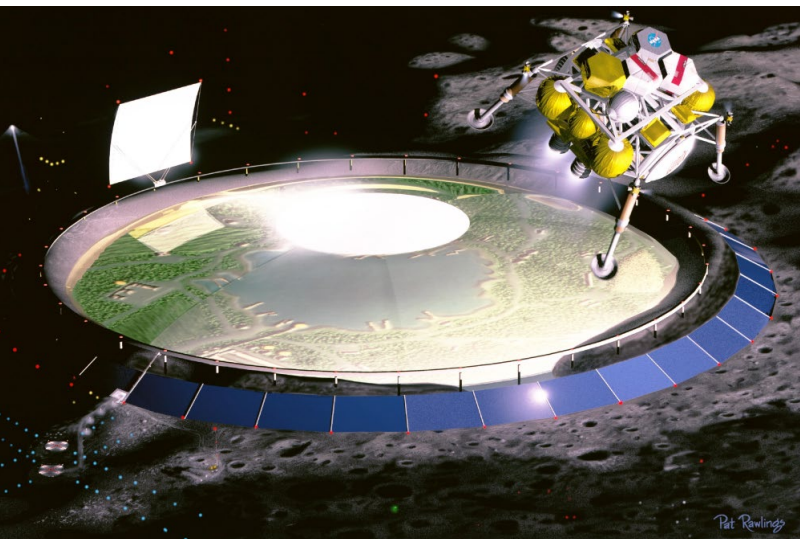


LunarBase: Bauen für ein Leben auf dem Mond

Interview mit Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schnell,
TU Kaiserslautern



„Bauingenieure konstruieren Haus auf dem Mond“ – ob uns so oder ähnlich in Zukunft Schlagzeilen ins Auge springen...

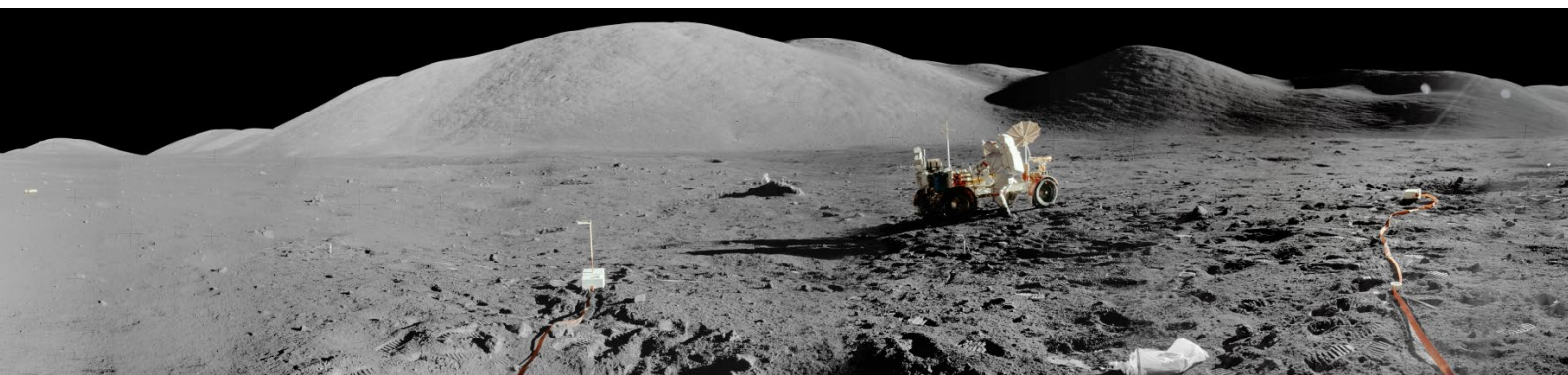
„LunarBase – Bauen für ein Leben auf dem Mond“ so lautet der Titel eines besonderen Symposiums, dass vom 12.-13.5.09 in Kaiserslautern statt fand.

Fast 70 wissenschaftliche Vorträge und ca. 200 Teilnehmer aus verschiedenen Fachbereichen haben sich umfangreich mit den unterschiedlichsten Gesichtspunkten des Themas auseinandergesetzt. Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt waren ebenso vor Ort wie Vertreter der ESA und der NASA.

Neben den Teilnehmern aus den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Planetenforschung, Physik,

Medizin u.a. waren auch ca. 50% der Teilnehmer aus den verschiedenen Bereichen des Bauwesens. Anlass für uns als Software Entwickler für das Bauwesen mit dem Initiator des Symposiums ins Gespräch zu kommen.

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schnell, Leiter des Fachgebiets Massivbau an der TU Kaiserslautern, stand uns gerne Rede und Antwort zu Fragen rund um das Bauen auf dem Mond.



mb-news: Herr Prof. Schnell, wer hatte eigentlich die Idee für ein solch ungewöhnliches Symposium?



Schnell: Nun, ungewöhnlich ist ein Symposium dieser Art eigentlich nicht. Das Thema „Mond“ liegt sozusagen in der Luft. Die Mondmissionen der Apollo-Serie liegen ja schon einige Zeit zurück, aber die Idee, auf dem Mond eine dauerhafte Forschungseinrichtung zu schaffen, schwirrt schon seit den 80er Jahren in den Köpfen

einiger Wissenschaftler. Kontakte zum Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Austausch mit verschiedenen Kollegen hat aus der Idee, eine Basis für einen umfangreichen Gedankenaustausch zu bieten, Wirklichkeit werden lassen.

mb-news: Gibt es verwertbare Ergebnisse oder denken die Teilnehmer: „Schön war's!“ und gehen zum Alltagsgeschäft über?

Schnell: Wenn Sie unter Ergebnis ein Thesenpapier verstehen, auf dem eine Zusammenfassung formuliert ist – das gibt es nach diesem Symposium sicher nicht. Das war auch nicht das Ziel der Veranstaltung. Bei diesem großen Thema „Bauen auf dem Mond“ stehen wir Wissenschaftler noch am Anfang. Deshalb ist es wichtig, sich über den eigenen Fachbereich hinaus zu treffen. Partner kennen lernen, bisherige Ergebnisse spiegeln, ein Forum zum gegenseitigen Austausch bieten, mit wissenschaftlichem Ernst dieses umfangreiche Gebiet von verschiedenen Seiten zu beleuchten – das war unser Ziel. Dies ist uns gelungen und insofern können wir durchaus von einem Ergebnis sprechen. Erste konkrete Verabredungen sind getroffen. Es geht weiter...

mb-news: Nun möchte ich doch mal ein bisschen konkreter auf das eigentliche Thema eingehen. Bauen für ein Leben auf dem Mond – Die Wissenschaftler denken dabei an eine dauerhaft bewohnbare Forschungsstation.

Was genau ist die Herausforderung, was sind die besonderen Probleme dieser Vision?

Schnell: Die besonderen Gegebenheiten auf dem Mond fasse ich in einigen Stichpunkten zusammen, dann wird schnell klar, mit welchen Aufgaben wir es hier zu tun haben:

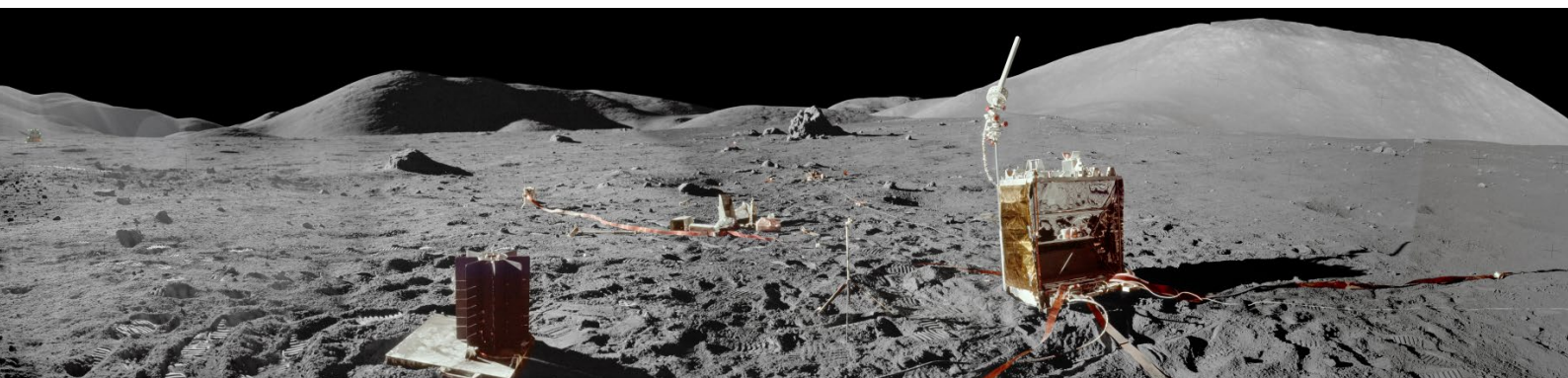
Da wären zunächst einmal die riesigen Temperaturschwankungen, die wir auf dem Mond vorfinden. Wenn Sie sich vorstellen, die Temperatur beträgt an einem Tag +100°C und etwas später dann schon -140°C, dann können Sie sich ausmalen, welche Herausforderungen das an Mensch und Material stellt. Dazu kommen unglaublich hohe Strahlenbelastungen und die Gefahr der Meteoriteneinschläge.

Von bautechnischer Seite kommen ganz neue Bedingungen auf uns zu. Wir können ja nicht von Erdvoraussetzungen ausgehen. Diese Möglichkeiten verbieten sich ganz schnell, wenn wir uns bewusst sind, dass allein der Transport von 1 kg Material von der Erde zum Mond mit derzeit 100 000 US \$ beziffert wird. Die Herstellung von „Kunststein“ aus Wasser und Zement - eben Beton, ist hier das alltäglichste der Welt! Der Welt - aber nicht des Mondes, denn dort gibt es weder Wasser noch Zement.

mb-news: Welche Ideen haben Sie auf dem Symposium gerade zu diesem konkreten Thema gehört und was hat Sie daran fasziniert?

Schnell: Ich fand es wirklich erstaunlich, dass das DLR sich schon einige Zeit so konkret mit dem Thema Material beschäftigt und spannende Ansätze zu bieten hat. Gestein, eben Mondgestein ist ja vorhanden und es gibt Versuche, aus diesem Gestein durch Hitze eine Art Backstein herzustellen. Das ist eine Idee von vielen, die mich begeistert!

mb-news: Herr Schnell, Bauingenieure stehen eigentlich für Bodenständigkeit und Realitätsbewusstsein. Verliert man so ein bisschen die Bodenhaftung, wenn man vom Bauen auf dem Mond redet, verliert sich in Irrealität?



Schnell: Das Berufsfeld Bauingenieurwesen ist in der Öffentlichkeit doch oft geprägt vom Bau eines Eigenheims... Dass wir es hier mit der ältesten Ingenieurwissenschaft zu tun haben, wissen die Wenigsten. Wir betreiben einerseits wissenschaftliche Grundlagenforschung und sind andererseits geradezu prädestiniert als Schnittstelle zwischen verschiedenen Disziplinen zu fungieren – z.B. zwischen den Bereichen Architektur und Bautechnik, Energie- und Verfahrenstechnik, Raumfahrttechnik uvm. und den entsprechenden Zentren wie DLR, ESA und NASA.

Der Mond bietet noch viele unbeantwortete Fragen, aber die Bodenhaftung ist nicht in Gefahr, denn die nötige Arbeit leisten wir ja hier!

mb-news: LunarBase, dieses Symposium lässt trotz aller Fakten und Zahlen Raum für Fantasie. Wie stellen Sie sich den Mond vor in 10, 20, 30 Jahren?

Schnell: Sich auf genaue Jahreszahlen fest zu legen, ist schwierig, das Jahr 2020 wurde im Rahmen des Symposiums mehrfach erwähnt, wenn es um die Einrichtung einer dauerhaft bewohnbaren Forschungsstation auf dem Mond ging. Ob dieser Zeitraum genau so realisierbar ist, ich weiß es nicht. Über Umfang und räumliche Ausdehnung zu reden, dafür ist es zu früh. Ich stelle mir schon vor, dass es in mittelfristiger Zukunft diese Basisstation gibt und dass es Wissenschaftler gibt, die gern eine Zeitlang auf dem Mond leben möchten, um unter diesen extremen Bedingungen zu forschen.

mb-news: Möchten Sie gern einer dieser Wissenschaftler sein? Reizt Sie eine Reise zum Mond?

Schnell: Nein, auf keinen Fall, für mich wäre das nicht das Richtige.

mb-news: Wann gibt es erste Konferenzen auf dem Mond, hautnah und vor Ort sozusagen?

Schnell: In absehbarer Zeit sicher nicht! Wie schon erwähnt sind die „Hausaufgaben“ in den nächsten Jahren hier auf der Erde zu tun, Grundlagenforschung, sehr viel wissenschaftliche „Handarbeit“ wartet auf uns!

mb-news: Welcher Gedanke flößt Ihnen Respekt ein, wenn Sie an das Bauen auf dem Mond denken?

Schnell: Limitierend wirkt sicher, dass technisch machbare und wünschenswerte Forschungsprojekte kurzfristig nicht finanzierbar sind. Ich bin der Überzeugung, dass dieses große Gebiet der Mondforschung uns wichtige Erkenntnisse für uns hier auf der Erde liefert und wünsche mir natürlich, dass Forschung nicht an den Finanzen scheitert.

mb-news: Wie wünschen Sie sich ganz konkret die Zusammenarbeit zwischen NASA, ESA, DLR und der TU Kaiserslautern in Zukunft?

Schnell: Dieses Symposium war jetzt ein deutscher Beitrag zu einem weltweit bisher weitgehend unbesetzten Thema – eben dem „Bauen für ein Leben auf dem Mond“. Wir waren Gastgeber und haben dadurch neben wichtigen Kontakten auch große Aufmerksamkeit in den Medien erlebt. Die Beiträge aus unseren eigenen Fachbereichen haben inhaltlich zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen. Klar ist aber auch, dass auf einem Gebiet wie der Mondforschung eine internationale Zusammenarbeit unerlässlich ist. Der Ansprechpartner für Europa ist hier die ESA und natürlich das DLR. Wir tragen gern auch in Zukunft zum weiteren Gelingen bei, konkrete Pläne für einen Fachbereich „Bauingenieurwesen – Mondbau“ gibt es im Moment zumindest nicht.

mb-news: Abschließende Frage: Wie lautet Ihr persönliches Fazit nach diesem internationalen Kongress?

Schnell: Es hat sich absolut gelohnt, zu dieser Veranstaltung einzuladen, da bin ich sehr sicher! Im Rückblick wird sich das Symposium als Startpunkt für viele Projekte erweisen, das macht mich zuversichtlich!

mb-news: Herzlichen Dank für dieses Gespräch.

Claudia Nickel
mb AEC Software GmbH
mb-news@mbaec.de

