

**SPERRFRIST: Montag, 25. Mai 2026 um 21:00 Uhr MESZ**

**Medienmitteilung, 22.05.2026**

## **Einsam und misstrauisch: Wie sich soziale Interaktionen unter extremen Bedingungen entwickeln**

**Eine internationale Studie unter Leitung der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Bern hat die soziale Dynamik einer zehnmonatigen Überwinterung auf der Antarktis-Forschungsstation Concordia untersucht. Sie zeigt: Unter Extrembedingungen nehmen Einsamkeit, Misstrauen und Konflikte zu, während Zusammenhalt und Leistungsfähigkeit sinken. Tragbare Körper-Sensoren haben das Potenzial, solche Entwicklungen früh zu erkennen.**

Die zahlreichen Bilder der vier Artemis-Astronauten, die im April den Mond umrundeten, gingen um die Welt – oft mit strahlenden Gesichtern. Doch wie verändern sich Gefühle von Nähe, Einsamkeit und Misstrauen im Verlauf solcher Missionen? Lange Aufenthalte in isolierten, beengten und extremen Umgebungen (sogenannte ICE-Umgebungen) sind zentral für die künftige Erkundung von Mond und Mars, aber auch für Teams in Polarstationen, U-Booten, Offshore-Anlagen oder Kriegsgebieten. Für Teammitglieder stellen sie eine starke Belastung dar: monatelange Abschottung von der Aussenwelt, hoher Druck und sehr begrenzter Raum. Stabile Beziehungen und ein guter Teamzusammenhalt sind für den Erfolg solcher Missionen oder Umgebungen entscheidend. Wie sich die Kombination aus Isolation und räumlicher Nähe auf die psychische Gesundheit und Teamdynamik auswirkt, war bislang jedoch nur unzureichend untersucht.

Eine internationale Studie unter Leitung der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Bern in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Würzburg und den Universitäten Zürich, Turin, Lissabon, Melbourne und Madrid hat diese Lücke nun geschlossen. Sie zeigt, dass Einsamkeit, Misstrauen und Konflikte unter Extrembedingungen zunehmen, während Teamzusammenhalt und wahrgenommene individuelle Leistung abnehmen. Die Ergebnisse wurden kürzlich in der Fachzeitschrift *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* publiziert.

### **Antarktis-Überwinterung als Modell für extreme Arbeitsumgebungen**

Antarktis-Überwinterungen bieten eines der realistischsten irdischen Modelle für ICE-Umgebungen. Die Concordia Station liegt auf über 3'000 Metern Höhe im Inneren der Antarktis, mit Temperaturen bis zu minus 80 Grad. Im Winter ist sie während rund neun Monaten von der Aussenwelt abgeschnitten. «Die Abgeschiedenheit von Concordia ist sogar grösser als die der Internationalen Raumstation (ISS) – die nächste menschliche Siedlung ist mehr als 600km entfernt, während die ISS 400km von der Erde entfernt ist», erklärt Prof. Dr. Sebastian Walther, Letztautor der Studie, welcher

das Projekt gemeinsam mit Forschenden der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Bern initiiert hat und seit Oktober 2024 als Direktor der Psychiatrie am Universitätsklinikum Würzburg tätig ist.

### **Nähe schützt nicht automatisch, sondern führt zu mehr Konflikt und Misstrauen**

Zwölf Crewmitglieder der Concordia-Station wurden mittels Fragebögen an vier Zeitpunkten während der zehnmonatigen Mission zu Einsamkeit, Misstrauen – beziehungsweise paranoide Gedanken – Teamzusammenhalt, Konflikte und subjektiver Leistungsfähigkeit befragt. Parallel dazu trugen die Crewmitglieder während mehrerer zweiwöchigen Phasen Sensoren, die automatisch Nähe zu anderen Personen in rund ein bis eineinhalb Metern Abstand aufzeichneten. Diese von den Koautoren an der ISI Foundation Turin entwickelten Wearable-Sensoren ermöglichten eine hochauflösende Erfassung sozialer Interaktionen. Zusätzliche Sensoren in den Räumen erfassten, wo diese Interaktionen stattfanden. «Die Kombination von persönlichen Selbsteinschätzungen mit objektiven Sensordaten gibt uns ein bisher unerreicht detailliertes Bild davon, wie sich soziale Netze und psychische Belastungen in Extremteams über die Zeit entwickeln», erklärt Dr. Andrea Cantisani, Erst-Co-Autor der Studie zusammen mit Prof. Jan B. Schmutz der Universität Zürich. Cantisani hat das Projekt während seiner Tätigkeit an der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Bern aufgebaut und ist nun am Sanatorium Kilchberg tätig.

Im Laufe der Mission nahmen sowohl individuelle Belastungen als auch Probleme in der Teamdynamik zu. «Einsamkeit und paranoide Gedanken nahmen zu, während Kohäsion und wahrgenommene Leistung abnahmen und Konflikte zunahmen», fasst Cantisani zusammen. Die Sensordaten zeigten zudem: Häufigere und längere körperliche Nähe ging nicht automatisch mit besserem Wohlbefinden oder stärkerem Zusammenhalt einher, sondern war im Gegenteil mit mehr Konflikten, paranoiden Gedanken, tendenziell auch mit Einsamkeit sowie mit geringerer Teamkohäsion und Leistungswahrnehmung verbunden.

### **Aufspaltung der Crewmitglieder nach Nationen**

Die Netzwerkanalysen zeigten zudem, dass sich die Crew im Verlauf der Zeit stärker entlang nationaler Linien aufspaltete: Französische und italienische Teammitglieder verbrachten zunehmend mehr Zeit innerhalb der eigenen Gruppe, was die Bildung von Untergruppen und damit das Risiko für Polarisierung und Spannungen erhöhte. «Unsere Ergebnisse machen deutlich, dass es in solchen Missionen nicht nur um individuelle Resilienz geht, sondern um das soziale Gefüge als Ganzes», betont Sebastian Walther. «Wenn Einsamkeit, Misstrauen und Konflikte zunehmen und sich Untergruppen bilden, kann das im Ernstfall sicherheitsrelevant werden – im All genauso wie in der Antarktis.»

### **Berner Expertise in Medizin und Weltraumforschung**

Die Universität Bern verbindet in diesem Projekt zwei ihrer Forschungsschwerpunkte – Medizin und Weltraumforschung – in einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen klinischer Psychiatrie, Neurowissenschaften, Datenwissenschaft und Verhaltensanalyse in komplexen sozialen Systemen. Insbesondere im Bereich der Erforschung von Misstrauen und paranoiden Denkprozessen gehört die Universität Bern international zu den führenden Standorten; so ist Prof. Dr. Katharina Stegmayer, Ko-Autorin der Studie und Professorin für Biologische Psychopathologie an der Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Universität Bern, auch Mitbegründerin des International Consortium on Paranoia Research, welches zentrale Impulse für das Forschungsfeld setzt.

Zu den Studienresultaten sagt Stegmayer: «Intuitiv würden wir erwarten, dass Menschen in einer stark isolierten Umgebung durch mehr Kontakt mehr soziale Nähe empfinden, die stabilisierend auf die Psyche wirkt. Unsere Daten legen aber nahe, dass in einer dauerhaft angespannten, engen Umgebung häufige Kontakte auch zu mehr Reibung, Misstrauen und Überforderung führen können.» Überraschend ist dies auch vor dem Hintergrund der strengen Auswahlverfahren vor der Überwinterung: «Obschon es sich bei der Crew um gesunde, psychisch robuste Personen handelt, sind diese vor der Entwicklung von paranoiden Tendenzen nicht geschützt», so Stegmayer.

### **Frühzeitige Erkennung von Risiken in ICE-Umgebungen**

Die Studie ist besonders relevant für Organisationen, die Teams über längere Zeit in isolierten, abgeschlossenen und extremen Umgebungen einsetzen. Stegmayer sagt: «Die Verbindung von klinischer Forschung mit datengetriebenen Ansätzen stellt eine besondere Stärke des Standorts Bern dar und war entscheidend für die Umsetzung dieses Projekts in einem hochkomplexen, realweltlichen Setting.» Dennoch hat die Studie Limitationen: Es handelt sich um ein einzelnes Team in einer sehr speziellen Umgebung. Um robuste Empfehlungen für Raumfahrt, Militär oder Industrie abzuleiten, sind weitere Crews und Studien nötig, die ähnliche Methoden einsetzen – idealerweise mit noch besserer Erfassung der Interaktionsqualität. Zudem erfassen Proximity-Sensoren nur räumliche Nähe, nicht aber die Qualität oder den Inhalt der Interaktionen. Das Forschungsteam plant deshalb, die Methodik auf weitere Extremteams zu übertragen, die Qualität von Interaktionen stärker zu berücksichtigen und zu testen, ob kontinuierliches Monitoring und gezielte Interventionen kritische Entwicklungen abmildern können. «Unsere Arbeit zeigt, dass es möglich ist, Daten zu psychosozialen Risiken in Extremteams objektiv und kontinuierlich zu erfassen», fasst Stegmayer zusammen. «Der nächste Schritt ist nun, dieses Wissen zu nutzen, um Teams in Antarktis-Stationen oder bei künftigen Mond- und Marsmissionen gezielt zu unterstützen, kritische Entwicklungen früh zu erkennen und gezielte Gegenmassnahmen zu planen – bevor Spannungen eskalieren.»

#### **Kontakt:**

Dr. med. Andrea Cantisani  
Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Bern und  
Sanatorium Kilchberg AG, Kilchberg  
Tel: +41 44 716 44 64  
E-Mail: [andrea.cantisani@sanatorium-kilchberg.ch](mailto:andrea.cantisani@sanatorium-kilchberg.ch)

Prof. Dr. Katharina Stegmayer  
Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Bern  
Tel: +41 31 930 97 57  
E-Mail: [katharina.stegmayer@unibe.ch](mailto:katharina.stegmayer@unibe.ch)

Prof. Dr. Sebastian Walther  
Universitätsklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Bern und  
Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Universitätsklinikum Würzburg  
Tel: + 49 931 20177 000  
E-Mail: [walther\\_s5@ukw.de](mailto:walther_s5@ukw.de)

**Angaben zur Publikation:**

Andrea Cantisani, Jan B. Schmutz, Pedro Marques-Quinteiro, Lorenzo Dall'Amico, Ciro Cattuto, Mirko Antino, Walter J. Eppich, Katharina Stegmayer, and Sebastian Walther. *Social interactions in isolated, confined, and extreme environments: A study of Antarctic winter teams using wearable sensors.*

PNAS. 2026 Vol. 123 No. 0 e2533420123

URL: <https://doi.org/10.1073/pnas.2533420123>

DOI: 10.1073/pnas.2533420123

*Die Publikation ist nach Ablauf der Sperrfrist im Laufe der Woche abrufbar.*

**Universitäre Psychiatrische Dienste Bern (UPD)**

Die [Universitäre Psychiatrische Dienste Bern \(UPD\) AG](#) ist das Kompetenzzentrum für Psychiatrie und Psychotherapie im Kanton Bern. Die UPD bietet mit über 1'700 Mitarbeitenden an mehr als 25 Standorten die gesamte psychiatrische Versorgungskette an, von der Früherkennung über die ambulante, teilstationäre und stationäre Behandlung bis hin zur Rehabilitation und Reintegration von Menschen mit einer psychischen Erkrankung.

Über 12'000 Patientinnen und Patienten suchen pro Jahr Unterstützung in einem der vielen Angebote der vier Universitätskliniken und des Zentrums Psychiatrische Rehabilitation. Für somatische Spitäler und weitere Institutionen bietet die UPD Dienstleistungen wie die forensische Psychiatrie oder Konsiliar- und Liaisondienste.

Als Universitätsspital leistet die UPD einen erweiterten Auftrag in der psychiatrischen Spezialversorgung, in der Lehre und Forschung sowie Aus-, Weiter- und Fortbildung.