15. März 2019

**Mond, Mars …und vieles mehr dank der Mikrotechnik**

*Die Auflagen für Geräte, die im Weltraum und auf anderen Planeten funktionieren sollen, also unter ganz anderen Bedingungen als auf der Erde, sind extrem hoch. Die Ingenieurskompetenz vieler Mikrotechnik-Unternehmen wird deshalb strengen Tests unterzogen.*

Am 21. Juli 1969 machte der Mensch vor 600 Millionen Fernsehzuschauern seinen ersten Schritt auf dem Mond: eine aussergewöhnliche Leistung. Und obwohl das Bild offensichtlich nicht sehr gut ist, war diese Sendung für die damalige Zeit eine echte technische Leistung.

**Informatik? Die Vorgeschichte**

Heute ist die für jeden verfügbare Rechenleistung im Vergleich zu den damals vorhandenen Kapazitäten phänomenal. Der Apollo-Leitcomputer arbeitete mit einer Geschwindigkeit von 40 kHz, also etwa 100’000 mal langsamer als ein moderner PC. Und laut zwei Forschungsleitern von Google entspricht die gesamte Rechenleistung des Apollo-Programms, das 11 Jahre dauerte und 17 Weltraum-Missionen umfasste, einer (heutigen) Google-Suche von wenigen Millisekunden.

**Weltraum: Die Suche geht weiter.**

Obwohl der Mensch bereits vor 50 Jahren das erste Mal den Mond betrat, kam es auch in der Folge zu weiteren Meisterleistungen im All, auch wenn sie weniger medienwirksam vermittelt wurden. Und doch.... seit 2011 leben Menschen dank der Raumstation ISS dauerhaft im Weltraum. Am 26. November 2018 setzte das Landemodul der InSight-Mission auf dem Mars auf und begann dort seine Arbeit. Am 3. Januar dieses Jahres landete das kleine Raumschiff Chang'e-4 auf der erdfernen Seite des Mondes und nutzt nun einen Satelliten im Mondorbit, um mit der Erde zu kommunizieren.

Was diese Meisterleistungen möglich macht? Nun, die moderne Informatik vereinfacht alle Aspekte der Berechnungen ganz erheblich und ermöglicht zudem auch unsere Forschung, Technik und Mikrotechnik.... Bereiche, für die der Schweizer Jura weit und breit berühmt ist.

**Mikrotechnik? Tausende von Teilen und Know-how**

Einige Beispiele? Eines der auf dem Mars durchgeführten Experimente beinhaltet spezielle Mikromotoren zur Messung der seismischen Aktivität des roten Planeten. Dazu gehören Dreh- und Frästeile aus dieser Region. Die besondere Konstruktion der Räder wurde mit einem CAD/CAM-System des jurassischen Mikrotechnik-Hotspots entwickelt, und dutzende andere Teile, die den Betrieb von Flugzeugen, Raketen und Satelliten ermöglichen, werden dank der Leistungsfähigkeit der Industrien dieser Region – den Herstellern von Teilen, Komponenten, Maschinen oder Werkzeugen – entworfen, hergestellt und montiert.

**Entdeckungen für den Alltag**

Es gibt viele Produkte aus der Luft- und Raumfahrtforschung, wie z.B. Gewebe und Materialien für die Sportindustrie, kratzfeste Gläser, Dentalgeräte aus PCA (polykristallinem Aluminiumoxid), GPS und viele andere. Die Beziehungen zwischen der Schweiz und dem Weltraum sind seit Jahren sehr zahlreich. So war beispielsweise während der Apollo 11 Mission das einzige nicht-amerikanische Experiment auf dem Mond ein von Wissenschaftlern der Universität Bern entwickeltes Sonnensegel.

**450 Aussteller an der SIAMS, die nach den Sternen greifen?**

Während viele Aussteller nach den Sternen greifen, stehen sie dennoch mit den Füssen fest auf dem Boden, um all die Teile zu analysieren, zu entwickeln, zu entwerfen, zu testen, zu optimieren und zu produzieren, die die Erde verlassen sollen (und natürlich ebenso diejenigen, die für die Erde selbst gedacht sind). Sie sind nicht nur technisch äusserst kompetent, sondern wissen auch, wie sie sich an die jeweiligen Bedürfnisse anpassen müssen.

**Aber wieso ist diese Region in diesem Bereich eigentlich so gut positioniert?**

In der Vergangenheit hat sich die Mikrotechnologie in der Region auf die Uhrmacherei fokussiert entwickelt, und recht schnell haben alle Bereiche, ob Medizin, Automobilindustrie, Elektronik oder Luft- und Raumfahrt, die aussergewöhnlichen mikrotechnischen Fähigkeiten des Juras zu nutzen gewusst. Man sagt gerne, dass die Spezialisten der Region den Mikrometer aus dem Effeff beherrschen würden.... und das stimmt!

Dass sich der Weltraum langsam für den Menschen öffnet, geschieht nicht zuletzt dank der Aussteller an der SIAMS und den anderen Mikrotechnikfirmen des Juras.

**Nicht verpassen!**

Um mehr über die Unternehmen dieser Region und ihre Leistungen zu erfahren, sollten Sie regelmässig das Mikrotechnik-Informationsportal der SIAMS besuchen: [www.siams.ch](http://www.siams.ch). Und um sie persönlich kennenzulernen, planen Sie einfach vom 21. bis 24. April 2020 einen Besuch des Forum de l'Arc in Moutier.

Ihre Eintrittskarte (online kostenlos erhältlich) können Sie ab Februar 2020 unter [www.siams.ch](http://www.siams.ch) online herunterladen.

SIAMS 2020

Forum de l’Arc

Rue Industrielle 98

2740 Moutier

Hervorheben

„Man muss nicht zum Mond fliegen, um die Fähigkeiten der Mikrotechnologie zu sehen. Ein Ausflug zur SIAMS im April 2020 verspricht bereits aussergewöhnliche Entdeckungen.”

Pierre-Yves Kohler, CEO der SIAMS.

Bildlegende: Die SIAMS feiert 50 Jahre Mensch auf dem Mond auf ihre Weise (Bildfälschung)