

Vom Stillstand bis zum Normalbetrieb

Weltweit reagieren Großforschungseinrichtungen sehr unterschiedlich auf die Corona-Pandemie.

Wo viele Menschen auf engem Raum zusammenkommen, steigt die Wahrscheinlichkeit, sich mit dem Coronavirus anzustecken. Die Ausgangssperren in vielen Ländern betreffen auch zahlreiche Großforschungseinrichtungen weltweit. Allerdings zeigt sich ein sehr heterogenes Bild – je nach den Forschungsmöglichkeiten und der Infrastruktur der Anlagen.

Ein prägnantes Beispiel ist Italien: Die Lombardei gilt als die Region in Europa, die am stärksten von der Pandemie betroffen ist. Entsprechend sind Reisen nach und innerhalb Italiens nahezu unmöglich – und das Virgo-Interferometer bei Pisa, das zusammen mit den beiden amerikanischen LIGO-Detektoren Gravitationswellen nachweist, hat den Betrieb Ende März vollständig eingestellt. Dagegen laufen die Experimente im Laboratori Nazionali del Gran Sasso nahezu ungestört weiter. Da die Anlagen in den Untergrundlabors in den Abruzzen ohnehin für einen Remote-Betrieb ausgelegt sind, stören die Einschränkungen lediglich laufende Upgrade- oder Reparaturmaßnahmen. Arbeitslos werden aber auch die Mitglieder der LIGO-Virgo-Kollaboration nicht, denn es gilt, die vorhandenen Daten auszuwerten. Dazu sind im Homeoffice nur ein Internetzugang und der Zugriff auf Supercomputer nötig.

Weltweit gilt es, die Rechenzentren mit den Hochleistungsmaschinen weiter zu betreiben, da sie mit wenig Personal auskommen. Dabei steht nicht die Grundlagenforschung im Fokus: Vor allem soll ausreichend Rechenleistung bereitstehen, um Daten zum Coronavirus zu verarbeiten. Das kann helfen, Medikamente gegen die Krankheit COVID-19 zu entwickeln oder einen Impfstoff zu finden.

Mit dem gleichen Ziel bleiben auch einige Großforschungseinrichtungen in Betrieb, bei denen der personelle Aufwand teilweise den Kontaktbeschränkungen widerspricht. Ein Beispiel sind die Synchrotronstrahlungsquellen, die das Department



European XFEL / Jan Schölzel

Auch die Arbeiten an der Split and Delay Line (SDL) des European XFEL müssen derzeit wegen der Corona-Pandemie ruhen.

of Energy in den USA betreibt: Die Advanced Photon Source am Argonne National Laboratory (ANL) stellte zwar den Nutzerbetrieb ein, versucht aber, weiterhin Experimente mit brillanten Röntgenstrahlen zu ermöglichen, um den genauen Aufbau des Coronavirus zu entschlüsseln. Dabei befindet sich das ANL in einem Vorort von Chicago – und damit in einem der amerikanischen Ballungszentren, die nach New York am stärksten von der Pandemie betroffen sind.

Der Röntgenlaser European XFEL hat dagegen Ende März mit einem reduzierten Betrieb begonnen: Der Freie-Elektronen-Laser stellt seither keine Strahlen mehr zur Verfügung. Der supraleitende Elektronenbeschleuniger wurde schrittweise in einen Ruhezustand versetzt, der Schäden vermeiden und es ermöglichen soll, nach Ende der Einschränkungen schnellstmöglich wieder in Betrieb zu gehen. Denn die für dieses Frühjahr geplanten Experimente sollen bestenfalls noch im Herbst stattfinden.

Das Fachwissen und die experimentelle Infrastruktur der 19 Forschungszentren in der Helmholtz-Gemeinschaft sind derzeit sehr gefragt. „Ein signifikanter Teil unserer Forschung fokussiert sich nun auf das Coronavirus“, sagt Helmholtz-Präsident Otmar D. Wiestler.¹⁾ Ent-

sprechende Initiativen gibt es beispielsweise auch am GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung in Darmstadt – zusammen mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig bzw. den Universitätskliniken in Frankfurt und Erlangen sowie Gießen-Marburg. Die Forschungsgegenstände reichen von der Impfstoffentwicklung mithilfe von Ionenbestrahlung über die therapeutische Anwendbarkeit einer niedrigdosierten Radonexposition bis zur Herstellung maßgeschneiderter Nanoporen für Virusfiltermasken. An der GSI wird daher das Experimentierprogramm unter Einhaltung der Sicherheitsprinzipien fortgeführt.

Weltweit ist derzeit wohl die Amundsen-Scott-Südpolstation einer der wenigen Orte, der sicher vor der Corona-Pandemie ist: Die „Überwinterer“ sind im November angekommen; seither gab es keinen personellen Austausch. Eine Aufgabe des kleinen Teams ist es, sich in der langen Polarnacht um das Neutrinoobservatorium IceCube zu kümmern. Derzeit spricht nichts dagegen, dass der Detektor auch in den kommenden Wochen und Monaten wie gewohnt Daten nehmen wird.

Kerstin Sonnabend

1) Aktuelle Informationen unter bit.ly/2KflrKW