

vorrangend als Trainingsobjekte für eine Strukturerkennung.

Martin Bartels, EMSIS, Münster, ist dem Arbeitskreis schon seit Jahren treu und versorgt die Teilnehmer*innen immer wieder mit neuen Informationen zur Entwicklung von Kamerasystemen für die Elektronenmikroskopie. Diesmal hatte er mit TOLARA wieder eine neue 6-Megapixel-Bottom-Mount-Kamera dabei. Ergänzt wird die Kamera durch die Software RADIUS.

Ein vielbeachtetes Beispiel für eine effiziente Datenerfassung in den Bereichen Virologie und Elektronenmikroskopie mit Hilfe des Labor-Information-Management-Systems (LIMS) stellten Ina Krukenberg, JKI-DV, Braunschweig, und Natascha Heil, JKI-Institut für biologischen Pflanzenschutz, Dossenheim, vor.

Nach einer Kaffeepause erklärte Ashley Stephen Leyland, Neotem Bioanalytics, Bielefeld, an Untersuchungen zur Verteilung unterschiedlicher Nanofasern im Helium-Ionen-Mikroskop, welche gravierenden Folgen es für die Interpretation von Ergebnissen haben kann, wenn im Bereich der Hochauflösung nicht eine genügend große Anzahl von Bildfeldern untersucht wird.

Gerhard Brümmer, Zeiss, Oberkochen, ebenfalls ein „alter“ Bekannter, der für Ulrich Kohl-Roscher eingesprungen war, legte dar, wie der TEM-Service für Bestandskunden auch weiterhin gesichert werden kann.

Einen umfassenden und für viele noch ungewohnten Blick auf die Virussphäre von Pflanzen, die vom Parasiten und Schädling bis hin zu Symbionten, die im Pflanzengenom residieren, reicht, bot Katja Richert-Pöggeler, JKI-EP, Braunschweig.

Im Anschluss an das Meeting bedankte sich Bärbel Hauröder bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, vor allem bei ihrem Stellvertreter Matthias König für die langjährige, gute und kollegiale Zusammenarbeit innerhalb des Arbeitskreises. Matthias König würdigte den Einsatz von Bärbel Hauröder für den Fortbestand

des Arbeitskreises und für die Aufnahme neuer Mitglieder bzw. Fachgebieten in den Arbeitskreis mit der Übergabe eines wunderschönen Blumenstraußes.

Nach 15 Jahren als Sprecherin übergab Bärbel Hauröder das Staffelholz an Katja Richert-Pöggeler, die sich bereit erklärte, das nächste Meeting zu organisieren. Zur Zeit ist geplant, dass es in Bielefeld stattfindet.

(Dr. Bärbel Hauröder)

Treffen des Arbeitskreises DPC – Differentieller Phasenkontrast

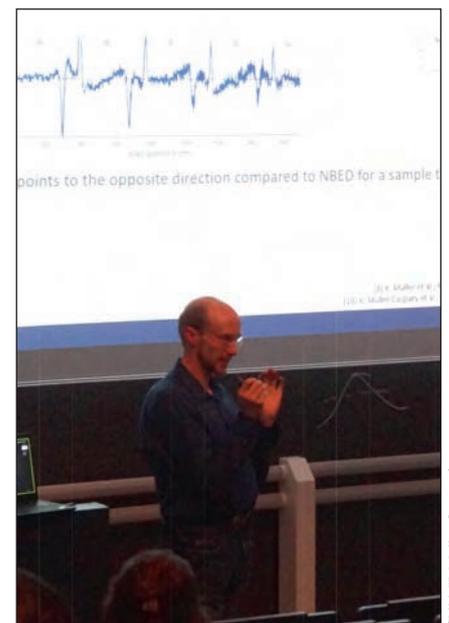
Selten konnte ein Arbeitskreistreffen seiner Aufgabe, die Kooperation und wissenschaftliche Diskussion räumlich zerstreuter Arbeitsgruppen so gerecht werden wie beim diesjährigen Treffen vom 25.–27. September an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Das sich rasant entwickelnde Feld zog nicht nur eine enorme Anzahl von rund 60 Teilnehmern an, sondern war mit Gästen aus Irland, England, Frankreich, Portugal, den Niederlanden, Österreich, Tschechien, der Schweiz und den Emiraten besonders international geprägt. Dies liegt sicherlich auch daran, dass sich der AK DPC mittlerweile thematisch breiter aufstellt und methodische Entwicklungen im Bereich der impuls aufgelösten STEM generell willkommen heißt. In diesem Sinne entstand ein vielseitiges Forum mit hochkarätigen Vorträgen und regen Diskussionen aus den Themenkreisen DPC segmentierter Detektoren sowie Verfahren wie der Ptychographie, „centre-of-mass“ (COM) Abbildung und Verzerrungsmessung anhand vierdimensionaler STEM Datensätze pixelbasierter Detektoren.

Nach einer Kurzeinführung in die vierdimensionale STEM, grundlegende Terminologie und Aktivitäten im Arbeitskreis Müller-Casparly an der LMU berichtete Achim Strauch über die signifikante Bedeutung systematischer Fehler bei der Messung polarisa-

tionsinduzierter elektrischer Felder mittels COM. Penghan Lu widmete sich anschließend den optimierten DPC Abbildungsbedingungen für die simultane Detektion leichter und schwerer Atome, gefolgt von einer innovativen Methode Laura Niermanns zur Messung inhomogener Verzerrungsfelder entlang der Durchstrahlrichtung basierend auf den Howie-Whelan-Gleichungen.

Mit über 20 Beiträgen war es natürlich nur eine Frage der Zeit bis sich organisatorische Herausforderungen stellten, denn kurzfristig waren drei Sprecher verhindert. Wo nun früher eine Lücke im Programm geklafft hätte, steht heute ein Laptop im Hörsaal, auf welchem zunächst David Cooper per Videokonferenz einen detaillierten Vergleich von STEM und Holographie zur Messung mesoskaliger elektrischer Felder präsentierte. Ebenso umfassend widmete sich Christoph Mahr der Messbarkeit mittlerer innerer Potentiale mittels Nanosonden-STEM – glücklicherweise wieder in Person.

Die Beiträge aus Grenoble füllten eine ganze Session, die von Jean-Luc Rouviere mit einem Überblicksvortrag zu Präzessions-4D STEM eröffnet wurde, was Bruno da Silva anhand von in-



(Bild: K. Müller-Casparly)

Christoph Mahr im Vortrag über Messbarkeit mittlerer innerer Potentiale mittels Nanosonden-STEM.



situ Feldmessungen an pn-Übergängen vertiefte. Es schloss sich der Vergleich von COM und Ptychographie durch Y Lu an, bevor die Gruppe aus Paderborn solide Beiträge zur traditionellen DPC Technik hinsichtlich Aberrationen (Julius Bürger) und 2D Materialien (Maja Groll) lieferten. In das gleiche Themengebiet fiel der Vortrag Rafael Ferreras zur DPC-basierten Messung elektrostatischer atomarer Potentiale, bevor Max-Leo Leidl mit einer Studie zu Vielfachstreuung in der Cryo-TEM einen Themenwechsel einläutete und damit einen Vorgeschmack auf den zweiten Tag gab.

Auch wenn im Ablauf genügend Kaffeepausen untergebracht waren, setzte sich der wissenschaftliche Austausch am Abend bei kühlen Getränken im umgestalteten Seminarraum fort. Einige Teilnehmer ließen den Abend schließlich durch einen Besuch des Oktoberfests ausklingen, das von dessen Veranstaltern ohne Rücksicht auf den DGE Workshop auf den gleichen Termin gelegt worden war.

Der zweite Tag startete mit ptychographischen Rekonstruktionen von Nanostrukturen in 3D von Philipp Pelz und setzte sich durch Mingjian Wus Studie

zur konfokalen 4D-STEM methodisch fort, wobei der online zugeschaltete Vortrag von Peter Nellist einen umfassenden Vergleich verschiedener ptychographischer, sowie DPC und COM Methoden vorstellte.

Besonders erwähnenswert ist das Interesse der Cryo-EM an neuen STEM-Techniken, was sich im Teilnehmerspektrum und im Beitrag von Ivan Lazic zu STEM-DPC in den Lebenswissenschaften manifestierte. Im Block zur magnetischen Charakterisierung führten Daniel Knez und Matus Krajnak in die Korrelationen von Mikro- und magnetischer Struktur, bzw. in die COM Abbildung mittels Lorentz-STEM ein. Es ist der langjährigen Erfahrung und Vielseitigkeit Josef Zwecks geschuldet, daß er kurzum eine sich spontan ergebende Lücke im Programm mit einem Beitrag zur Entkopplung von Divergenz und Rotation in COM Messungen füllen konnte. Wer dachte, dass STEM Detektoren immer technisch aufwendig und teuer sein müssen, wurde im Vortrag zum 3D Druck von Cameron O'Byrne eines Besseren belehrt. Benedikt Haas rundete mit der Erweiterung der Dimensionalität durch energiegefilterte 4D STEM Messungen das Themenspektrum des Treffens ab.

Durchweg hochwertige Vorträge mit einer offenen und ausführlichen Diskussionskultur zeichneten dieses Arbeitskreistreffen aus. Nach zweijähriger Pause nicht nur dieses AKs, sondern des wissenschaftlichen Austauschs auf Konferenzen generell, zeigte die Veranstaltung in überzeugender Deutlichkeit, welche zentrale Bedeutung die persönliche Begegnung hat, wenn es um die kritische, wertschätzende, fokussierte und kreative Kommunikation geht. Die präsentierte Vielzahl, Neuigkeit und Aktualität der Beiträge sind neben der erfreulich hohen Teilnehmerzahl ein starker Indikator dafür. Mit anderen Worten: Gerade die Rückkehr vom pixelbasierten wissenschaftlichen Austausch zum analogen Treffen treibt die methodische Entwicklung vom analogen DPC zum „pixellated STEM“ voran.

Dank gebührt der DGE, dieses durch die Einrichtung der Arbeitskreistreffen zu ermöglichen und finanziell zu unterstützen. Interessenten, die über zukünftige AK-DPC Treffen informiert werden möchten, werden gebeten eine formlose Email an k.mueller-caspary@cup.lmu.de zu senden. Die Treffen werden außerdem auf der DGE-Homepage angekündigt.

(K. Müller-Caspary)