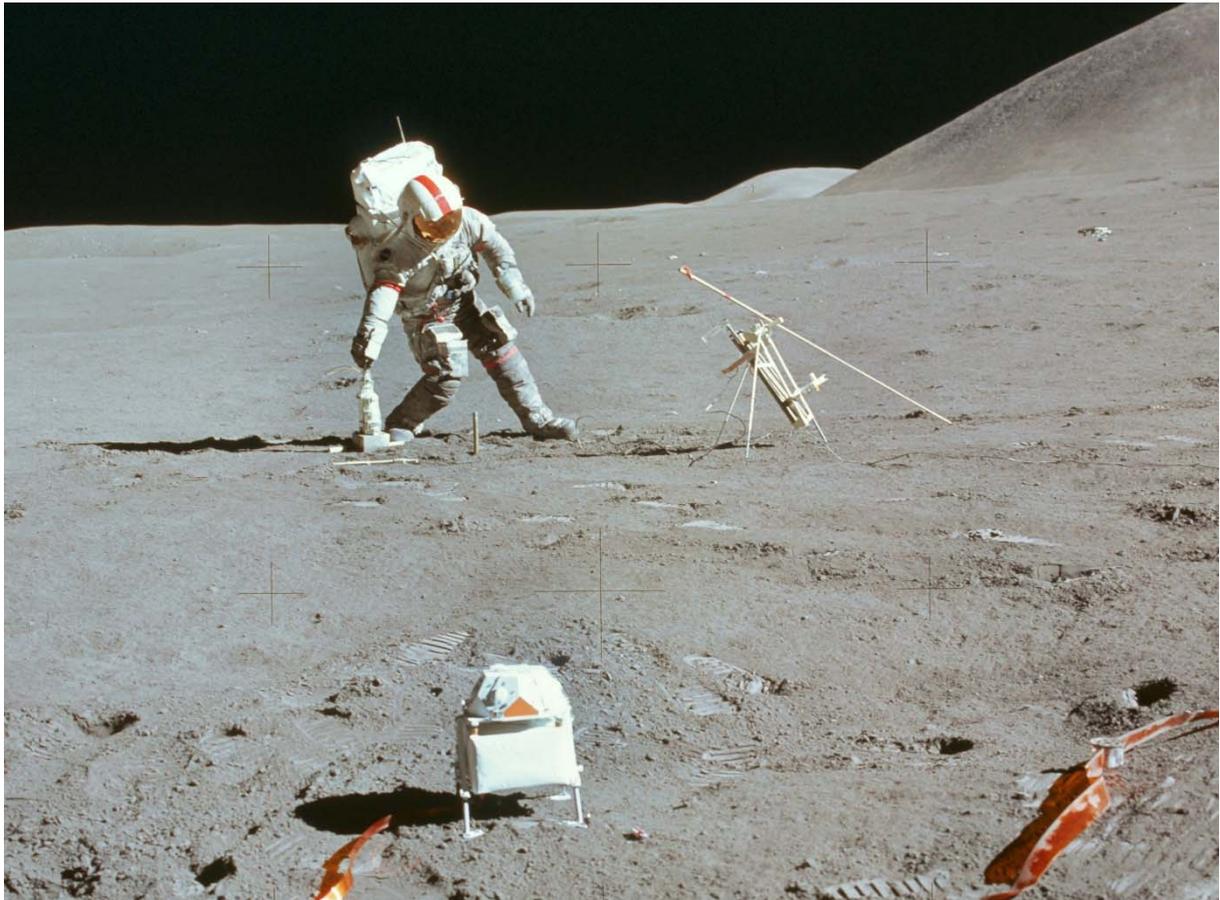


# Remote | Extreme

Forschungsstationen  
in der Antarktis, unter Wasser und auf dem Mond



Bildrechte NASA

## Rahmenbedingungen

Ein Ozean aus Luft umspannt unseren Heimatplaneten. Nur wenige Kilometer tief, bietet er den Menschen die notwendigen Bedingungen um den Globus zu bewohnen.

Dennoch gibt es Orte auf der Erde mit extremen Umweltbedingungen, ähnlich jenen im Weltraum. Auf der russischen Vostock-Station in der Antarktis wurden Temperaturen von fast  $-90^{\circ}\text{C}$  gemessen. Das entspricht ungefähr der mittleren Bodentemperatur in der Äquatorialebene am Mars. Die Antarktis ist jener Kontinent auf der Erde, der aufgrund seiner Lage und der geringeren Atmosphärendicke der Polregionen, sowohl räumlich als auch hinsichtlich seiner Umweltbedingungen, dem Weltraum am nächsten ist.

Buckminster Fuller prägte die Vorstellung unseres Planeten als Raumschiff, mit dem wir durch das Weltall reisen. Als AstronautInnen dieses Raumschiffs sind wir auch seine VerwalterInnen. Es bietet zurzeit die einzige bekannte Überlebensmöglichkeit für Menschen

im Universum. Fuller beschrieb mit seinem ganzheitlichen Ansatz die Vernetzung aller Dinge, die Ökologien und eigensuffizienten Kreisläufe des Lebens in Bezug auf alle lebende und nicht lebende Materie auf diesem Planeten. Sich diesen Themen in Zeiten des extremen Klimawandels und des Anthropozän zu widmen erscheint für unser Leben auf diesem Planeten überlebenswichtig.

## **Entwurfsaufgabe**

Das Studio erlaubt Euch, Abenteuer in ferner Zukunft zu entwerfen und Euch in unbekannte Menschen und deren Missionen hineinzusetzen.

Ihr könnt Euch für eine der drei nachfolgenden Aufgaben entscheiden:

**Entwurf einer bewohnbaren Unterwasserstation**

**Entwurf einer Forschungsstation in der Antarktis**

**Entwurf eines Habitats am Südpol des Mondes als Teil einer ersten Mondbasis.**

Bei allen drei Aufgaben sind Faktoren wie die extremen Umweltbedingungen und der sorgfältige Umgang mit vorhandenen Ressourcen zu berücksichtigen und als Entwurfsparameter miteinzubeziehen.

Ihr werdet Euer eigenes Szenario in einer prozesshaften Vorgehensweise entwickeln, in der ein Schritt auf den nächsten folgt. Als Output erwarten wir den Entwurf einer Forschungsstation an einem der drei Standorte in dem 3-6 Personen leben können.

Die Innenarchitektur soll die spezielle Umwelt der Standorte berücksichtigen, dabei nicht nur den technischen Anforderungen genügen, sondern auch qualitativ hochwertigen Lebensraum bieten.

Ihr werdet die Anforderungen zukünftiger Nutzer an Ihre verschiedenen Lebensumgebungen vorausahnend nachempfinden und ein individuelles Raumprogramm aus der Recherche zum ausgesuchten Thema erstellen.

Es ist ein anspruchsvolles Programm, Euch dazu einlädt, Euch detailliert über eine Umwelt zu informieren, die Ihr noch nicht kennt, besondere technische Randbedingungen zu studieren, Visionen für eine neue Wohnbarkeit zu entwickeln, ein eigenes Narrativ aufzubauen und daraus ein Szenario zu definieren, sowie Kreislaufsysteme wie Energie-, Nahrungsmittel-, und Wasserversorgung zu planen und darzustellen.

Extreme Umweltbedingungen schärfen unseren Blick auf das Wesentliche bei der Planung bewohnbarer Räume für den Menschen. In diesem Entwurfsprojekt geht es zudem um die Beschäftigung mit den Verhältnissen von Raum - Mensch und Innenraum – Außenraum.

Faktoren wie Komfort, Funktion, Design und Ästhetik in einer extremen, von jeglicher Infrastruktur abgeschnittenen Umgebung, sollen eine ebenso wichtige Rolle spielen, wie ein entsprechend angepasstes Energiedesign.

Wie können künstliche Biosphären an solch entlegenen Orten funktionieren, welche Kreislaufsysteme benötigen Menschen, um innerhalb solch schützender Hüllen leben zu können, und wie können schädliche ökologische Fußabdrücke bei der Planung von Gebäudehüllen vermieden werden, das sind Fragestellungen, mit denen wir uns in diesem Semester beschäftigen werden.

Wie können wir ein Habitat als Kreislaufsystem planen, in dem keine Ressourcen verloren gehen, sondern als wertvolles Material wieder in das System eingeschleust werden?

## Organisation des Entwurfsstudios

Ihr werdet als raschen Einstieg in das Thema eine Fingerübungs-Aufgabe durchführen, Euch gemeinsam Wissen aufbauen.

In einem zweitägigen Intensiv-Workshop, den wir gemeinsam mit der Künstlerin Claudia Bosse auf einem nahegelegenen Gletscher durchführen werden, sammelt Ihr die notwendigen Erfahrungen, die Euch im Entwurf Eurer Stationen weiterbringen werden.

Vorgesehen sind zwei größere Reviews mit Gästen und ein Einführungsvortrag von René Waclavicek, LIQUIFER.

Die Entwicklung der Entwürfe und die Abgabe erfolgt in Form von Recherche, Plänen, Skizzen, Entwicklungsmodellen, dem finalen Modell oder Ausschnitt und einer Animation (max. 1.5min)

### Übergeordnete Themen, mit denen wir uns beschäftigen werden

Transformierbare Räume  
Human Factors and Ergonomics  
Integration von Ökosystemen (Life Support Systems)  
Extreme Umwelten  
Systembasiertes Design Thinking

## Zeitplan

Mittwoch 05.03.2025 14:00-19:00h **KICK-OFF INTRO-LECTURE**  
Mittwoch 12.03.2025 14:00-19:00h Studio (Fingerübung 1)  
Mittwoch 19.03.2025 14:00-19:00h **Research Workshop**  
Mittwoch 26.-27.03.2025 ganztägig **Intensiv-Workshop auf Gletscher mit Claudia Bosse**  
Mittwoch 02.04.2025 14:00-19:00h Studio (Projekt)  
Mittwoch 09.04.2025 14:00-19:00h Studio Remote (Projekt)  
Mittwoch 30.04.2025 10:00-18:00h **MID REVIEW** mit Sue Fairburn  
Mittwoch 07.05.2025 14:00-19:00h Studio (Projekt)  
Mittwoch 14.05.2025 14:00-19:00h Studio Hybrid (Projekt)  
Mittwoch 21.05.2025 14:00-19:00h Studio (Projekt)  
Mittwoch 28.05.2025 12:00-19:00h Pin Up (Projekt)  
Mittwoch 04.06.2025 14:00-19:00h Studio (Ausarbeitung & Produktion)  
Mittwoch 11.06.2025 14:00-19:00h Studio (Ausarbeitung & Produktion)  
Mittwoch 18.06.2025 14:00-19:00h Studio (Ausarbeitung & Produktion)  
Mittwoch 25.06.2025 10:00-18:00h **FINAL REVIEW**

## Informationen und Literatur

LIQUIFER <https://www.youtube.com/@liquifer7453/videos>  
AIRBUS <https://www.airbus.com/en/airbus-loop>  
SPACE ARCHITECT <http://spacearchitect.org/>  
PAPERS <http://spacearchitect.org/pubs/pub-biblio.htm>  
PODCAST  
Sue Fairburn <https://cba.media/282431> (Designing from the unfamiliar)  
Virginia Wotring <https://cba.media/510309> (Human Performance)  
Christina Ciardullo, Marc Cohen <https://cba.media/499937> (Space-Eaerth-Continuum)  
Julie Patarin-Jossec and Georgi Petrov <https://cba.media/527310> (Space Exploration through the lens of human activity and design for habitability)  
Gene Giacomelli <https://cba.media/376828> (Greenhouses)

## **VIS ONLINE**

### **Lernergebnis**

Annäherung an ein komplexes Thema, dessen Materialität und Wandel unser Leben und die Ökosysteme der Erde maßgeblich beeinflussen. Durch verschiedene Feedback-Formate und Selbstorganisation sollen Methoden entwickelt werden, um Rechercheinhalte in ein durchdachtes architektonisches Konzept zu überführen und dieses als architektonische Intervention oder Gebäude zu entwickeln. Ziel ist es, eine eigenständige Arbeit zu realisieren, die ein abstraktes Konzept in eine konkrete Architektur überführt und sich dabei mit drängenden klimarelevanten und gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit auseinandersetzt.

### **Inhalt**

Ziel des Studios ist der Entwurf eines Habitats am Südpol des Mondes als Teil einer ersten Mondbasis, einer Forschungsstation in der Antarktis oder einer bewohnbaren Unterwasserstation.

Bei allen drei Aufgaben sind Faktoren wie die extremen Umweltbedingungen und der sorgfältige Umgang mit vorhandenen Ressourcen zu berücksichtigen und als Entwurfsparameter miteinzubeziehen.

Ihr werdet Euer eigenes Szenario in einer prozesshaften Vorgehensweise entwickeln, in der ein Schritt auf den nächsten folgt. Als Output erwarten wir den Entwurf einer Forschungsstation an einem der drei Standorte in dem 3-6 Personen leben können.

Es ist ein anspruchsvolles Programm, Euch dazu einlädt, Euch detailliert über eine Euch noch unbekanntere Umwelt zu informieren, besondere technische Randbedingungen zu studieren, Visionen für eine neue Wohnbarkeit zu entwickeln, ein eigenes Narrativ aufzubauen und daraus ein Szenario zu definieren, sowie Kreislaufsysteme wie Energie-, Nahrungsmittel-, und Wasserversorgung zu planen und darzustellen.

Extreme Umweltbedingungen schärfen unseren Blick auf das Wesentliche bei der Planung bewohnbarer Räume für den Menschen. In diesem Entwurfsprojekt geht es zudem um die Beschäftigung mit den Verhältnissen von Raum - Mensch und Innenraum – Außenraum.

Faktoren wie Komfort, Funktion, Design und Ästhetik in einer extremen, von jeglicher Infrastruktur abgeschnittenen Umgebung, sollen eine ebenso wichtige Rolle spielen, wie ein entsprechend angepasstes Energiedesign.

### **Methoden**

Ihr werdet als raschen Einstieg in das Thema eine Fingerübungs-Aufgabe durchführen und Euch in Arbeitsgruppen kollektives Wissen aufbauen.

In einem zweitägigen Intensiv-Workshop, den wir gemeinsam mit der Künstlerin Claudia Bosse auf einem nahegelegenen Gletscher durchführen werden, sammelt Ihr die notwendigen Erfahrungen, die Euch im Entwurf Eurer Stationen unterstützen werden.

Vorgesehen sind zwei größere Reviews mit Gästen und ein Einführungsvortrag von René Waclavicek, LIQUIFER.

Die Entwicklung der Entwürfe und die Abgabe erfolgt in Form von Recherche, Plänen, Skizzen, Entwicklungsmodellen, dem finalen Modell oder Ausschnitt und einer Animation (max. 1.5min)

## **Ergebnis**

Das Projekt soll durch gezielte Recherchen und Analysen sowie mithilfe multimedialer Arbeitsweisen, Zeichnungen, Visualisierungen, Videos, Animationen und Modelle dargestellt werden. Das gesamte im bisherigen Studium erlernte Spektrum soll dabei sinnvoll eingesetzt werden, um die verschiedenen Inhalte überzeugend zu präsentieren.

## **Literatur**

Literatur wird im Rahmen der ersten Lehrveranstaltung ausgegeben.

## **Prüfungsmodus**

Lehrveranstaltungsprüfung gemäß § 6 Satzungsteil, Studienrechtliche Bestimmungen.

## **Anmerkungen**

Informationen zur Anmeldung zu den Entwurfsstudio Lehrveranstaltungen finden Sie unter:  
<https://www.uibk.ac.at/fakultaeten-servicestelle/standorte/technikerstrasse/studium.html/>

## **Voraussetzungen**

## **Unberücksichtigt, weil Redundant – bitte im Fall verwenden!**

Diese Themen zum Umgang mit unserem Lebensraum werden in extremen Umwelten wichtiger und vordergründiger. Deshalb wurde als Entwurfs- und Semesterprogramm eine Forschungsstation für drei bis sechs Personen in einer extremen Umwelt wie der Antarktis, unter Wasser oder am Mond gewählt.

50 Jahre nachdem die ersten Menschen die Mondoberfläche betreten haben, ist der Mond als exploratives Ziel für Wissenschaft und kommerzielle Zwecke wieder in den Mittelpunkt der Weltöffentlichkeit gerückt.

Der Antarktisvertrag zur Umwelt, der 1991 aufgesetzt und von 37 Staaten, deren WissenschaftlerInnen die Antarktis erforschen, ratifiziert wurde, beinhaltet umfangreiche Umweltschutzregelungen. Er beschreibt einen rigiden ökologischen Handlungsgrundsatz hinsichtlich des Umgangs mit Abfall und bedingt damit eine Architektur, die den rückstandsfreien Rückbau von Forschungsstationen in der Antarktis ermöglicht [1].

Mit allen diesen Parametern in den verschiedenen extremen Umwelten ist deshalb jedes vorgestellte Projekt anders und beschreibt eine Architektur in einem sehr spezifischen Kontext mit einem speziellen Szenario. REMOTE | EXTREME ist ein Entwurfsstudio, das herausfordert, inspiriert und Möglichkeiten schafft, sich mit Themen auseinanderzusetzen, die in unserem Alltag nicht oft vorkommen. Es kann als eine Übung verstanden werden, um gewohnte Perspektiven zu verändern.

## **Einleitung**

### **Entwürfe für eine Forschungsstation in der Antarktis, unter Wasser und auf dem Mond**

Im Fachbereich Architektonisches Entwerfen wird unter dem Thema REMOTE | EXTREME mit extremen Umweltbedingungen gearbeitet, wie sie beispielsweise in der Antarktis, unter Wasser oder auf dem Mond vorzufinden sind.

Extreme Bedingungen zwingen dazu härter an Lösungen von Problemen zu arbeiten, Problemen die uns im Komfort unseres Alltags weniger relevant erscheinen mögen. Dieser Ausgangspunkt schärft unseren Blick auf das Wesentliche, wenn wir für Menschen bewohnbare Räume planen.

REMOTE | EXTREME behandelt die Verhältnisse Raum - Mensch sowie Innenraum – Außenraum.

### **REMOTE and EXTREME CYCLES**

#### **Bereiche von Interesse**

Das Aufgreifen extremer Bedingungen und entfernter eigener Situationen als Ausgangspunkt für künstlerische Erkundungen, die sich auf Geografie, Klima, Ressourcen, biosphärische Zyklen, Bewohnbarkeit oder auf die Etablierung einer Fürsorge für die andere, nicht-menschliche Existenz als radialer und extremer nicht-anthropozentrischer Ansatz beziehen können

Umarmung des Transdisziplinären und Wahl von Kooperationen mit weit entfernten (remote) Disziplinen

Auswahl von Forschungsthemen, die für die Gesellschaft innerhalb des Entfernten und Extremen relevant sind

Einen integrativen Ansatz für künstlerische Forschung schaffen

Entwickeln der Erzählung

### **Hypothese**

Viele von uns leben unter extremen und manchmal abgelegenen Bedingungen auf der Erde. Das kann an der Geografie, an Umweltkrisen, Ressourcenknappheit oder an anderen extremen und abgelegenen Umständen liegen.

Ökologien

Ressourcen

Autarke Systeme

Räumliche Installationen

Leistung

Ausgehend von persönlichen Erfahrungen an entlegenen und extremen Orten wie der Antarktis, wo das Konzept der Wildnis existiert, oder dem Südpazifik, wo einerseits neues Land aus Vulkanen entsteht und eine neue Umgebung für die Entstehung neuen Lebens darstellt und andererseits hunderte von Inseln durch den Klimawandel bedroht sind, bewohnbar zu werden

(durch ein Modell oder eine Simulation)

### **Forschungsfragen**

Was ist der extreme Zustand?

Wie kann die Zugänglichkeit zu entlegenen Orten und Bedingungen geschaffen werden?

Was sind Belange des Entlegenen und Extremen, die unseren Alltag beeinflussen?

Was kann durch die Linse des Entlegenen und Extremen erlebt und gelernt werden?

Wie kann die Kunst/das Werk die Erfahrung und das Gelernte kommunizieren?

### **Methodik:**

Referenzliteratur in Wissenschaft, Kunst, Anthropologie, Technologie und Philosophie.

DIE GRUNDLAGE für die künstlerische Forschung legen

Austausch von Ideen, Gedanken und Konzepten mit internationalen Experten und Künstlern durch Symposien

TESTING THE IDEAS developed for the artistic research project

Erstellen der künstlerischen Forschungsarbeit durch medienübergreifende Erkundung

ERSTELLEN DES EXPERIMENTS

Kontextualisierung der künstlerischen Forschungsarbeit durch Publikationen, Ausstellungen und andere öffentliche Diskurse

OFFENER DISKURS MIT BREITER ÖFFENTLICHKEIT, STORY TELLING

Beschreiben der gelernten Lektionen und erneutes Starten des Zyklus, Workshop

REFLECTIONS ON PROCESS AND WORK