



Photo: Eurac Research/Annette Bortolotti

ANWENDUNGSBEISPIEL

Mehrtägige medizinische Tests

Testen Sie die Auswirkungen extremer Höhe
auf Ihre Probanden und Probandinnen



terraXcube

terraXcube ist das Zentrum für Extremklima-Simulation von Eurac Research im NOI Techpark in Bozen (Südtirol/Italien). In unseren Klimakammern können wir die Klimabedingungen unserer Erde bis hin zu Extremwerten simulieren. Wir kombinieren Druckkammer-Technologie mit modernster Umweltsimulation. So können wir in kontrollierbarer Umgebung die Auswirkung extremen Klimas auf den Menschen, auf ökologische Prozesse und technische Produkte untersuchen. Die Klimakammern unterscheiden sich in Größe und Ausstattung. Sie können Menschen, Pflanzen und andere Lebewesen auch über längere Zeiträume hinweg beherbergen und bieten selbst für sehr große Maschinen und Produkte Platz. Täglich betreten wir mit unseren Forschungsteams und Industriepartnern Neuland und bereiten den Weg zu neuen Erkenntnissen.

Photo: Eurac Research/Marina Baldo



Extreme Höhe bedeutet für Menschen: Hypoxie – also Sauerstoffmangel im Blut. Das kann zur Beeinträchtigung der körperlichen und kognitiven Fähigkeiten führen.

Im Large Cube des terraXcube können mehrtägige medizinische Tests mit Personengruppen durchgeführt werden, bei denen diese extremer Höhe ausgesetzt werden. Wichtig: Lebensgewohnheiten der Probandinnen und Probanden – wie beispielsweise Ernährung, Wasseraufnahme, körperliche Aktivität und Tag-Nacht-Rhythmus können beibehalten werden. Dies ermöglicht es, die Auswirkungen extremer Höhe auf den Organismus isoliert zu beobachten und zu analysieren. Die Simulation extremer Höhe kann durch zwei Methoden erreicht werden: einmal durch die Verringerung des Luftdrucks und zum anderen durch die Reduzierung des Sauerstoffanteils bei Normaldruck.

Eine Besonderheit unseres Large Cube ist, dass wir die Simulation extremer Höhe um die Simulation extremer Wetterphänomene erweitern können. Dadurch können beispielsweise körperliche Reaktionen in extremer Höhenlage bei einer bestimmten Außentemperatur oder einem bestimmten Feuchtigkeitsgrad getestet werden. Der Large Cube eignet sich für medizinische Tests, auch über mehrere Tage, weil er über Druckausgleichsschleusen und einen Sanitärbereich verfügt.

Neben der Simulation extremer Wetterphänomene und extremer Höhe – bis zu 9.000 Metern – sind im Large Cube Langzeittests möglich. Die maximale Teilnehmerzahl für Tests liegt bei 15 Personen.

Die Tests im Überblick:



Maße:

Die Innenmaße des Large Cube betragen 12 m x 6 m x 5 m (L x B x H). Die verfügbare Gesamtfläche liegt bei 137 m² zuzüglich 100 m² für den Aufbau der Tests. Den Eingang zur Testkammer bildet ein Flügeltor mit den Maßen: 3,6 m x 4 m (B x H). Die maximale Größe des Testobjekts kann 10 m x 3,6 m x 4 m (L x B x H) betragen.

Akkreditierte Tests:

Akkreditiert von Accredia für Tests nach folgenden Normen:
 CEI EN 60068-2-1:2007, IEC 60068-2-1:2007
 Environmental testing: Cold
 CEI EN 60068-2-2:2008, IEC 60068-2-2:2007
 Environmental testing: Dry heat
 IEC 60068-2-13:2021
 Environmental testing: Low air pressure
 IEC 60068-2-39:2015, CEI EN 60068-2-39:2016
 Environmental testing: Temperature and low air pressure



LAB N° 1785L



Technische Daten:

Temperatur: -40...+60 °C
 Relative Feuchtigkeit 10 % – 90 %rH
 Simulierte Maximalhöhe: 9.000 m
 Luftdruck: 95 kPa – 33 kPa
 Wind: 0 m/s – 30 m/s

Kontakt:

T +39 0471 055 550 – terraxcube@eurac.edu
 terraxcube.eurac.edu

