

1994

Spatenstich auf dem ehemaligen Gelände der Akademie der Wissenschaften in Adlershof

1998

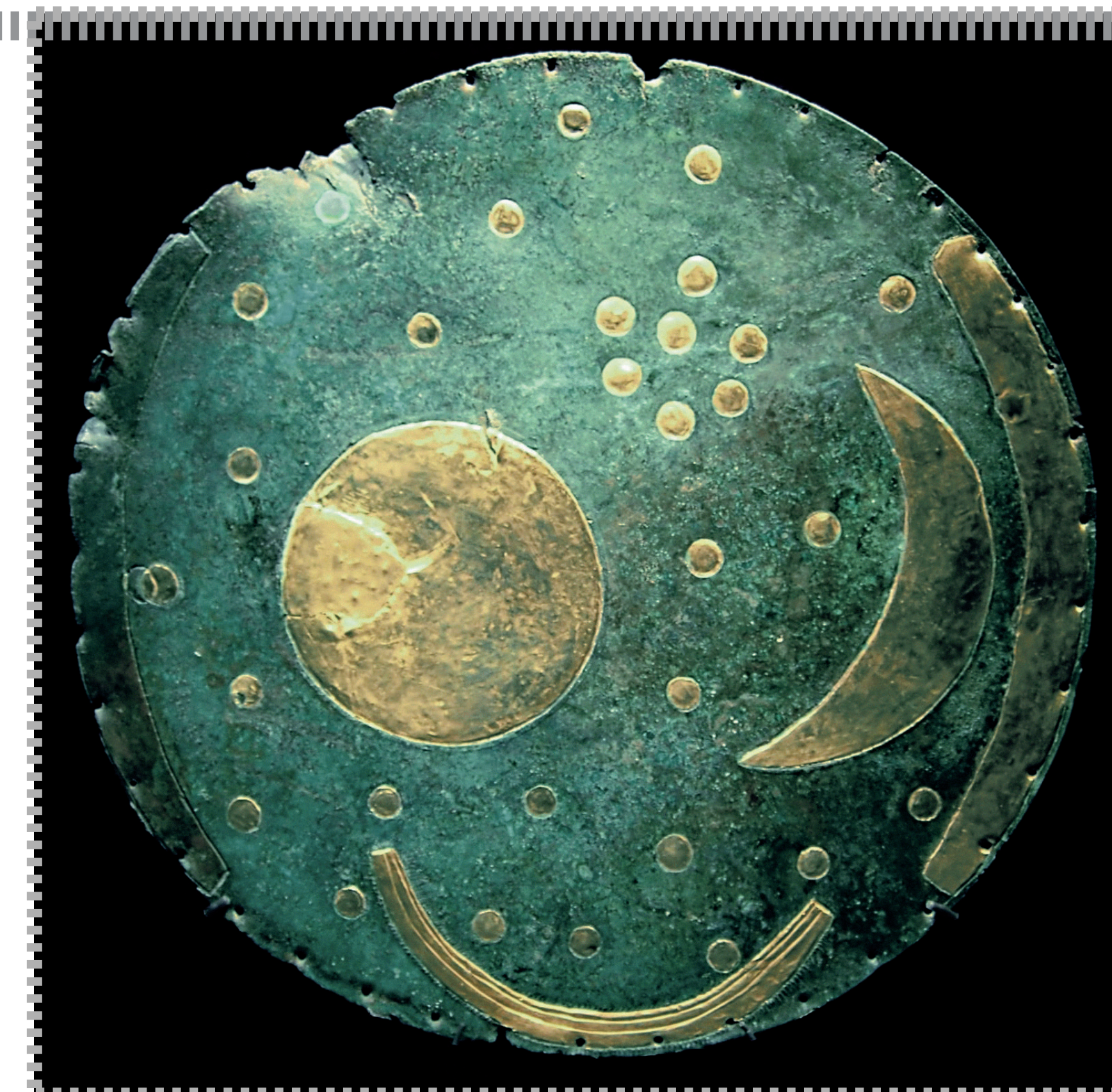
Inbetriebnahme von BESSY II

2002

Start des Low-Alpha-Modus mit kurzen Elektronenpulsen für zeitaufgelöste Messungen

Die Himmelscheibe von Nebra

2003



Die 1999 entdeckte Himmelscheibe stammt aus der frühen Bronzezeit. Forscher nahmen sie an der BAM-Beamline von BESSY II unter die Lupe und stellten fest, dass das Gold nicht wie vermutet aus Rumänien, sondern aus Cornwall in England stammt. Dies erlaubt Rückschlüsse auf Handelswege vor 4000 Jahren.

Paper: „Naturwissenschaftliche Untersuchungen an den Funden von Nebra“, E. Pernicka, C.-H. Wunderlich; Archäologie in Sachsen-Anhalt Nr.1, 2002. **Bild:** CC/Wikimedia

Goldschatz aus Hiddensee

2004

An BESSY II haben Kunstexperten goldenen Schmuck aus der Wikingerzeit untersucht, der in Hiddensee an den Strand geschwemmt wurde. Die Ergebnisse gaben Aufschluss über Fertigungstechniken und Lötmetalle.

Paper: BESSY Jahresbericht 2004, S. 32 **Bild:** CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=34865586>



2005

Erste Vorschläge für BESSY VSR

Erstes Femto-Slicing-Experiment mit ultrakurzen Röntgenpulsen

In der Buchlung gelesen

2007



Die Lunge von Skorpionen besteht aus Atemtaschen, die wie zu einem Buch zusammengepackt sind. Im Röntgenlicht von BESSY II konnte ein Team nun erstmals den detaillierten Aufbau dieser Buchlung zerstörungsfrei in 3D analysieren.

Paper: Bessy Jahresbericht 2007, S. 36 **Bild:** Blue-BreezeWiki

2009

BESSY II wird in die Helmholtz-Gemeinschaft aufgenommen und fusioniert mit dem Hahn-Meitner-Institut zum Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie HZB

2010

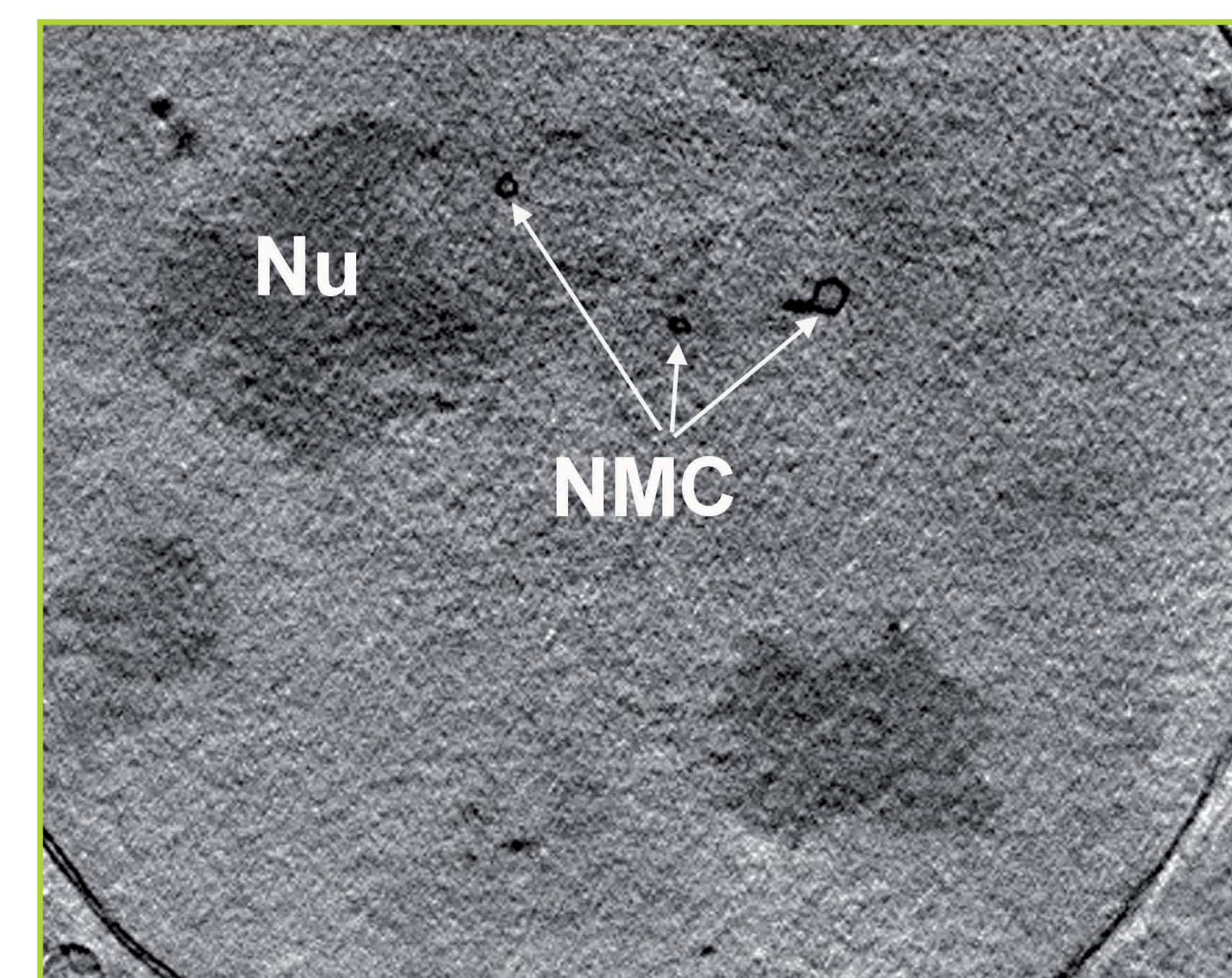
Gründung des MX-Labors für Proteinkristallographie

2010

Tiefer Einblick in Details einer Zelle

Mit einem neu am HZB entwickelten Röntgen-Mikroskop lassen sich einzelne Zellen von Säugetieren in 3D hochauflösend und zerstörungsfrei abbilden – und zwar in ihrer natürlichen Umgebung. Diese Aufnahme zeigt die Krebszelle einer Maus mit Details wie Zellkern und Membrankanälen.

Paper: Nature Methods 2010. DOI:10.1038/nmeth.1533 **Bild:** G. Schneider/HZB

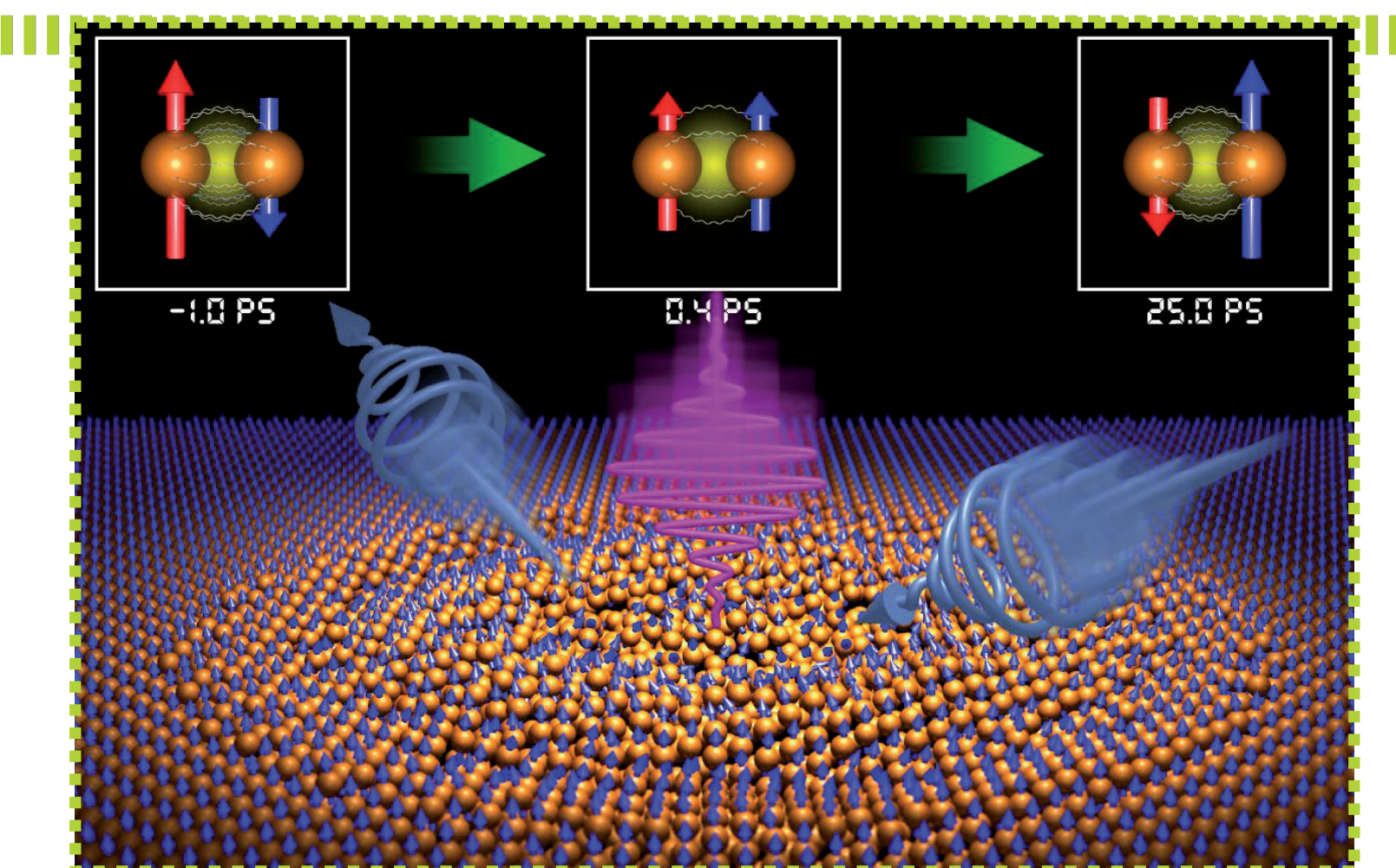


2011

Installation des LINAC-Vorbeschleunigers

Ultraschnelle Um-magnetisierung

2011

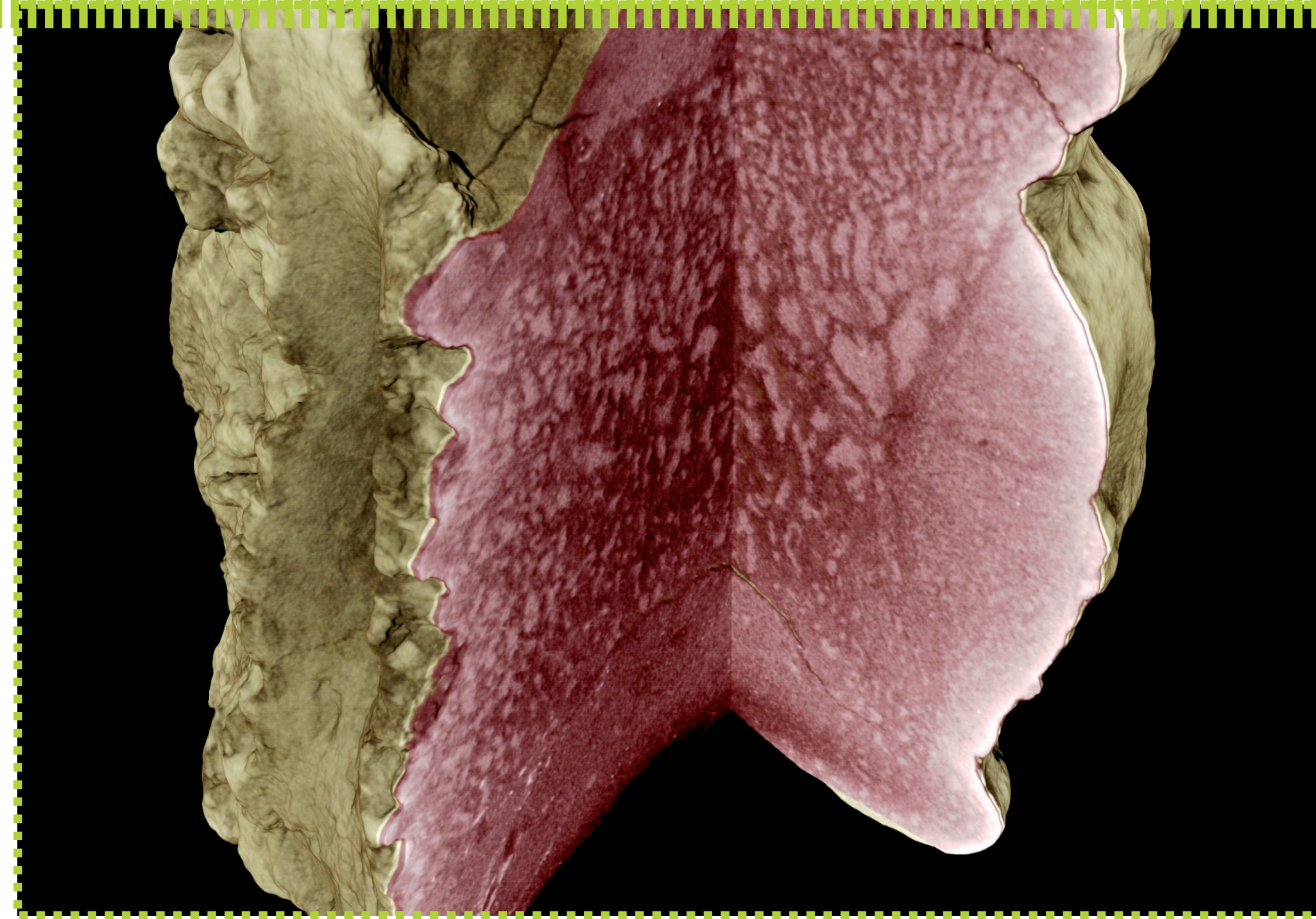


In einer Legierung aus Gadolinium, Eisen und Kobalt beobachtete ein Team einen neuen Effekt an BESSY II. Dabei zeigten sie mit ultraschnellen Lichtpulsen, dass die magnetische Ausrichtung der Eisenatome fünfmal schneller umklappt als die von Gadolinium. Dies führt kurzfristig zu starker Magnetisierung und könnte die Datenverarbeitung beschleunigen.

Paper: Nature 2011. DOI:10.1038/nature09901
Bild: I.Radu/HZB

Erste Viren der Erdgeschichte an Dinosauriern nachgewiesen

13.09.2011



An einem 150 Millionen Jahre alten Dinosaurier-Wirbel haben Forscher die ersten Spuren von Viren in der Erdgeschichte entdeckt. Eine Synchrotron-Holotomographie an BESSY II zeigte krankhafte Veränderungen im Wirbel, die auf die Paget-Knochenkrankheit hinweisen. Sie wird durch masernähnliche Viren ausgelöst.

Paper: Current Biology 2011. DOI: 10.1016/j.cub.2011.08.006
Bild: F. Wieder, A. Hilger/HZB

2012

BESSY II wird auf Top-Up-Modus umgestellt

FEMTOSPEX Upgrade

01.06.2012

Wikingerschatz vom Oseberg

Norwegische Restauratoren haben an BESSY II einen vom Zerfall bedrohten Holzwagen aus einem Wikingergab in der Nähe des Oslo-Fjords untersucht. Er wurde damals mit Alaun konserviert, das die Fasern im Holz stark veränderte. Die Ergebnisse helfen, neue Konservierungstechniken zu entwickeln, um den Kulturschatz zu retten.

Bild: Museum of Cultural History, University of Oslo/Eirik Irgens Johnsen



Pilze als Wettermacher im Regenwald

30.10.2012



In Regenwäldern sorgen organische Ausdünstungen und Salze dafür, dass sich Nebel oder Wolken bilden. Ein Team untersuchte Aerosolpartikel aus dem brasilianischen Regenwald an BESSY II. Sie zeigten, dass diese Partikel Kaliumsalze enthielten, welche durch Pilze und Pflanzen ausgedünstet werden und so offenbar die Wolkenbildung beeinflussen.

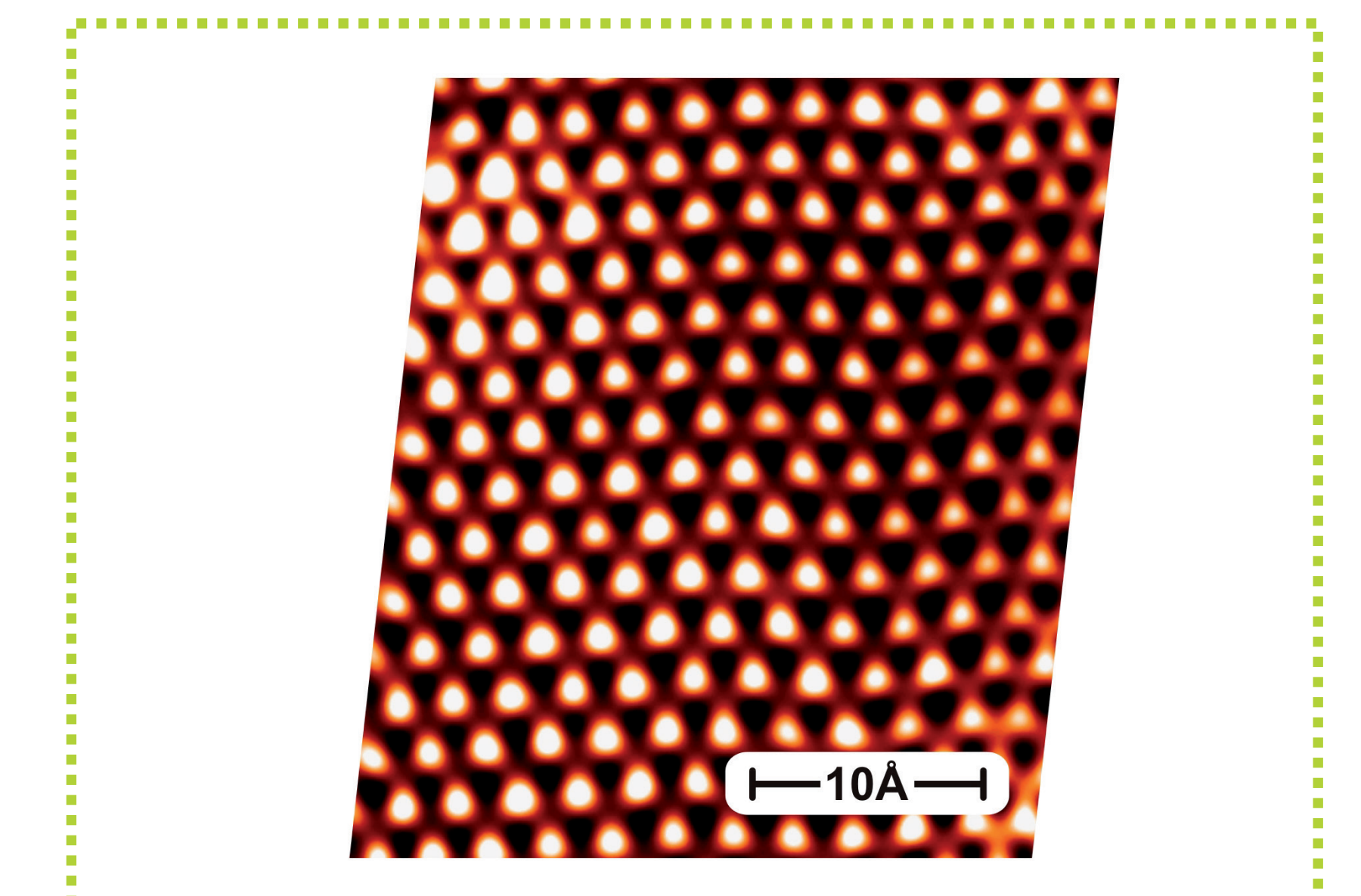
Paper: Science 2012. DOI:10.1126/science.1223264 **Bild:** Christopher Pöhlker/MPI für Chemie

21.12.2012

Graphen auf Nickel

Graphen besteht aus Kohlenstoffatomen, die ein flaches Netz mit sechseckigen Maschen bilden. Dabei ist Graphen sehr leitfähig. Bringt man Graphen auf Nickel auf, kommt es zu Verzerrungen des Netzes: Die Elektronen des Graphens verhalten sich eher wie Licht und weniger wie Teilchen, zeigten Untersuchungen an BESSY II. Dieser Mechanismus ist für Anwendungen interessant.

Paper: Phys. Rev X 2012. DOI: 10.1103/PhysRevX.2.041017 **Bild:** A. Varykhalov/HZB

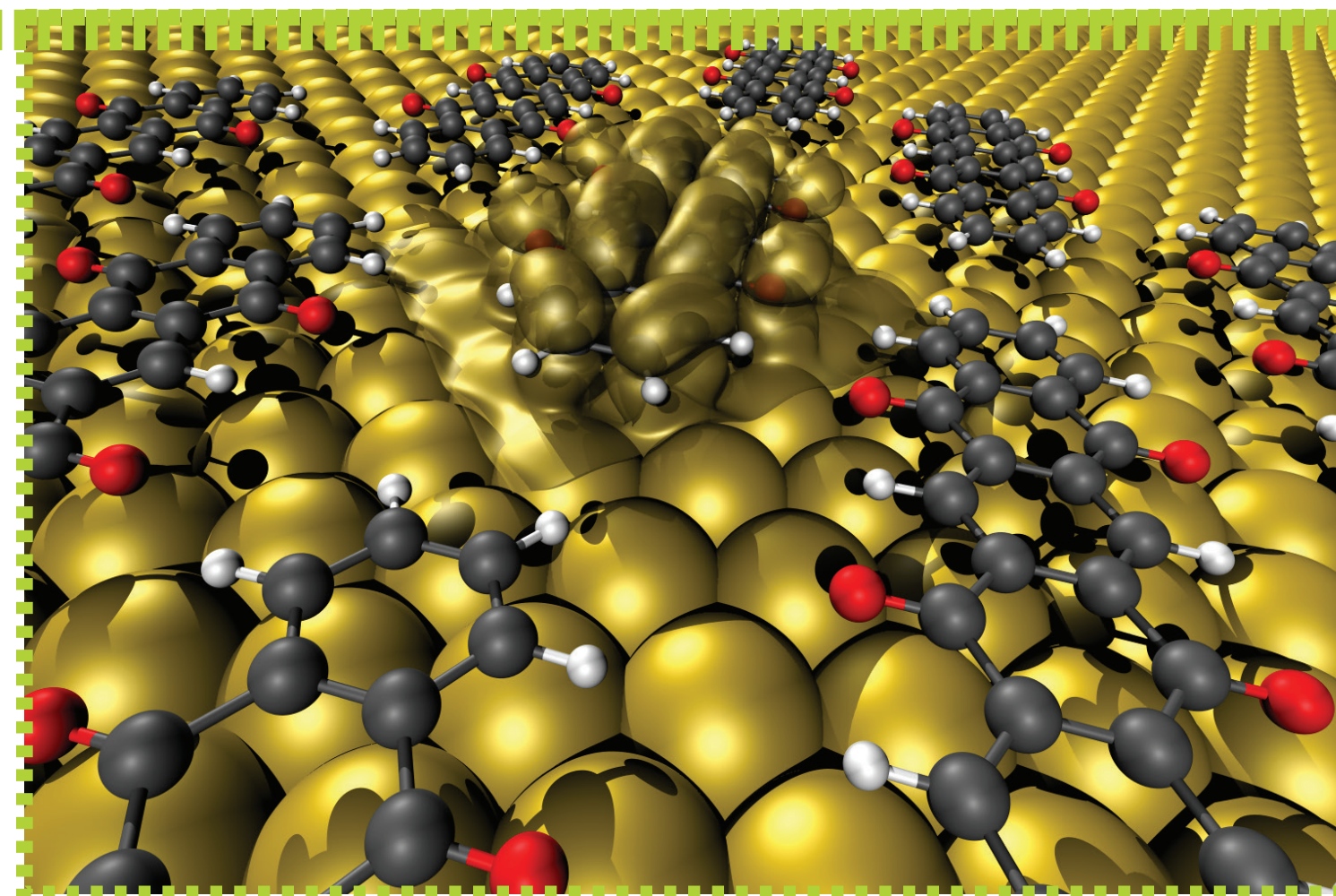


Organische Elektronik

2013

18.02.2013

Konzeptstudie zum Upgrade von BESSY II zu BESSY VSR



Organische Elektronik steckt in Displays und ermöglicht biegsame Leuchtfolien oder Solarzellen. Um die aktive organische Schicht mit Metallkontakten zu verbinden, werden verschiedene organische Moleküle eingesetzt. Ein Team hat an BESSY II herausgefunden, wie sich die Kontaktschichten gezielter verbessern lassen.

Paper: Nature Chemistry 2013. DOI: 10.1038/NCHEM.1572 **Bild:** Georg Heimel/HU Berlin

Neues Behandlungskonzept gegen Krebs

08.04.2014

Ein schwedisches Team hat einen neuen Therapieansatz gegen Krebs entdeckt. Es blockierte das Enzym MTH1, das Krebszellen brauchen, um zu überleben – im Gegensatz zu normalen Zellen. Sie entschlüsselten die Enzym-Struktur an BESSY II und erhielten wichtige Informationen, um Wirkstoffe zur Blockade des Enzyms zu entwickeln.

Paper: Nature 2014. DOI: 10.1038/nature1319 **Bild:** Stockholm University, Prof. Pal Stenmark

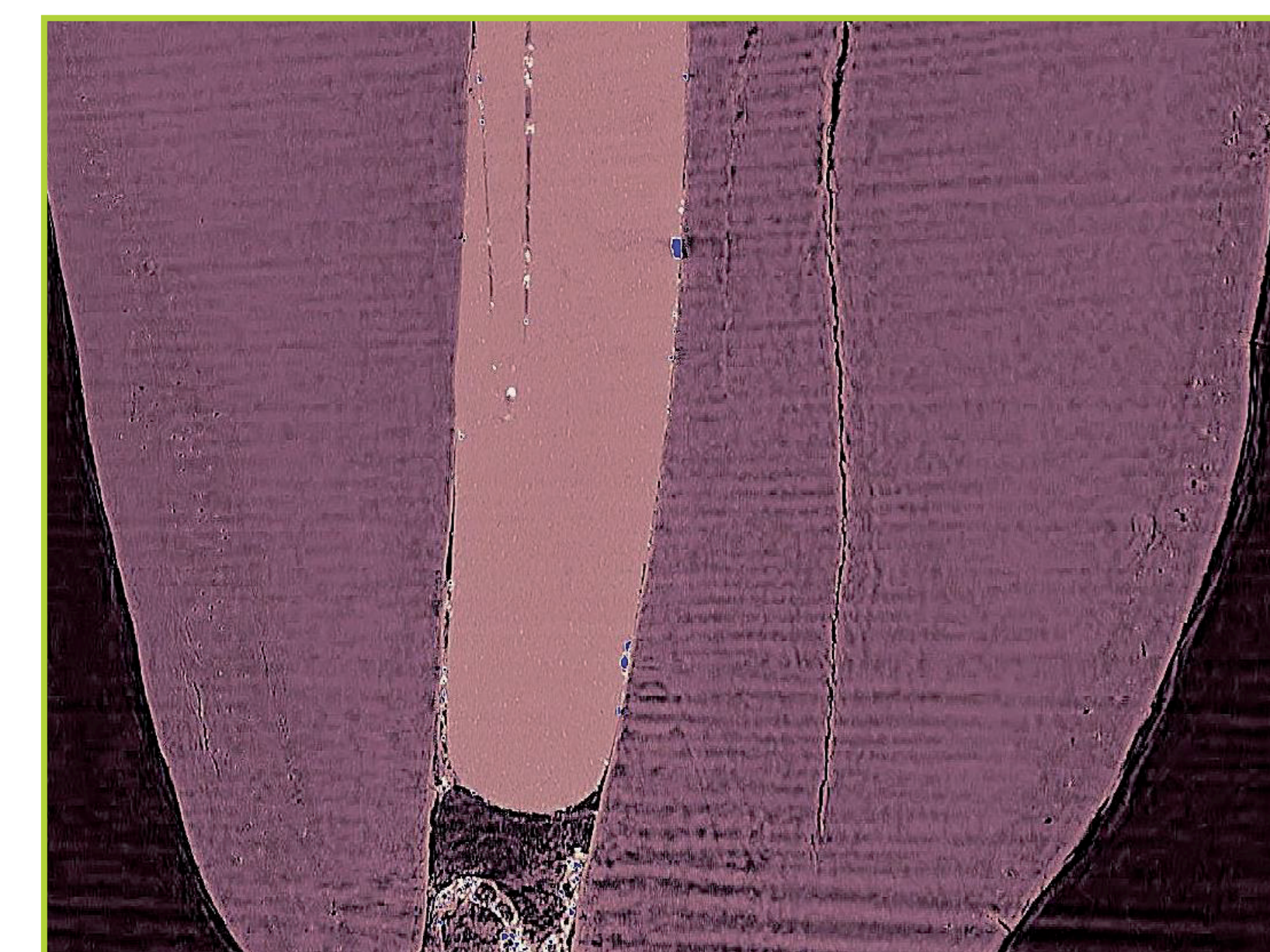


30.10.2014

Welche Folgen hat die Zahnwurzelkanal-Behandlung?

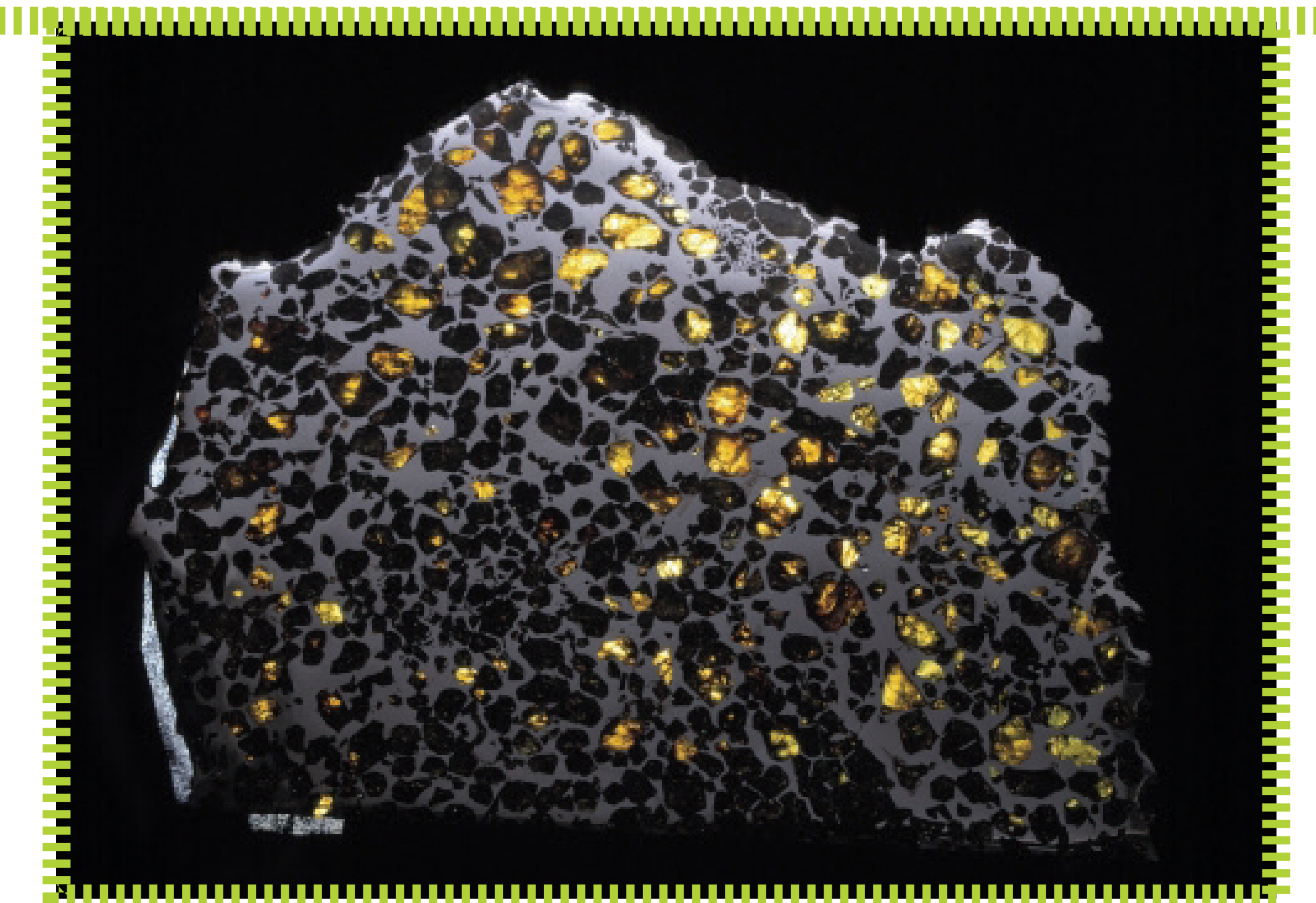
Zahnmediziner analysierten Backenzähne vor und nach dem Ausfeilen der Zahnwurzel an der BAM-Beamline an BESSY II. Ihr Befund: Mikrorisse im Zahn, die sich nach dem Ausfeilen feststellen ließen, waren auch vorher schon sichtbar und lassen sich nicht auf die Behandlung zurückführen.

Bild: P. Zaslansky



Meteoriten geben Auskunft über frühes Sonnensystem

22.01.2015



Geologen haben Proben aus dem Pallasite-Meteoriten an BESSY II untersucht. Sie identifizierten winzige Partikel, die sich während der frühen Phase des Sonnensystems magnetisch ausgerichtet hatten. Der Meteorit speichert so wie eine Festplatte Informationen über unser frühes Sonnensystem.

Paper: Nature 2015. Titelbild. DOI: 10.1038/nature14114 **Bild:** Natural History Museum, London

2015

Technische Designstudie BESSY VSR

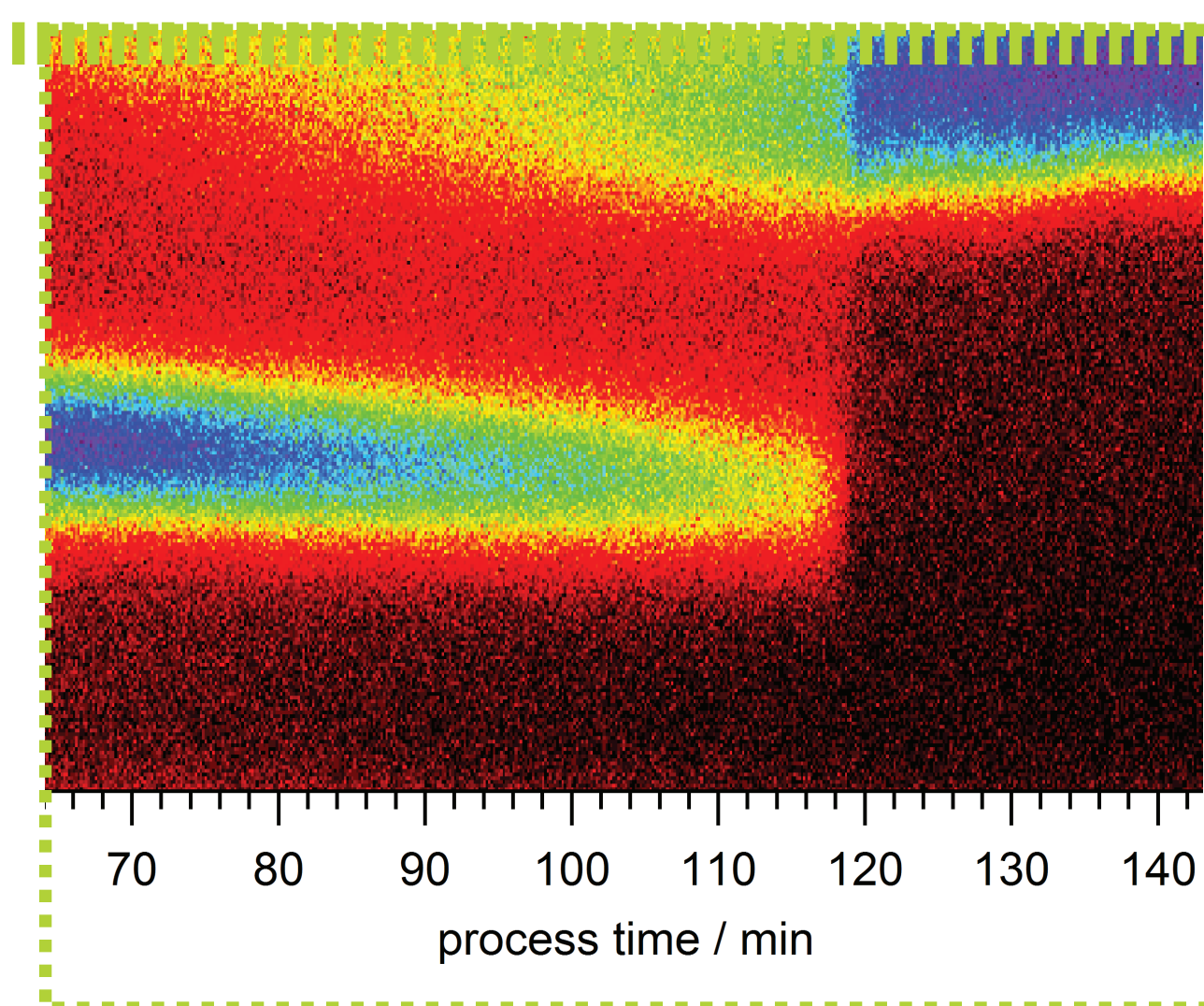
2016

Richtfest bERLin-Pro und Testinghalle

EMIL-Labor an BESSY II wird eröffnet

Defekte in Chalkopyrit-Solarzellen

21.04.2016



Ein wichtiges Ergebnis für die Optimierung von Dünnschicht-Solarzellen aus Kupfer, Indium, Gallium und Selen erzielten Forschende an BESSY II. Sie beobachteten Defekte während der Deposition und zeigten, dass viele Defekte beim Übergang von der kupferarmen in die kupferreiche Phase von selbst verschwinden.

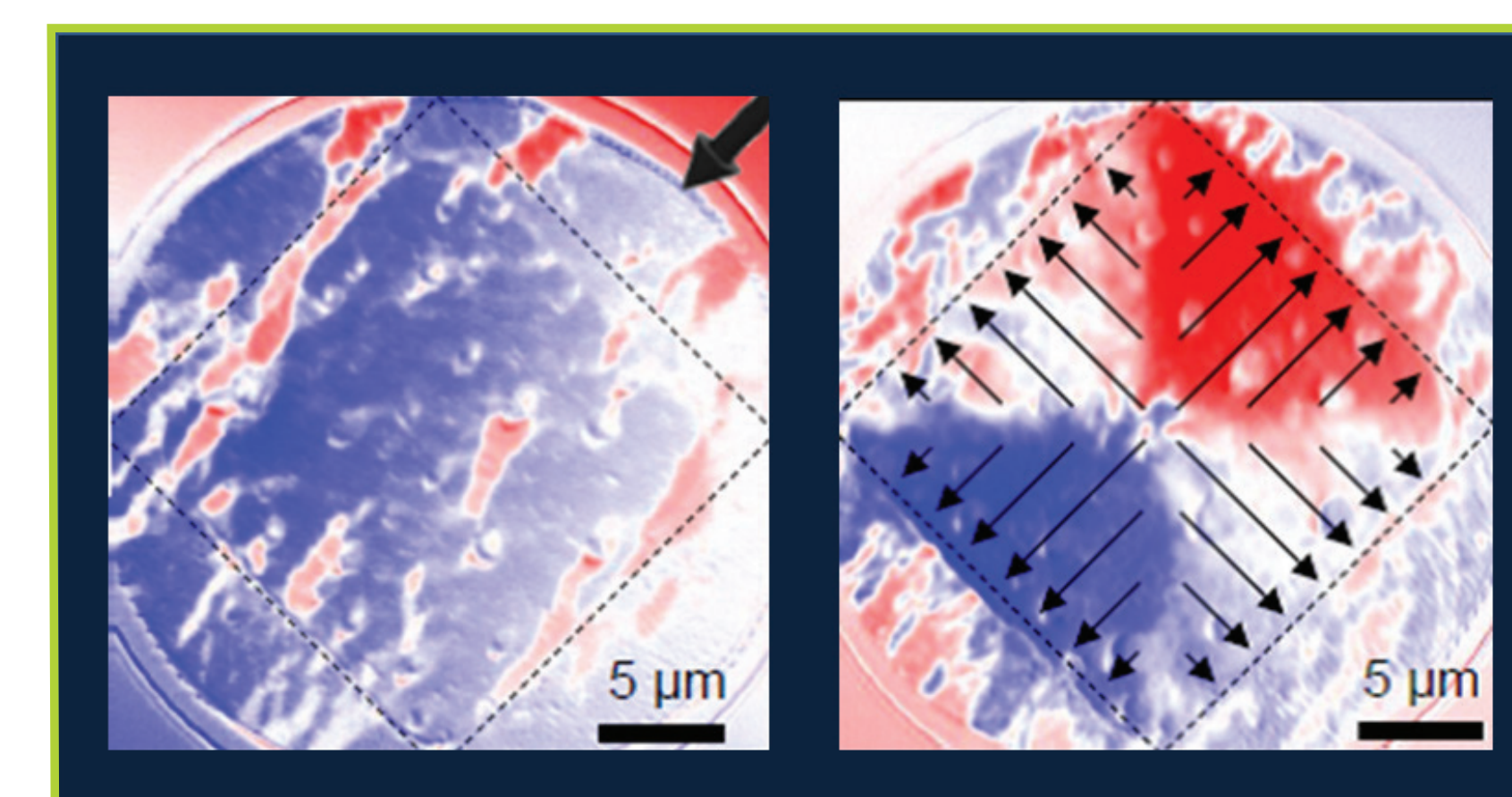
Paper: Energy & Environ. Science 2016. DOI: 10.1039/C6EE00402D
Bild: HZB

10.10.2016

Neue Datenspeicher: Magnetische Muster in dünnen Schichten

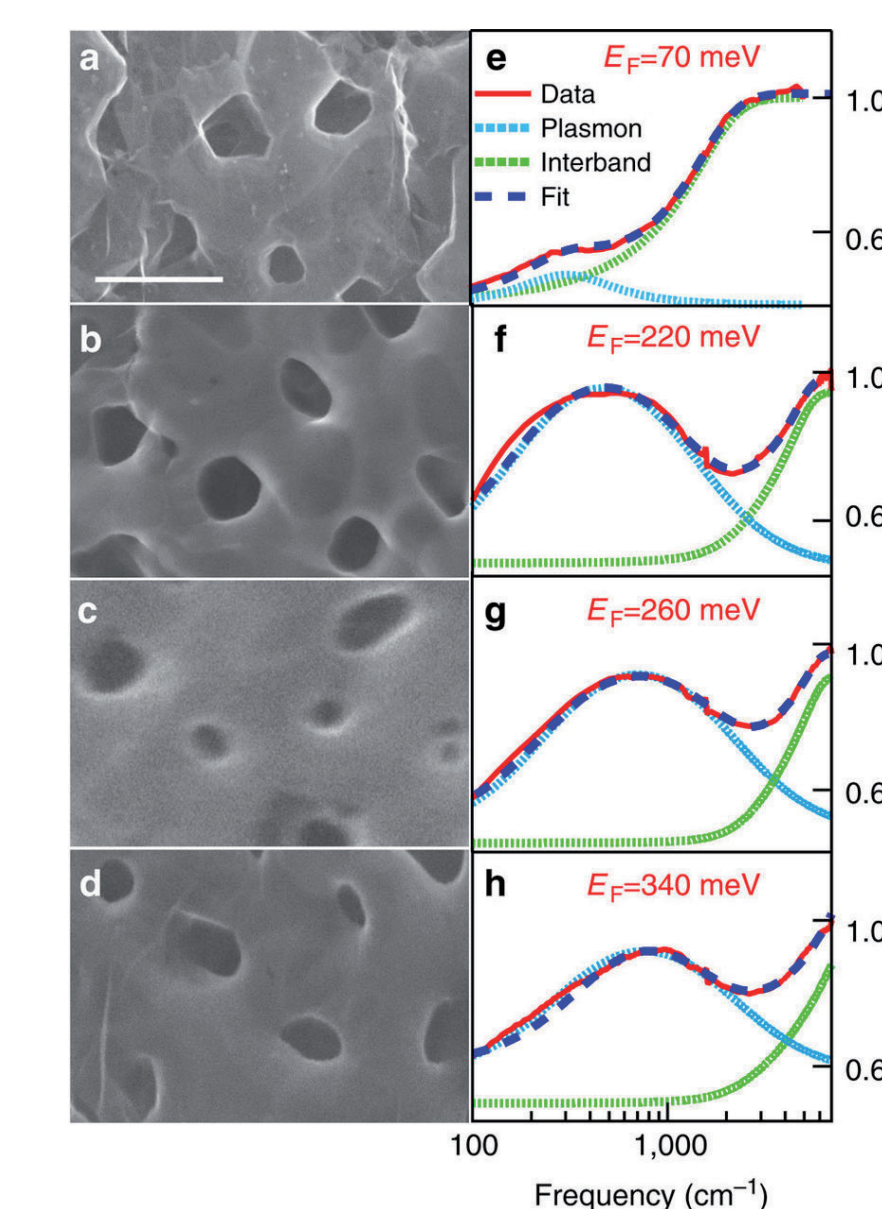
Forschende haben einen Weg entdeckt, um exotische magnetische Muster wie Monopole oder Wirbel in dünnen magnetischen Schichten zu erzeugen. An BESSY II kartierten sie die magnetischen Domänen innerhalb eines Eisen-Nickel-Films. Das Material gilt als Kandidat für künftige magnetische Datenspeicher.

Paper: Advanced Science 2016. DOI: 10.1002/adv.201600207 **Bild:** HZB



Optische Eigenschaften von 3D Graphen

18.05.2017



Ein internationales Team hat erstmals an BESSY II die optischen Eigenschaften von dreidimensionalem nanoporösem Graphen untersucht und gezeigt, dass sich die Schwingungen der Ladungsdichte präzise steuern lassen. Die Ergebnisse könnten die Herstellung von hochempfindlichen chemischen Sensoren ermöglichen.

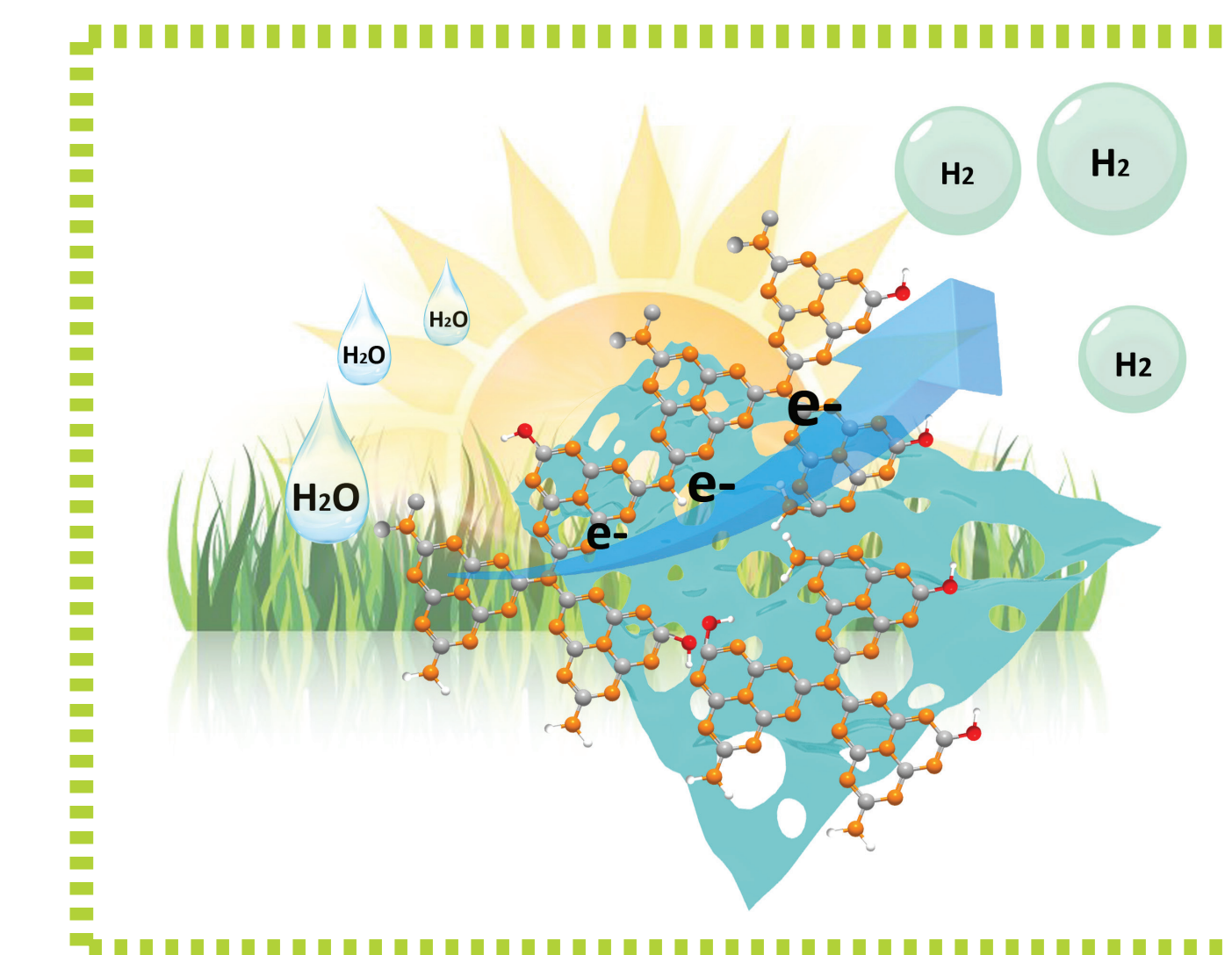
Paper: Nature comms 2017. DOI: 10.1038/ncomms14885
Bild: 10.1038/ncomms14885

Effizienz von metallfreien Photokatalysatoren erhöht

08.02.2018

Polymere Kohlenstoffnitride lassen sich als Katalysatoren für die Produktion von solarem Wasserstoff nutzen. Mit dem weichen Röntgenlicht von BESSY II fanden Forscher heraus, welche Rolle Nanostrukturierungen dabei spielen. Sie steigerten die Effizienz dieser günstigen, metallfreien Materialien um den Faktor elf.

Paper: Energy & Environ. Science 2018. DOI: 10.1039/C7EE03592F **Bild:** Nannan Meng /Tianjin University



2018

“Twin Orbit Nutzertestwoche” erfolgreich durchgeführt