

inhalt

grußwort	3
Anja Karliczek, Bundesministerin für Bildung und Forschung	

grußwort	4
Prof. Dr. Heyo K. Kroemer, Vorstandsvorsitzender der Charité – Universitätsmedizin Berlin	

vorwort	5
Prof. Dr. Roland Eils, Chefredakteur, Gründungsdirektor BIH-Zentrum für digitale Gesundheit an der Charité	

spezial: KI – künstliche intelligenz

KI und ethik in der medizinforschung	8
KI-basierte Forschung in der Medizin und ihre ethischen Herausforderungen von Olga Levina	

IEAI: vorreiter bei der gestaltung ethischer KI	11
Globale, egalitäre und interdisziplinäre ethische Richtlinien für die Entwicklung und den Einsatz von Künstlicher Intelligenz von Anastasia Aritzi und Caitlin Corrigan im Namen des IEAI	

potenziale und herausforderungen von KI in der medizin –	15
Heilungschancen erhöhen, Krankheiten vorbeugen, Selbstbestimmung ermöglichen von Klemens Budde und Karsten Hiltawsky für die Arbeitsgruppe Gesundheit, Medizintechnik, Pflege der Plattform Lernende Systeme	

„herr doktor, verstehen sie mich?“	19
Wie lernende Systeme helfen medizinische Fachsprache zu verstehen und welche Rolle klinische Leitlinien dabei spielen von Florian Borchert, Christina Lohr, Luise Modersohn, Udo Hahn, Thomas Langer, Gregor Wenzel, Markus Follmann und Matthieu-P. Schapranow	

präzise diagnostik mit künstlicher intelligenz	23
Firmenporträt: Aignostics GmbH von Stefanie Seltmann	

alte datens(ch)ätze zu neuem leben erwecken	26
Künstliche Intelligenz ermöglicht, neue Informationen aus vorhandenen Daten zu gewinnen von Jakob Simeth, Marian Schön, Michael Huttner, Paul Heinrich, Michael Altenbuchinger und Rainer Spang	

big data und smartphones auf der intensivstation	30
Wie Smartphone und Künstliche Intelligenz dabei helfen, beatmete Patienten zu behandeln von Gernot Marx, Sebastian Fritsch, Johannes Bickenbach, Julian Kunze, Oliver Maaßen, Saskia Deffge, Silke Haferkamp und Andreas Schuppert	

#nCoVStats	34
Wie Data Science hilft die Coronavirus-Pandemie zu verstehen von Matthieu-P. Schapranow	

die chronic kidney disease nephrologist's app	38
Personalisierte Systemmedizin für Patienten mit chronischem Nierenleiden von Ulla T. Schultheiß, Johannes Raffler, Sahar Ghasemi, Robin Kosch, Michael Altenbuchinger und Helena U. Zacharias	

alternatives spleißen aus sicht der systemmedizin	43
Welchen Einfluss hat alternatives Spleißen auf die Entstehung von Krankheiten? von Tim Kacprowski, Nina Kerstin Wenke, Sabine Ameling, Kristin Wenzel, Olga v. Kalinina und Markus List im Namen des gesamten Sys_CARE Konsortiums	

bioinformatik und systemkardiologie	48
Institutsporträt: Klaus Tschira Institute for Integrative Computational Cardiology von Tobias Jakobi und Christoph Dieterich	

das virtuelle gehirn	52
Interview: Petra Ritter von Stefanie Seltmann	
modellaustausch für die regulatorische genomik (MERGE)	56
Förderung der gemeinsamen Nutzung und Wiederverwendung von Vorhersagemodellen in der Genomik durch Software-Standardisierung von Julien Gagneur, Oliver Stegle, Michael J. Ziller	
„bench to bedside“: systempharmakologie in der praxis	60
Firmenporträt: esqLABS GmbH von Stephan Schaller	
der roboter im OP	64
Die Roboter-assistierte Chirurgie (RAC): vom Gimmick zum Standard von Klaus-Peter Jünemann	
meldungen aus dem BMBF	68
bioinformatik: junge frauen brauchen vorbilder	72
Interview: Janine Felden von Melanie Bergs und Gesa Terstiege	
ein motor für die analyse von COVID-19-forschungsdaten	75
Das Deutsche Netzwerk für Bioinformatik-Infrastruktur überzeugt durch Auswerteprogramme und eine Cloud-basierte Rechnerstruktur von Alfred Pühler, Irena Maus, Vera Ortseifen und Andreas Tauch	
de.NBI cloud als akademische lösung für lebenswissenschaftler	80
Cloud Computing bietet flexible skalierbare Rechen- und Speicherressourcen für Big Data Anwendungen von Christian Lawerenz und Alexander Sczyrba	
datenintegrationszentrum – drehscheibe für daten in der medizinischen forschung und versorgung	84
<i>Datenintegration und ihre Voraussetzungen</i> von Björn Schreibeis, Danny Ammon, Martin Sedlmayr, Fady Albashiti und Thomas Wendt	
einzug der massenspektrometrie in die systemmedizin	88
Vier Forschungskerne auf der Suche nach neuen Biomarkern von Jeroen Krijgsveld, Ursula Klingmüller, Carsten Müller-Tidow, Bernhard Küster, Daniel Teupser, Ulrich Keilholz, Frederick Klauschen, Markus Ralser, Matthias Selbach, Philipp Wild und Stefan Tenzer	
modellierung von infektionserkrankungen der atemwege	92
Systemmedizinische Modellierung von Therapieoptionen bei ambulant erworbener Pneumonie und COVID-19 von Peter Ahnert und Markus Scholz	
news	98
events	100
impressum	101
wir über uns	102
kontakt	103