

Architektur – „2000 über NN – extremlage“

Flexible, modular, minimal and prefab housing, hightech sind Begriffe aus der aktuellen Architektur. Vor allem die alpinen Extremlagen motivieren zu außergewöhnlichen baulichen Erfindungen, welche wir in temporären Schutzrichtungen wie Biwaks, Hütten aus Hightechmaterialien oder in konstruktiven Überbauungen wieder finden. Zeit- Platz und Ressourcenmangel bestimmen großteils den Planungsprozess in alpinen Arealen, aber auch die allgemeine Architekturentwicklung rund um die Welt wird von ähnlichen Kriterien beeinflusst.

Unser Workshop führt uns in die Berg- und Bauwelt über 2000m üNN, wo wir diese Themen vor Ort erforschen, Bauweisen, Strukturen, Strategien diskutieren und unsere Entwurfsideen über Skizzen, Pläne, Modelle etc. entwickeln und exemplarisch realisieren. (Das Rheinland-Pfalz-Biwak am Mainzer Höhenweg - Hejkal, Wikipedia)



Astrophysik – „Mission to the Edge“

Jenseits der Umlaufbahn des Neptuns beginnt eine der geheimnisvollsten Regionen des Sonnensystems: Der Kuipergürtel, eine Art "zweiter Astroidengürtel", dessen bekanntester Vertreter der Zwergplanet Pluto ist. Millionen von Kometen und Astroiden ziehen dort ihre Bahnen, oft knapp außerhalb der Reichweite unserer besten Teleskope.



Beim Uni Camp soll ein Missionskonzept für eine unbemannte Asteroidenmission geplant werden, die genau diesen "weißen Flecken" auf unserer astronomischen Landkarte erforscht. Wie könnte eine solche Raumsonde aussehen? Was muss man alles bei der Planung einer solchen "Deep Space"-Mission beachten? Warum könnte eine solche Raumsonde sogar für die Sicherheit unseres Planeten wichtig sein?

Mit spannenden Vorlesungen, Telekonferenzen mit externen Experten, und wenn es das Wetter erlaubt, eigenen Beobachtungen erschließen wir ein ebenso faszinierendes wie geheimnisvolles astronomisches Gebiet. Traditionell gibt es auch wieder ein Modellraketenbasteln!

Biologie – „Mystery box“

„Wir erreichen die Insel, eine Holzkiste ohne Aufschrift liegt am Strand. Als wir sie öffnen, finden wir seltsame Früchte, Samen, Knollen in allen Größen und Farben, Rinden, getrocknete Schalen und einige Päckchen mit der Aufschrift giftig.“ - Ihr habt eine Woche Zeit, um herauszufinden, wofür ihr den Inhalt der Mystery box brauchen könnt.

Gemeinsam untersuchen wir tropische und heimische Pflanzen auf ihre mögliche Verwendung für den Menschen und ihre Bedeutung im Tierreich. Einfache chemische Untersuchungen,

mikroskopieren, DNA-Analysen und spannende Führungen und Vorlesungen im Garten und in den tropischen Glashäusern liefern wichtiges Grundlagenwissen. Am Ende dieser Woche werdet ihr sicher die richtigen Entscheidungen treffen, und wissen, wie ihr die „Unbekannten“ aus der Kiste verwenden könnt: Nahrungs-, Faser-, Heil-, Färbe-, Futter-, psychoaktive Pflanze oder „....“.



Ohne Pflanzen, gäbe es kein Leben auf dieser Welt. Sie liefern uns Sauerstoff und Nahrung, sind als Brennstoffe, Heil- und Genussmittel, Baumaterial usw. aus unserem Leben nicht wegzudenken.



Pflanzen werden je nach Eigenschaften, Inhaltsstoffen und Wirkung unterschiedlich genutzt. Probierte man früher Pflanzen einfach aus, werden heute teils hochkomplizierte Analyseverfahren eingesetzt. So kann der Gehalt an den hochwirksamen Alkaloiden mittels HPLC genau ermittelt werden. Im Elektronenmikroskop werden Strukturen sichtbar, die über die Reißkraft oder Standfestigkeit Aufschluss geben. Eiweiß, Fett und Kohlenhydrate werden über einfache chemische Untersuchungen sichtbar gemacht.

Zahlreiche Pflanzen enthalten Inhaltsstoffe, die je nach Wirkstoff für den Menschen giftig – in der richtigen Dosis heilend oder auch psychoaktiv wirksam sind. Besonders halluzinogene Pflanzen faszinieren uns auf Grund ihrer Wirkung. Jahrtausende lang nutzten die Menschen bewusstseinsverändernde Pflanzen zu religiösen und medizinischen Zwecken. Noch heute sind für indigene Völker bestimmte Pflanzen fester Bestandteil ihrer Kultur, ihrer Religion oder in der richtigen Dosis ein wertvolles Heilmittel.

Informatik – „meet informatik! - Schlaue Köpfe sind gefragt!“

Du möchtest Dein eigenes Spiel programmieren? Du willst wissen wie ein Roboter dazu gebracht wird, Entscheidungen zu treffen? Du interessierst Dich für Cloud-Computing?

Im Uni Camp 2013 bekommst Du Antworten auf Deine Fragen. Informatik-Profis der Universität



Innsbruck unterrichten Dich in grundlegenden Bereichen der Informatik: Wir programmieren mit Microsoft-Kinect-Sensoren Bewegungs- und Gestensteuerung für Spieleanwendungen. An mobilen Robotern programmieren wir Navigation und Wahrnehmung auf Android-Basis. Die Funktionsweise riesiger Datenbanken wird entschlüsselt und wir recherchieren über die Zukunft von Cloud-Computing und deren Bedeutung für die Wirtschaft.

Roboter in Fahrt - Erkundung realer Welten.

Wir werden mobile Roboter für autonome Wahrnehmung und Navigation auf Android-Basis programmieren. Wie erkennen Roboter Gegenstände? Wie bewegen sich Roboter durch Räume, und wie werden Hindernisse vermieden? Dieser Uni Camp-Kurs bietet einen Tag lang eine Reise durch mobile Programmierung und mobile Robotik.

Kinect Programmierung mit Greenfoot/Java

Hier lernt Ihr erste Grundlagen der Programmierung von Bewegungs- und Gestensteuerung mit Microsoft-Kinect-Sensoren im Kontext der Entwicklungsumgebung Greenfoot kennen. Greenfoot ist eine Lehr-Lern-Umgebung auf Basis der Programmiersprache Java, die besonders auf die Entwicklung von interaktiven Multimedia und Grafikanwendungen zugeschnitten ist. Anhand unterschiedlicher Szenarien in der Entwicklungsumgebung Greenfoot werden wir gemeinsam erste Schritte in der Programmierung von Anwendungen machen, die auf Bewegungs- und Gestensteuerung beruhen. Für die Teilnahme sind Programmierkenntnisse in Java erwünscht, werden aber nicht vorausgesetzt. Neben der Vermittlung von Kinect Grundlagen soll der Workshop zeigen, wie viel Spaß Programmieren machen kann.

Informationssysteme

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 2013.



Cloud Computing

Wir beginnen mit einer Einführung in Cloud-Computing und besprechen die verschiedenen Arten von Angeboten am Markt und deren Nutzbarkeit. Anschließend gibt es einen detaillierten Einblick in die Infrastructure as a Service (IaaS) Sparte der Cloud Computing Welt.

Insbesondere befassen wir uns mit ASKALON – eine Cloud und Grid Entwicklungs- und Ausführungsumgebung. Ein wichtiges Ziel von ASKALON ist die Abschirmung des Endbenutzers von komplexen Details der benutzten Infrastruktur. Wir werden anhand eines Fallbeispiels auf die Anwendungsentwicklung in ASKALON eingehen, sowie die tatsächliche Ausführung und Überwachung einer rechenintensiven parallelen Videoanwendung am Austrian Grid durch ASKALON vorführen.