production.* **Neuron (15.982)** 2007 56, 1127-1134.
201 citations since 2007; ~20/year

Top drei Erst- bzw. Letztautorenschaften nach Impact Factor (Thomson Reuters®)

- Tagliazucchi, E., Laufs, H. *Decoding wakefulness levels from typical fMRI resting-state data reveals reliable drifts between wakefulness and sleep.* **Neuron (15.982)** 2014 82, 695-708.
- Tagliazucchi, E., von Wegner, F., Morzelewski, A., Brodbeck, V., Jahnke, K., Laufs, H. *Breakdown of long-range temporal dependence in default mode and attention networks during deep sleep.* **Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A. (9.809)** 2013 110, 15419-15424.
- Giraud, A.L., Kleinschmidt, A., Poeppel, D., Lund, T.E., Frackowiak, R.S., Laufs, H. *Endogenous cortical rhythms determine cerebral specialization for speech perception and production.* **Neuron (15.982)** 2007 56, 1127-1134.

Top drei Artikel nach eigener Wichtung und soweit nicht oben bereits aufgeführt

- Tagliazucchi, E., Crossley, N., Bullmore, E.T., Laufs, H. *Deep sleep divides the cortex into opposite modes of anatomical-functional coupling.* **Brain Struct. Funct. (4.567)** 2016 221, 4221-4234.
- Laufs, H., Richardson, M.P., Salek-Haddadi, A., Vollmar, C., Duncan, J.S., Gale, K., Lemieux, L., Loscher, W., Koepp, M.J. *Converging PET and fMRI evidence for a common area involved in human focal epilepsies.* **Neurology (8.303)** 2011 77, 904-910.
- Laufs, H., Hamandi, K., Salek-Haddadi, A., Kleinschmidt, A.K., Duncan, J.S., Lemieux, L. *Temporal lobe interictal epileptic discharges affect cerebral activity in "default mode" brain regions.* **Hum. Brain Mapp. (6.924)** 2007 28, 1023-1032.

Gutachterliche Tätigkeit für Zeitschriften und Organisationen der Forschungsförderung

MITGLIEDSCHAFTEN	EDITORIAL BOARDS: Neuroimage, Brain Topography
FACHGESELLSCHAFTEN	Society for Neuroscience (SfN), Organization for Human Brain Mapping (OHBM), Deutsche Gesellschaft für Epileptologie (DGfE), Deutsche Gesellschaft für Klinische Neurophysiologie und funktionelle Bildgebung (DGKN), Deutsche Gesellschaft für Schlafmedizin (DGSM), Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie, Psychotherapie und Nervenheilkunde (DGPPN)
GUTACHTERTÄTIGKEIT	Europäische Union, FP7 Deutsche Forschungsgemeinschaft Bayerische Forschungsstiftung Swiss National Science Foundation Fondacion Française Pour La Recherche Sur L'Epilepsie FWF Der Wissenschaftsfond (Österreich) Fondazione Cassa di Risparmio di Modena (Italien) The Netherlands Organisation for Health Research and Development (ZonMW, Niederlande)
JOURNAL REVIEWER	Annals of Neurology, APS Physical Review Letters, Brain, Brain Connectivity, Brain Structure and Function, Brain Topography, Cerebral Cortex, Clinical Neurophysiology, Epilepsia, The European Physical Journal, Frontiers in Neurology, Frontiers in Neuroscience, Frontiers in Psychology, Human Brain Mapping, International Journal of Psychophysiology, Neuroimage, Journal of Neurophysiology, Journal of Neuroscience, Journal of Physiology, Journal of Psychiatry and Neuroscience, Journal of Sleep Research, MAGMA, Magnetic Resonance Imaging, Neurology, Neuron, Neuroscience, PNAS, PlosONE, Psychiatry Research, Sleep, TICS