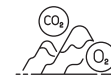


Large Cube

Einsatz des Rettungshubschraubers in extremen Höhenlagen

Der Test im Schnelldurchlauf



Atmosphäre



Auf- und Abstieg



Group testing

terraXcube

terraXcube ist das Zentrum für Extremklima-Simulation von Eurac Research im NOI Techpark in Bozen (Südtirol/ Italien). In unseren beiden 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 von extremem Klima auf den Menschen, auf ökologische Prozesse und technische Produkte zu 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 Wissenschaftlern und Industriepartnern Neuland und bereiten ihnen den Weg zu neuen Erkenntnissen.

Testbeschreibung

Ziel ist es, eine Notfallrettung mit dem Hubschrauber in extremer Höhe zu simulieren.

Vorgesehen ist ein rascher Aufstieg des Helikopters auf eine Höhe von maximal 7000 m.

Die Umweltbedingungen auf 7000 m werden in der Testkammer simuliert, und zwar die Helikopterkabine in der Schleuse und das Basislager im Ambulatorium.

Das Hubschrauberteam besteht aus drei Personen, genauer ein Pilot, ein Bergretter und ein Arzt.

Der Helikopter (in der Schleuse) startet von einem Flughafen auf einer Höhe von 1500 m, bei einer Zwischenlandung am Basislager auf 5000 m (im Ambulatorium) wird der Arzt abgesetzt.

Dann fliegt der Hubschrauber mit Pilot und Bergretter auf 7000 m, wo der Patient (ein Dummy) vom Bergretter unter extremen Umweltbedingungen vor Ort behandelt wird. Nach der Erstbehandlung und Fixierung auf der Rettungsmatratze wird der Verletzte für eine weitere medizinische Versorgung ins Basislager (Ambulatorium) und anschließend zurück zum Flughafen geflogen.

Während des Experiments steht zusätzlicher Sauerstoff sowie eine Toilette zur Verfügung, wo aus Sicherheitsgründen der gleiche Druck wie in der Schleuse herrscht. Die Temperatur beträgt sowohl in der Toilette als auch im Ambulatorium ständig 25 Grad.

Während des gesamten Testdauer sind im Kontrollraum außerdem ein Techniker und ein Arzt anwesend. Der Techniker hat während des gesamten Zeitraumes Zugang zu allen technischen Daten hinsichtlich der Verhältnisse in der Testkammer, im Ambulatorium und in der Schleuse.

Auch der Arzt hat durchgehend Zugang zu den Vitaldaten aller Probanden.

Das Monitoring aller Personen im Large Cube (Teilnehmer und Supervisors) ist während der gesamten Testdauer durchgehend sichergestellt und jederzeit im Kontrollraum einsehbar. Im Falle einer Unterbrechung der Übertragung testrelevanter Informationen oder im Falle eines Stromausfalls wird das Experiment, mit Zustimmung des medizinischen Supervisors, vom Techniker beendet.

Hauptziel

Simulation des Einsatzes eines Rettungshubschraubers in extremen Höhenlagen.

Large Cube – Allgemeine Eigenschaften und Raumbedingungen

Innenabmessungen	12 m x 6 m x 5 m (L x B x H)
Verfügbare Gesamtfläche	137 m ² + 100 m ² für den Aufbau der Tests
Zugang zur Testkammer	Schiebetor: 3.6 m x 4 m (B x H)
Simulierte Maximalhöhe	9,000 m ±10 m (~ 30,000 ft)
Maximale Steiggeschwindigkeit	6 m/s (~ 1,180 ft/min); 14 m/s (~ 2,756 ft/min) in der Schleuse
Minimale Steiggeschwindigkeit	0.1 m/s (~ 20 ft/min)
Temperaturbereich gemäß IEC 60068-3-5	-40...+60°C (± 1°C in der Zeit ± 2°C im Raum)
Temperaturgradient gemäß IEC 60068-3-5	± 0.5°C/min (bei Kühlung und Heizung)
Relative Feuchtigkeit T > 4°C und gemäß IEC 60068-3-6	10...95% ± 3%
Feuchtigkeitsgradient T > 4°C und gemäß IEC 60068-3-6	0.4%/ min bei Kühlung; 0.5%/ min bei Heizung
Wind	bis zu 30 m/s
Niederschlag	Regen: 0...60 ±1 mm/h Schnee: bis zu 50 mm/h
Maximale Teilnehmerzahl	Bis zu 12 Teilnehmer und 3 Forscher
Dauer der Tests	Bis zu 45 Tage ohne Unterbrechung
Medizinisches Überwachungssystem	Laufende medizinische Überwachung der Probanden und Forscher: <ul style="list-style-type: none"> • Tragbare Sensoren • Wi-Fi-Übertragung innerhalb der Testkammer • Erfassung von medizinischen Daten in Echtzeit: <ul style="list-style-type: none"> – EKG – Sauerstoffsättigung – Blutdruck – Körpertemperatur • Synchronisierte medizinische und umweltrelevante Parameter • Alarmmeldungen bei Schwellwertüberschreitungen
Verfügbare Ausstattung	Kletterwand Laufbänder und Fahrradergometer Audio- und Videoanlage

Zusatzleistungen

Stromanschluss	230Vac 1~ 50Hz, 400Vac 3~ 50Hz, 63A
Datenerfassungssystem Rauch/Feuermeldeanlage+ Feuerlöschanlage Überwachungskameras	
Netzwerkverbindung	Gigabit-Ethernet (1000BaseT) PoE/Wi-Fi

