

## Weiches Licht für solide Forschung

Die Röntgenstrahlungsquelle SESAME in Jordanien ist um eine neue Strahlführung und eine Experimentierstation reicher.



Zum Projektteam der HESEB gehören Mitarbeitende von fünf Helmholtz-Instituten, die vor Ort durch die Belegschaft von SESAME verstärkt wurden.

Im jordanischen Allan ist seit 2017 die Strahlungsquelle SESAME (Synchrotron-light for Experimental Science and Application in the Middle East) in Betrieb und seither stetig erweitert worden.<sup>1)</sup> Nun sind eine weitere Strahlführung und Experimentierstation hinzugekommen: Die Helmholtz-SESAME Beamline stellt weiches Röntgenlicht zur Verfügung und eröffnet damit neue Experimentiermöglichkeiten.<sup>2)</sup>

1) Physik Journal, Januar 2019, S. 12

2) Helmholtz-SESAME Soft X-Ray Beamline for SESAME: [heseb.desy.de](http://heseb.desy.de)

### Windschnittig simulieren

Das DLR nimmt in Göttingen einen neuen Supercomputer für Luft- und Raumfahrtforschung in Betrieb.

Mitte Juli hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) den Hochleistungsrechner CARO (Computer for Advanced Research in Aerospace) in Betrieb genommen. „Mit CARO haben wir einen der weltweit leistungsstärksten Supercomputer für die Luft- und Raumfahrt. In Göttingen steht der Rechner an der Wiege

SESAME geht auf die Idee zurück, durch enge wissenschaftliche Kooperation einen Beitrag zu Frieden und Stabilität in der krisenreichen Region im Nahen Osten zu leisten. Ägypten, Iran, Israel, Jordanien, Pakistan, die Palästinensischen Autonomiegebiete, die Türkei und Zypern betreiben gemeinsam die unter der Schirmherrschaft der UNESCO gegründete Anlage. Deutschland gehört zu den beobachtenden Staaten; Rolf-Dieter Heuer, ehemaliger CERN-Generaldirektor und DPG-Präsident, ist seit 2017 Vorsitzender des Council von SESAME.

der Aerodynamik, die auch einer der wichtigsten Nutzer sein wird“, sagte Anke Kaysser-Pyzalla, Vorstandsvorsitzende des DLR.

CARO wird zukünftig unter anderem die Einführung neuer Technologien für wirtschaftlicheres, umweltfreundlicheres und sichereres Fliegen beschleunigen. Die ausgewählten Hardwarekomponenten erlauben eine möglichst optimale Nutzung durch Simulationscodes, die im DLR entwickelt werden. Diese Simulationen beinhalten alle Eigenschaften und

Das Herzstück der Anlage ist der ehemalige Elektronenspeicherring BESSY I vom Helmholtz-Zentrum Berlin, der nach einer technischen Aufrüstung eine Energie von 2,5 GeV liefert.

Seit 2018 hat die Helmholtz-Gemeinschaft den Bau der Helmholtz-SESAME Beamline (HESEB) mit 3,5 Millionen Euro finanziert. Der Undulator stammt aus Berlin: Nach zwanzig Jahren Einsatz am Speicherring BESSY II stellt er nach einer Generalüberholung nun weiches Röntgenlicht mit eher niedriger Energie bereit. Damit lassen sich Fragen aus Festkörper-, Grenz- und Oberflächenphysik und physikalischer Chemie sowie in biologischen Systemen und in Erd- und Umweltwissenschaften untersuchen. Die hohe Präzision ist auch geeignet, um Kulturgüter schonend zu analysieren und Einblick in ihre Entstehungsgeschichte zu gewinnen.

Am Projekt HESEB beteiligten sich das Forschungszentrum Jülich, die Helmholtz-Zentren Berlin und Dresden-Rossendorf und das Karlsruher Institut für Technologie unter Federführung des DESY. Weitere Investitionen zum Beispiel aus der Türkei sorgen dafür, dass künftig eine zweite Experimentierstation die weiche Röntgenstrahlung der HESEB nutzen kann.

**Kerstin Sonnabend**

Komponenten eines Flugzeugs auf Basis genauer physikalischer und mathematischer Modelle. Sie sind Voraussetzung für die virtuelle Entwicklung, Erprobung, den Betrieb und die Zertifizierung von Flugzeugen. Zudem kann CARO in der Raumfahrt und der Verkehrsforschung genutzt werden oder zur Simulation von Windkraftanlagen. Der 10,5 Millionen Euro teure Rechner nimmt in der Liste der 500 schnellsten Computersysteme der Welt aktuell einen Rang unter den besten 150 ein. (DLR)