

Informationen der Initiative Gesundheitswirtschaft Brandenburg e.V.

## digilog: Blaupause für den ländlichen Raum

Prof. Kurt J. G. Schmailzl ist Gesamtkoordinator des Forschungsverbunds digilog („Digitale und analoge Begleiter für eine alternde Bevölkerung“), der seit März 2017 vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur gefördert wird und an dem 37 Konsortialpartner beteiligt sind.

*Herr Professor Schmailzl, weshalb legen Sie so viel Wert auf digital und analog?*

Die neuen Tools werden nur akzeptiert, wenn sie die Arbeit erleichtern anstatt sie noch komplizierter zu machen. Wir verstehen unter „digitalen Begleitern“ intelligente Implantate und tragbare Sensorik, z. B. einen auf die Brust aufklebbaren EKG-Patch oder einen In-Ohr-Blutdrucksensor. „Analoge“ Begleiter sind die Professionals im Gesundheitssystem: paradigmatisch der Hausarzt und „Agnes“, also zum Beispiel die Gemeindegeschwister oder die Hauskrankenpflege.

*Wie ist der gegenwärtige Stand? Die Ergebnisse sind in vielen Teilprojekten sehr ermutigend. Das betrifft z. B. die Akzeptanzforschung, und es liegen Erkenntnisse zur rechtlichen und sachbezogenen Funktionalität der IT-Architektur vor. Es gibt zu einzelnen Wearables Zwischenergebnisse – in der patientennahen Diagnostik (POCT) beim Nachweis von Nukleinsäuren oder auch bei der mobilen Bildgebung an Brennpunkten der ambulanten Versorgung. Und gleichzeitig geht es darum, wie digilog als Blaupause für größere Regionen dienen könnte, die einen Strukturwandel bewältigen müssen.*

*Wie schwierig ist es, einen Verbund mit so vielen Akteuren zu steuern?*

Es ist überhaupt nicht schwierig, Menschen, die forschen möchten und von ihrer Sache begeistert sind, zusammenzubringen. Unendlich schwierig ist dagegen der Umgang mit den Partikularinteressen von Hochschulverwaltungen und ihrem Tunnelblick...

*Wo liegen die Haupthindernisse?*

Teils in den rechtlichen Hürden, u. a. beim Vergaberecht und dem Datenschutz. Teils aber auch in der Überführung in die Regelversorgung, da dafür Abrechnungsfragen beantwortet werden müssen. Allerdings scheint mir nach fast 20 Jahren jetzt ein Punkt erreicht, wo Digitalisierung nicht mehr nur als Kostentreiber gesehen wird. Sie ist eine Antwort auf die Frage: Wie sichere ich in ländlichen Regionen mit prekärer



Prof. Dr. Kurt J. G. Schmailzl ist Kardiologe und Sozialwissenschaftler. Stationen seines Wirkens sind u. a. das Deutsche Herzzentrum in München und in Berlin. Von 1992 bis Ende September 2018 war er als Chefarzt und Departmentleiter an den Ruppiner Kliniken tätig, derzeit ist er am Carl-Thiem-Klinikum Cottbus für Forschung und Entwicklung verantwortlich. Er lehrt an der Universität Rostock und der Medizinischen Hochschule Brandenburg und leitet das Center for Connected Health Care UG. Der international renommierte Mediziner ist Autor vieler Fachpublikationen und Mitglied zahlreicher bedeutender Gesellschaften.

Versorgungslandschaft den Zugang zu Gesundheit?

*Wie werden Praxisnähe und Akzeptanz gesichert?*

Der EKG-Patch ist dafür ein gutes Beispiel. Dieser Patch ist 5x5 cm groß und wird auf die Brust geklebt, ohne weitere Kabel und Gerätschaften. Er nimmt das EKG über sieben Tage auf. Wir stellen ihn der Hausarztpraxis, die uns anruft, innerhalb von 48 Stunden zur Verfügung, die Hausarztpraxis übermittelt dem eHealth Center den Datensatz, wir werten ihn aus, und 48 Stunden später verfügt die Hausarztpraxis über den Befund. Diese Praxen waren von dem Benefit so überzeugt, dass sie für das eigene Ärztenetz und für ein befreundetes Ärztenetz in einer anderen Stadt an die AOK Nordost herangetreten sind, um sie zu bitten, diese Leistung auch nach Auslaufen der Förderperiode für sie weiter zu erhalten.

*Was wünschen Sie sich für 2019?*

Eine (kostenneutrale) Verlängerung der Förderperiode von digilog ins Jahr 2019 hinein, die Übernahme erfolgreicher digilog-Spin-offs in die Regelversorgung z. B. durch Selektivverträge und eine Weiterentwicklung zu digilog 2.0 für größere Regionen, die vor einem Strukturwandel stehen wie etwa die Lausitz: als Blaupause dafür, wie Wissenschaft und ein massives Investment in digital assistierte Versorgungsformen als Regionalentwicklung wirken, wie Gesundheitspolitik gleichzeitig als Wirtschaftspolitik begriffen werden kann.

<https://connectedhealth.com.de>  
[www.schmailzlonline.eu](http://www.schmailzlonline.eu)

**Auf ein Wort!**



**Verstehen und gestalten**

*Künstliche Intelligenz wird von den einen, den Insidern und Technikbegeisterten, mit Versprechen auf eine bessere Welt verbunden. Die anderen, Skeptiker, fürchten teils eine Welt, in der unser ganzes Leben durch Algorithmen gesteuert wird. Was wir brauchen, ist eine realistische Sicht auf Chancen und Risiken der Digitalisierung – einschließlich der Künstlichen Intelligenz. Deshalb ist das Engagement der Bundes- und der Landespolitik um eine tragfähige Strategie so wichtig.*

*Strategisch müssen sich auch die Unternehmen mit diesem komplexen Thema auseinandersetzen. Das tun bisher viel zu wenige. Arbeitgeber brauchen ebenso wie Arbeitnehmer Wissen über den Wandel in der Arbeitswelt. Daraus können dann konkrete Qualifizierungsprogramme entwickelt werden. Denn es geht nicht um Akzeptanz scheinbar unausweichlicher Trends, sondern um ihre Gestaltung.*

*Diese können wir gemeinsam sichern, nach menschlichem Maß und im menschlichen Interesse – wenn wir uns bewusst darauf einstellen. Zu Weihnachten erscheint mir das eine durchaus zeitgemäße Botschaft. Die IGW BB wird sich auch im kommenden Jahr in Ihrem Interesse und gemeinsam mit Ihnen engagieren!*

**Jürgen G. Waldheim**

Stellvertretender Vorsitzender  
des Vorstandes der IGW BB



**Dr. Elke Mandel (57)** ist zur neuen Beauftragten der Landesregierung für die Belange der Menschen mit Behinderungen berufen worden.

Sie wird bis zum Ende der Legislatur diese Tätigkeit ausüben. Die promovierte Diplompädagogin arbeitet seit 1992 im Arbeits- und Sozialministerium des Landes und war unter anderem im Referat „Behindertenpolitik“ sowie im Referat „Zuwanderung, Integration“ tätig. Anlässlich ihrer Berufung am 1. November verwies sie auf die großen Aufgaben bei der Inklusion: „Inklusives Denken als Selbstverständlichkeit in Landespolitik und Landesverwaltung im Sinne der UN-Behindertenrechtskonvention wird auch mein Hauptziel in der verbleibenden Legislaturperiode sein.“



**Stefanie Stoff-Ahnis (42)** ist einstimmig in den Verwaltungsrat des GKV-Spitzenverbandes gewählt worden. Die Juristin, die

als Leiterin des Geschäftsbereiches Versorgung bei der AOK Nordost tätig ist, übernimmt zum 1. Juli 2019 das Amt der stellvertretenden Vorstandsvorsitzenden für die sechsjährige Amtsperiode. Sie folgt auf Johann Magnus von Stackelberg, der in den Ruhestand geht. Frau Stoff-Ahnis ist gebürtige Brandenburgerin und arbeitet seit 2006 bei der AOK, seit 2016 gehört sie der Geschäftsleitung an. Beim GKV-Spitzenverband wird sie den zentralen Versorgungsbereich von der ambulanten Versorgung über Krankenhäuser, Arznei- und Heilmittel sowie Hebammenversorgung bis hin zur zahnärztlichen und psychotherapeutischen Versorgung verantworten. Sie lebt mit ihrem Mann und zwei Kindern in Berlin.



**Andreas Büttner (45)** ist seit 1. Oktober neuer Staatssekretär für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Frauen und Familie des Landes

Brandenburg. Er gehört seit 2015 der Partei DIE LINKE an. Zuvor war er von 2009 bis 2014 Landtagsabgeordneter der FDP. In Templin ist er seit 2014 Mitglied der Stadtverordnetenversammlung und Vorsitzender im Ausschuss für Soziales, Kultur, Bildung und Sport, außerdem führt er den Vorsitz der Fraktion DIE LINKE. Der gebürtige Kasseler ist von Beruf Polizeibeamter, von 2015 bis 2018 war er im Polizeipräsidium Berlin tätig.

## Forderung: Brandenburg-Stipendium, Weiterbildungsprogramm und gezielte Werbung

Mit einem Förderprogramm will die Landesregierung die ärztliche Versorgung im ländlichen Raum verbessern und dazu vor allem den Mediziner Nachwuchs sichern. Im September hatte Ministerpräsident Dr. Dietmar Woidke bei einem Treffen mit Gesundheitsministerin Susanna Karawanskij, dem Vorstand der AOK Nordost, Frank Michalak, und dem Vorstandsvorsitzenden der Kassenärztlichen Vereinigung Brandenburg, MUDr./ČS Peter Noack, dafür in den nächsten beiden Jahren jeweils 2 Millionen Euro in Aussicht gestellt. Im Entwurf für den Doppelhaushalt 2019/2020 ist diese Summe auf 5,7 Millionen Euro deutlich aufgestockt worden. Damit sollen ein Brandenburg-Stipendium für Medizinstudierende, ein Weiterbildungsprogramm und ein Marketingprogramm finanziert werden. Medizinstudenten, die sich verpflichten, nach ihrem Studium mindestens fünf Jahre lang in einer unterversorgten oder von Unterversorgung bedrohten Region des Landes zu arbeiten, können danach mit

1000 Euro monatlich gefördert werden. Um junge Ärzte in Brandenburger Krankenhäusern zu halten, soll es einen monatlichen Gehaltszuschuss von 500 Euro geben. Das Weiterbildungsprogramm zielt auf die Facharztweiterbildung für eine Tätigkeit im Land. Bedarf sieht die AOK Nordost vor allem bei angehenden Kinderärzten: „Deshalb ist es für uns konsequent, mit der Landesregierung und der KVBB weitere Schritte zu gehen und etwa in die Weiterbildung von Kinderärzten zu investieren“, sagte deren Vorstand Frank Michalak.

Mit dem Marketingprogramm soll die Anwerbung von Studenten unterstützt werden, die in Brandenburger Kliniken oder Arztpraxen die Famulatur oder ein praktisches Jahr absolvieren. Der Vorstandsvorsitzende der KVBB, Dr. Peter Noack, begrüßte, „dass das Land uns nun in einem Teil der Nachwuchsförderung finanziell unterstützen will, um dem zunehmenden Ärztemangel in vor allem ländlichen Regionen zu begegnen“. Die KVBB hatte eine solche Landesförderung immer wieder gefordert.



Ministerpräsident Dr. Dietmar Woidke mit Gesundheitsministerin Susanna Karawanskij, dem Vorstand der AOK Nordost, Frank Michalak (r.), und dem Vorstandsvorsitzenden der Kassenärztlichen Vereinigung Brandenburg, Peter Noack (l.)

## Bergmann-Klinikum baut Gründerzentrum

Das Ernst-von-Bergmann-Klinikum in Potsdam will ein Gründerzentrum für Unternehmen der Gesundheitswirtschaft errichten. Anders als ursprünglich beabsichtigt, soll dies durch eine eigene Gesellschaft realisiert werden, da private Investoren nicht gefunden werden konnten. Geplant ist ein viergeschossiger Bau mit Labors, Werkstatträumen und Büroflächen. Das unter dem Namen Med:In aufgeführte Zentrum soll auf dem Campus des Klinikums entstehen. Derzeit sind bereits fünf Unternehmen auf dem Klinikgelände tätig. Das Bergmann-Klinikum kooperiert u.a. mit dem Institut für Ernährungsforschung in Rehbrücke und dem Gesundheitscampus Brandenburg.

## BTU startet Projekt zur Pflegeausbildung: »Neu kreieren statt addieren«

Die drei Berufsbilder Altenpflege, Gesundheits- und Krankenpflege sowie Gesundheits- und Kinderkrankenpflege werden ab 2020 zusammengeführt. Um die grundsätzliche Neugestaltung der Ausbildung zu unterstützen, ist an der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg das Projekt „Neu kreieren statt addieren“ gestartet. „Ziel ist die Unterstützung der Schulen bei der curricularen Entwicklung vor dem Hintergrund pflegerischer, berufspädagogischer und pflagedidaktischer sowie gesellschaftlicher Anforderungen“, so Prof. Dr. Anja Walter, Lehrstuhl für Pflegewissenschaft und Pflagedidaktik sowie Aufbaubeauftragte für die gesundheitsbezogenen Studien-

gänge im Institut für Gesundheit an der BTU. „Dabei geht es auch darum, ein neues berufliches Selbstverständnis als generalistische Pflegekraft anzubahnen.“ Das Projekt wird durch das Sozialministerium bis 2021 mit rund 450.000 Euro aus Landesmitteln gefördert. In Brandenburg gibt es derzeit 20 staatlich anerkannte Altenpflegeschulen, 17 staatlich anerkannte Gesundheits- und Krankenpflegeschulen sowie drei staatlich anerkannte Gesundheits- und Kinderkrankenpflegeschulen. Von 2020 an wird die Ausbildung mit der Berufsbezeichnung Pflegefachfrau bzw. Pflegefachmann abschließen, die zum Einsatz in allen Versorgungsbereichen der Pflege befähigt.



Das Thema KI ist so wichtig, dass sich vor Kurzem die Bundesregierung dazu im Potsdamer Hasso-Plattner-Institut informieren ließ.

# Künstliche Intelligenz: Hoffnungen, Ängste und eine realistische Strategie

Die Digitalstrategie des Landes Brandenburg geht voran, am 7. November übergab der Digitalbeirat seine Thesen an Ministerpräsident Dietmar Woidke. Mitte November tagte das Bundeskabinett im Hasso-Plattner-Institut Potsdam, als Ergebnis der Sonderklausur wurden die „Digitalstrategie der Bundesregierung“ und die „Strategie Künstliche Intelligenz“ beschlossen. Das Thema steht im Fokus.

Das HPI ist dabei erste Adresse. Das Institut, das mit der Universität Potsdam die Fakultät Digital Health trägt, hatte ebenfalls im November zum Startup Bootcamp #DigitalHealth eingeladen. Am 6. und 7. Dezember diskutierten beim Digital Health Forum des HPI internationale Experten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik über Entwicklungen sowie die Relevanz Künstlicher Intelligenz und patientengenerierter Echtzeitdaten im Bereich Digital Health. Der Begriff Künstliche Intelligenz (KI) ist nicht klar definiert. Dies erschwert ein breites Verständnis und schafft massive Akzeptanzprobleme, besonders wenn es um Anwendungen in sensiblen Bereichen wie der Medizin geht. Dabei eröffnen sich in der Tat völlig neuartige Chancen. „Das Leben des Patienten ist im Moment eine Blackbox“, so Professor Erwin Böttiger, Leiter des HPI Digital Health Centers bei diesem Forum. „Die Konvergenz von Sensor- und Digitaltechnik wird das ändern.“ Mit der Verbesserung der Gesundheitskompetenz ändere sich auch das Verhältnis Arzt-Patient: „Ärzte müssen Partner von gut informierten Patienten

werden. Sie sollten ihre Patienten dauerhaft begleiten – nicht nur bei Krankheit – und im besten Fall mit digitalen Helfern verhindern, dass sie überhaupt erst krank werden.“

## Überwiegend kleine KI-Unternehmen in der Region

In der Region Berlin-Brandenburg arbeiten zahlreiche Forschungseinrichtungen und innovative Unternehmen an Künstlicher Intelligenz. Eine aktuelle Studie der Technologiestiftung Berlin nennt 223 Firmen, von denen sich 10 direkt mit Anwendungen im Gesundheitsbereich beschäftigen. Hinzu kommt eine Vielzahl von Querschnittssystemen für Business Intelligence, Prozessmanagement, Immobilienwirtschaft oder Mobilität, die auch in der Gesundheitswirtschaft genutzt werden können. Die Hauptstadtregion hat die größte Dichte an KI-Unternehmen in Deutschland, zu 90 Prozent kleine und Kleinstunternehmen mit einer hohen Spezialisierung. In der Öffentlichkeit werden sie allenfalls als Partner in Projekten wahrgenommen. Bekannter sind neben dem HPI die Entwicklungslabore der

BTU Cottbus-Senftenberg, der Technischen Hochschulen in Brandenburg an der Havel und Wildau sowie das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) in Frankfurt (Oder). Sie präsentieren Projektergebnisse und stellen sich der Diskussion – zum Beispiel bei der Telematik-Konferenz der Telemat-Initiative Brandenburg e. V. Wie sich kleine innovative Unternehmen in Forschungsverbänden erfolgreich einbringen, zeigt auch das Projekt digilog – „Digitale und analoge Begleiter für eine alternde Bevölkerung“, ein Forschungsverbund mit 37 Partnern (siehe Interview auf Seite 1).

## Realistische Vorstellungen und zügige Entscheidungen

Derartige Beispiele zeichnen ein realistisches Bild von den Chancen Künstlicher Intelligenz. Zu Recht wird eine ethische Diskussion über Risiken und Grenzen der KI gefordert. Diese darf aber weder mit Wunschorstellungen noch mit Horrorvisionen geführt werden – und sollte auch das Tempo der Entwicklung berücksichtigen. Die gerade veröffentlichten Positionen der AOK Nordost zu Voraussetzungen für die Nutzung Künstlicher Intelligenz in der Gesundheitsversorgung können diese Debatte befruchten und Entscheidungen beschleunigen. Denn die massive Förderung von Entwicklungen der KI braucht einen gesellschaftlichen Rahmen und wirksame Öffentlichkeitsarbeit. Die IGW BB stärkt mit ihrer Plattform den kompetenten Dialog dazu.

## Mehr Information zum Thema

[www.technologiestiftung-berlin.de/fileadmin/user\\_upload/studie-kuenstliche-intelligenz-in-berlin-und-brandenburg-daniel-feser-technologiestiftung-berlin.pdf](http://www.technologiestiftung-berlin.de/fileadmin/user_upload/studie-kuenstliche-intelligenz-in-berlin-und-brandenburg-daniel-feser-technologiestiftung-berlin.pdf)

[www.aok.de/pk/nordost/inhalt/voraussetzungen-fuer-die-nutzung-kuenstlicher-intelligenz-ki-in-der-gesundheitsversorgung-positionen-der-aok-nordost/](http://www.aok.de/pk/nordost/inhalt/voraussetzungen-fuer-die-nutzung-kuenstlicher-intelligenz-ki-in-der-gesundheitsversorgung-positionen-der-aok-nordost/)

<https://hpi.de/news/jahrgaenge/2018/digitalklausur-des-bundeskabinetts-am-hpi.html>

## Brandenburg innovativ

# Bio-Marker für die Früherkennung

Die IGW BB stellt hier Unternehmen und Institutionen vor, die die Gesundheitswirtschaft im Lande mit prägen. Heute: Die sphingotec GmbH aus Hennigsdorf.



Die Point-of-Care-Testplattform NEXUS IB 10 der sphingotec GmbH

Von 15 auf rund 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist die sphingotec GmbH im letzten halben Jahr gewachsen – nach über 15 Jahren intensiver Forschung und Entwicklungsarbeiten im Bereich der Bio-Marker hat die flächendeckende Vermarktung begonnen. Grundlage dafür sind erfolgreiche Finanzierungsrunden: Im Juli gab die Investitionsbank des Landes Brandenburg ein Investment ihrer Tochter BFB Brandenburg Kapital und eines Schweizer Family Office bekannt, im Oktober konnte der Abschluss eines Investments durch den international agierenden Healthcare-Spezialisten HBM and Wellington Partners vermeldet werden. Bereits zuvor hatte sich die in Hennigsdorf ansässige sphingotec mit dem Kauf der Point-of-Care-Testplattform NEXUS IB 10

im kalifornischen San Diego eine geeignete Vertriebsbasis gesichert. „Die Plattform ermöglicht eine präzise Biomarkerdetektion aus Vollblut, ist einfach zu handhaben und daher hervorragend für den Einsatz in Notaufnahmen und Intensivstationen geeignet“, erklärt Dr. Andreas Bergmann, Gründer und Geschäftsführer von sphingotec. „Damit können wir den Vertrieb unserer Biomarker für die Akutversorgung auf einer hervorragenden POC-Testplattform beginnen.“

Vor allem mit seinen Biomarkern bio-ADM® und penKid® ist sphingotec so erfolgreich. Sie dienen der Früherkennung, Diagnose und Überwachung von septischem Schock, Blutrückstau bei akuter Herzinsuffizienz und akuter Niereninsuffizienz. Der Nierenfunktionsmarker penKid® wurde bei

mehr als 30.000 Patienten evaluiert, klinische Studien erweitern kontinuierlich die Datensätze. Das Vermögen von bio-ADM®, akutes Kreislaufversagen (septischer Schock) verlässlich und zeitnah vorherzusagen, wurde in klinischen Studien mit mehr als 20.000 Patienten belegt. Durch die NEXUS-Testplattform wird der Einsatz nun automatisiert, bisher notwendige manuelle Arbeitsschritte entfallen. Sphingotec wurde 2002 gegründet und arbeitet mit namhaften internationalen und nationalen Partnern zusammen. Dazu gehören Uni-Kliniken in Rostock, Aachen und die Mayo Clinic in den USA, eine langjährige Kooperation gibt es mit dem MVZ Labor in Cottbus. Sphingotec entwickelt auch Biomarker zur Vorhersage von Gesundheitsrisiken wie Adipositas, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Brustkrebs, um Präventionsstrategien zu unterstützen.

[www.sphingotec.com](http://www.sphingotec.com)



Dr. rer. nat. Andreas Bergmann

## Termine

27. Februar 2019

Landeskonferenz Telematik im Gesundheitswesen  
Uni Potsdam, Campus Griebnitzsee

Zur 14. Brandenburgischen Telematik-Konferenz lädt die Telemed-Initiative Brandenburg e. V. Vertreter aus Versorgung, Wissenschaft, Forschung, Politik und Wirtschaft ein. Themenschwerpunkte sind die Künstliche Intelligenz sowie die aktuelle E-Health-Gesetzgebung. Beim interaktiven Marktplatz präsentieren sich namhaften Unternehmen der digitalen Gesundheitswirtschaft.  
[www.telemed-initiative.de](http://www.telemed-initiative.de)

14. bis 16. März 2019

Deutscher Pflageetag  
in der STATION-Berlin, Luckenwalder  
Straße 4-6, 10963 Berlin

Neue Versorgungsformen, neue Arbeitsplätze, die Umsetzung der Pflegeberufereform und aktuelle Entwicklungstrends sind Themen beim Deutschen Pflageetag.  
[www.deutscher-pflageetag.de](http://www.deutscher-pflageetag.de)

9. bis 11. April 2019

DMEA – Connecting Digital Health  
Messegelände Berlin

Die DMEA löst die conhIT ab und positioniert sich als zentrale Plattform der digitalen Gesundheitsversorgung. Die Macher setzen auf praxisnahe interaktive Formate mit mehr Workshops und Diskussionsrunden. Die Ausstellungsfläche wurde vergrößert.  
[www.dmea.de](http://www.dmea.de)

*Allen Mitgliedern und Partnern der IGW BB  
wünschen wir  
ein schönes Weihnachtsfest und  
einen guten Start ins neue Jahr!*

Jürgen Heese und Jürgen G. Waldheim, Vorsitzender und stellv. Vorsitzender des Vorstands der IGW BB

## Impressum

Herausgeber: Initiative Gesundheitswirtschaft  
Brandenburg e.V., (IGW BB)  
Schlaatzweg 1, 14473 Potsdam  
[info@igw-bb.de](mailto:info@igw-bb.de), Tel. +49(0) 331 887 199 00  
[www.igw-bb.de](http://www.igw-bb.de)

Redaktion: Dr. Hans-Ulrich Conrad,  
Jürgen Heese (v.i.S.P.), Jürgen G. Waldheim  
Redaktionelle Beratung: Hans-Peter Bröckerhoff  
Fotos: K. Schmailzl (S. 1), MASGF, Johanna  
Bergmann, AOK Nordost (S. 2), HPI/Kay  
Herschelmann (S. 3), sphingotec (S.4)