

## Allein mit den Folgen der Pandemie

Fellows der europäischen Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen fordern, die Laufzeiten anzupassen, um die Folgen des Corona-Lockdowns abzumildern.

Im Frühjahr und Sommer dieses Jahres brachte die Corona-Pandemie das Leben vielerorts durcheinander. Die Folgen spüren auch junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die ihre Arbeit im Rahmen der renommierten Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen finanzieren. Projektarbeiten lassen sich nicht nach Plan abschließen, weil beispielsweise die Labore mehrere Monate nicht zugänglich waren. Anders als einige nationale Förderinstitutionen hat die Europäische Kommission bisher nicht angeboten, die Laufzeiten und Finanzierung der Projekte anzupassen.

1) Vgl. [bit.ly/2Raw8SE](https://bit.ly/2Raw8SE) und [bit.ly/35jZQNF](https://bit.ly/35jZQNF)

2) Vgl. [bit.ly/3k41HTU](https://bit.ly/3k41HTU)

Mit zwei Petitionen machen die Geförderten und Promovierende der Marie-Curie-Netzwerke darauf aufmerksam, dass sie sich von Brüssel mit den Folgen der Pandemie allein gelassen fühlen.<sup>1)</sup> Von dort kamen bisher die Vorschläge, die Laufzeit durch reduzierte oder ausgesetzte Gehälter zu strecken oder Sachmittel umzuwidmen. Sollte dies nicht ausreichen, empfahl die Kommission, andere Geldquellen zu suchen oder sich um Arbeitslosengeld zu bemühen. Außer Acht bleibt dabei die Frage, welche negativen Auswirkungen ein nicht vollständig abgeschlossenes Projekt auf die weitere Karriere haben kann.

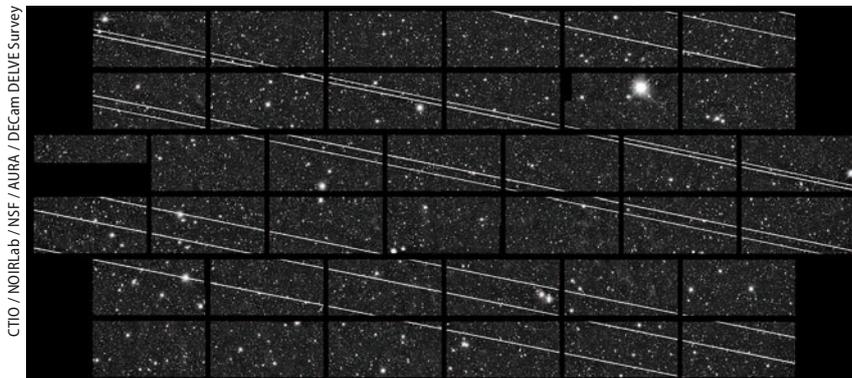
Dabei könnte sich die Europäische Kommission ein Beispiel an einigen

nationalen Förderinstitutionen nehmen. So hat es die Deutsche Forschungsgemeinschaft bereits im Mai ermöglicht, Laufzeiten zu verlängern und Geld für Sachmittel ins kommende Jahr zu übertragen. Außerdem stellte sie eine Finanzhilfe von 175 Millionen Euro bereit, um verzögerte Projekte erfolgreich abzuschließen.<sup>2)</sup> Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen und die zuständige Kommissarin Mariya Gabriel wollen die Auswertung einer Umfrage von Geförderten der Marie-Skłodowska-Curie-Maßnahmen abwarten, um über die nötige Flexibilität zu entscheiden, welche die besonderen Umstände jedes Einzelfalls erfordern.

**Kerstin Sonnabend**

## Gestörter Sternenhimmel

Astronominen und Astronomen sehen ihre Beobachtungsmöglichkeiten durch Satellitenkonstellationen und den Klimawandel gefährdet.



Diese Aufnahme des 4-Meter-Teleskops Blanco am Interamerikanischen Observatorium Cerro Tololo (CTIO), aufgenommen am 20. November 2019 mit einer Belichtungszeit von 333 Sekunden, zeigt die Spuren der eine Woche zuvor gestarteten Starlink-Satelliten.

Firmen wie SpaceX, Amazon oder OneWeb streben mit Konstellationen aus mehreren Tausend Kleinsatelliten ins All, um für weltweite Breitbandverbindungen zu sorgen. Die Astronomie-Community sieht dadurch ihre Beobachtungsmöglichkeiten mit erdgebundenen Teleskopen gefährdet.<sup>1)</sup> Zu diesem Schluss kommt der Bericht eines internationalen Exper-

tenteams, darunter auch Mitarbeiter der Europäischen Südsternwarte ESO. Der Bericht untersucht praktische Wege, um mit den Auswirkungen großer Satellitenkonstellationen für die Astronomie umzugehen, und bietet auch eine Roadmap für Observatorien und Satellitenbetreiber, um diese Auswirkungen durch eine Zusammenarbeit zu verringern. Der Bericht

ist das Ergebnis des virtuellen Workshops SATCON1, organisiert vom amerikanischen Astronomiezentrum NOIRLab. Dabei kamen vom 29. Juni bis zum 2. Juli mehr als 250 Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Ingenieurwesen sowie der Satellitenbetreiber und anderer Interessengruppen zusammen.

Im Bericht heißt es, dass sich erdnahe Satelliten überproportional auf wissenschaftliche Programme auswirken, die Beobachtungen in der Dämmerung erfordern. Dazu gehören die Suche nach erdberohenden Asteroiden oder nach sichtbaren Gegenständen kurzlebiger Quellen von Gravitationswellen. Satelliten, die in einer Höhe von weniger als 600 Kilometern kreisen, beeinträchtigen die astronomischen Beobachtungen in den dunkelsten Stunden der Nacht dagegen nur begrenzt. Die Sonne kann Satelliten in höheren Lagen, wie die von OneWeb geplante Konstellation in 1200 Kilometer Höhe, jedoch im Som-

mer die ganze Nacht und in anderen Jahreszeiten einen Großteil der Nacht anstrahlen. Dies könnte schwere Folgen für viele Forschungsprogramme an den führenden optischen Observatorien haben.

Der Bericht schlägt unter anderem vor, dass Betreiber weniger Satelliten starten, diese in Höhen unter 600 km einsetzen, sie abdunkeln oder Sonnenschirme verwenden, um ihre reflektierenden Oberflächen zu beschatten. Die astronomische Gemeinschaft könnte zu den Abschwächungsmaßnahmen beitragen, indem sie den Betreibern hilft, Grenzwerte für die Satellithelligkeit zu ermitteln und zu berechnen, wie effektiv verschiedene Möglichkeiten zur Verringerung dieser Helligkeit wären. Der Bericht empfiehlt, dass Observatorien die Entwicklung eines Tools zum Entfernen oder Maskieren von Satellitenspuren und ihren Auswirkungen auf astronomischen Bildern unterstützen sowie eines Tools zum Berechnen von Satellitenbahnen und der Vermeidung ihrer Spuren. Die ESO prüft zusam-

men mit anderen Observatorien die Kosten für solche Maßnahmen. Ein weiterer Workshop (SATCON2) soll sich Anfang bis Mitte 2021 mit den wesentlichen Fragen der Richtlinien und Regulierung beschäftigen.

Auch Klimaveränderungen infolge der weltweiten Erwärmung bedrohen astronomische Beobachtungen. Dies ergab eine Studie unter Beteiligung von Susanne Crewell und Christoph Böhm vom Institut für Geophysik und Meteorologie der Universität zu Köln.<sup>3)</sup> Das Forschungsteam untersuchte eine Reihe klimatischer Parameter am Very Large Telescope (VLT) am Paranal in der Atacama-Wüste in Chile, wo die Europäische Südsternwarte ihre Teleskope betreibt. Dabei zeigte sich etwa, dass der Anstieg der bodennahen Temperatur von 1,5 °C in den letzten vier Jahrzehnten die Beobachtungsqualität gefährdet, da das ursprüngliche Teleskopkühlsystem nicht für solch warme Bedingungen ausgelegt war. Beim Bau des 39 Meter großen Extremely Large Telescope in einem nahegelegenen Gebiet sollte daher der erwartete Anstieg von 4 °C (gemäß des pessimistischsten Szenarios der Klimasimulationen des ICCP) innerhalb des nächsten Jahrhunderts berücksichtigt werden.

Alexander Pawlak

## Knapp am Ziel vorbei

Trotz deutlicher Steigerung wendet China weniger Geld für Forschung und Entwicklung auf als angestrebt.

China hat auch im letzten Jahr die Ausgaben in Forschung und Entwicklung um eine zweistellige Prozentzahl gesteigert. Insgesamt haben öffentliche und private Einrichtungen umgerechnet etwa 320 Milliarden US-Dollar investiert. Der größte Anteil ging mit 82,7 Prozent in die Entwicklung; angewandte und Grundlagenforschung mussten mit deutlich weniger Mitteln auskommen (11,3 bzw. 6 Prozent).

Trotz der erneuten deutlichen Steigerung ist es bisher nicht gelungen, den Betrag auf die angestrebten 2,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts anzuheben. Mit 2,23 Prozent liegt China knapp unter dem Durchschnitt der OECD (2,38 Prozent). Da die Steigerungsraten des Budgets trotz der Corona-Krise gleichbleiben sollen, ist zu erwarten, dass China den angestrebten Wert in den kommenden Jahren erreichen wird – wie im mittel- und langfristigen angelegten Programm für wissenschaftliche und technologische Entwicklung vorgesehen.

Kerstin Sonnabend

1) Physik Journal, April 2020, S. 11

2) Der Bericht findet sich als PDF auf <https://aas.org/sites/default/files/2020-08/SATCON1-Report.pdf>.

3) F. Cantalloube et al., Nature Astronomy **4**, 826 (2020)

## USA

### Joe Biden for President

Mehr als 80 Nobelpreisträger in Physik, Chemie und Medizin unterstützen in einem offenen Brief die Kandidatur von Joe Biden für das Amt des US-amerikanischen Präsidenten.<sup>1)</sup> Sie wünschen sich darin ausdrücklich eine Führungskraft, welche die Wissenschaft schätzt und den Rat von Expertinnen und Experten bei politischen Entscheidungen berücksichtigt. Joe Biden habe in der Vergangenheit als Vize-Präsident Barack Obamas gezeigt, dass er ein offenes Ohr für Ratschläge habe. Außerdem

wertschätze er die internationale Zusammenarbeit in der Forschung und kenne den Beitrag von Einwanderern zum intellektuellen Leben in den USA. Zu den Unterzeichnenden gehört auch Wolfgang Ketterle, der seit 1990 in den USA lebt und forschte und 2001 den Physik-Nobelpreis für die Erzeugung von Bose-Einstein-Kondensaten erhielt.

Dass die Kandidierenden der Demokraten Unterstützung bei Nobelpreisträgern finden, hat bereits Tradition: 2008 sprachen sich für Barack Obama 76 Laureaten aus, Hillary Clinton konnte immerhin 70 Fürsprecher gewinnen. Dass die Zahl nun gestiegen ist, liegt wohl auch an der Politik des amtierenden Präsidenten.

1) PDF unter [https://nlcampaings.org/Joe\\_Biden\\_endorsement.pdf](https://nlcampaings.org/Joe_Biden_endorsement.pdf)

Michael Stokes, CC BY 2.0



Präsidentenskandidat Joe Biden