

Architektur – architecture on the way

Pixel-, Basic- oder Kapselhotel, Boarding House, Camper, Zelt, Biwak, ...

Menschen reisen aus unterschiedlichsten Gründen mit entsprechend verschiedenen Bedürfnissen und Erwartungen. Wir selbst begeben uns auf die Reise und erforschen Orte und Räume mit überraschenden Reisequalitäten. Gemeinsam werden wir planen und 1:1 Hotelexperimente bauen.

Pixel-, Basic- oder Kapselhotel, Boarding House, Camper, Zelt, Biwak, ...

Menschen reisen aus unterschiedlichsten Gründen: zum Spaß, um die Welt besser kennenzulernen, zur Erholung, Bildung oder beruflich bedingt, aber auch gezwungenerweise, aus wirtschaftlichen oder politischen Gründen, in der Hoffnung sich anderswo ein neues Leben aufbauen zu können (Migration).

In diesem Architektur-Workshop werden wir Architekturen erforschen, die in Zusammenhang mit dem Reisen entstanden sind und bedingt durch die zunehmende Mobilisierung laufend neu entstehen. Wir selbst begeben uns auf die Reise und erforschen Orte und Räume für unterschiedliche Lebensformen und -phasen. Gemeinsam werden wir planen und 1:1 Hotelexperimente bauen.

Astrophysik – Life Quest: Bemannte Mars Expeditionen

Warum ist der Planet Mars für die Suche nach Leben außerhalb der Erde so interessant? Welche Pläne gibt es für die erste bemannte Mars Expedition und was ist „Analog-Forschung“? Im Uni Camp 2012 vermitteln wir in Vorträgen, Workshops und mit Hilfe von Experten, wie bemannte Außenposten der Menschheit geplant werden und welchen Anforderungen Mensch und Maschine genügen müssen, um unter den harten Umweltbedingungen auf dem Mars zu überleben.

Ist der Rote Planet ein Ort, an dem vielleicht ein zweiter "Funke des Lebens" begonnen hat? In einer Serie von spannenden Vorträgen lernen die Teilnehmer die astrobiologisch interessantesten Orte des Mars kennen, basierend auf hochaktuellen Daten von Raumsonden der ESA und NASA. Basierend auf diesem Wissen soll eine eigene bemannte oder unbemannte Mission entworfen werden, um einen dieser Orte im Detail zu untersuchen? Die "Reise in das Sonnensystem" hat neben atemberaubendem Bildmaterial, spannenden Vorlesungen und engagierten Diskussionen folgende Highlights:

- Besuch im Raumanzug-Labor des Österreichischen Weltraum Forums in Innsbruck
- Einmal selber einen kleinen "Mars-Rover" steuern
- Videokonferenzen mit Raumfahrt-Spezialisten

Biologie – One way ticket to the planet „Earth 2“

Welche und wie viele Pflanzen und Tiere ihr auf den Planet „Earth 2“ mitnehmt, müsst ihr genau planen, damit euch in eurer neuen Heimat nicht die Luft ausgeht. Nach erfolgreicher Besiedlung erforscht ihr, wie und warum Pflanzen sich bewegen oder ganze Kontinente durchqueren: rasantes Schießen, Schleudern, Klappen, Spritzen oder einfach nur Krümmen oder langsames Wandern von einem Ort zum anderen.

Planet „ Earth 2“

Was tun, wenn der Lebensraum auf der Erde knapp wird? – Wir erobern den Mars oder einen anderen unbewohnten Planeten! Gemeinsam plant und entwerft ihr den Planet „Erde 2“ und berücksichtigt dabei genau, welche und wie viele Pflanzen und Tiere ihr mitnehmen müsst, um genügend Sauerstoff und Nahrung für die nächsten Jahrhunderte zu haben.

Pflanzenbewegungen

Während der Wasserschlach in einem Bruchteil einer Sekunde seine Beute schnappt, die Mimose in wenigen Sekunden ihre Blätter schützend zusammen klappt, benötigt der Pollenschlauch schon einige Tage, um an sein Ziel zu gelangen und ein Baum braucht unter Umständen Jahre, um sich aus einer Schiefelage zu befreien. Beobachtungen unter dem Mikroskop, Untersuchungen von Baumscheiben und mit Hilfe von Experimenten werden wir den Grund für Pflanzenbewegungen genau unter die Lupe nehmen.

Pflanzenwanderungen

Nicht nur klimatische Veränderungen zwingen Pflanzen in den Norden, in den Süden oder in die Höhe zu wandern, auch der Mensch hilft und half Pflanzen und Tieren in kurzer Zeit Kontinente zu überqueren. Eine Exkursion ins Labor zeigt uns, wie die moderne Wissenschaft genetisch nachweisen kann, welche Reiseroute Pflanzen vor Millionen von Jahren nahmen. Untersuchungen der letzten Jahre rekonstruieren, wie Pflanzen aber auch Tiere neue Gebiete eroberten und dabei manchmal auch der heimischen Flora und Fauna das Leben schwer machen.

Informatik – Informatik ist überall – Wo bist DU?

„ Wenn jemand eine Reise tut, so kann er was erzählen.“

Matthias Claudius, 1740-1815

Wir schicken Dich auf eine Reise in die Informatik und zeigen Dir, was Planen in der Informatik bedeutet und welche Rolle Algorithmen spielen. Erfahre, wie der Compiler die Algorithmen in ausführbare Programme übersetzt. Wir zeigen Dir auch, wie die Wissenschaft arbeitet und wie Forschung funktioniert.

Station 1: Alaska – Wie gut plane ich? (Forschungsgruppe Quality Engineering)

Um auf einer Alaskareise Grizzlybären beim Lachsfestmahl zu erleben, braucht es neben Glück auch gute Planung. Richtiges Planen ist nicht nur für viele Alltagssituationen entscheidend, sondern auch für den Erfolg von Softwareprojekten. Entgegen der landläufigen Meinung bedeutet erfolgreiches Planen nicht, vorab alles bis ins Detail festzulegen. Testet Euer Planungsverhalten anhand einer Reise nach Alaska!

Station 2: Einführung in die theoretische Informatik (Forschungsgruppe Computational Logic)

Effiziente Algorithmen sind die Voraussetzung um eine Reise computerunterstützt zu planen. Ein Algorithmus ist eine Liste von für den Computer verständlichen Anweisungen. Anhand eines Kochrezeptes wird erklärt, wie ein Algorithmus aussieht. Es gibt schnellere und langsamere Algorithmen; welche eignen sich am besten für mein Problem? Wie kann ich eine Liste sortieren? Und wie lange dauert das? Gibt es für alle Probleme einen Algorithmus?

Station 3: Informationssysteme (Forschungsgruppe Database and Information Systems)

Bei der Planung jeder Reise - im Reisebüro oder online - werden diverse Informationen über Flüge, Hotels, etc. abgefragt. Diese große Datenmenge muss für die User in Sekundenbruchteilen durchsuchbar sein. Wie mit einer Datenbank Millionen von Flügen schnell durchsucht werden können und wie solche Systeme funktionieren seht Ihr beim Uni Camp.

Station 4: Cloud Computing (Distributed and Parallel Systems)

Wir beginnen mit einer Einführung in Cloud-Computing und besprechen die verschiedenen Arten von Angeboten am Markt und deren Nutzbarkeit. Anschließend gibt es eine detaillierte Einführung in die Infrastructure as a Service (IaaS) Sparte der Cloud Computing Welt. Anschließend geben wir eine Einführung in die ASKALON Grid und Cloud Entwicklungs- und Ausführungsumgebung. Ein wichtiges Ziel von ASKALON ist die Abschirmung des Endbenutzers von komplexen Details der benutzten Infrastruktur. Danach werden wir anhand eines Fallbeispiels auf die Anwendungsentwicklung in ASKALON eingehen, sowie die tatsächliche Ausführung und Überwachung einer rechenintensiven parallelen Anwendung am Austrian Grid durch ASKALON vorführen.

Station 5: Sicherheit im Web (Computer and Communication Systems)

Ziel des Kurses ist es, die Teilnehmer mit typischen Sicherheitsproblemen in Web-basierten Internetauftritten bekannt zu machen. Basierend auf einem speziell vorbereiteten, aber richtigen Shops sehr ähnlichen Webshop, zeigen wir Sicherheitslücken auf, die jeder Teilnehmer für einen "Hack" ausnutzen darf. Auf diese Weise fordern wir die Schüler auf, ihre Aktivitäten im Internet besser zu verstehen und potentielle Sicherheitsprobleme rechtzeitig zu erkennen.