

Besuch des SUR-S (Siemens Unterrichtsreaktor Stuttgart) in Stuttgart Vaihingen, Typ SUR-100

Am 12.07.2014 hatte ich im Rahmen des "Tags der Wissenschaft" die Möglichkeit den Vaihinger Reaktor zu besichtigen. Hier ein paar Erfahrungen. Schon im Programm konnte man erkennen dass es sich bei den dort forschenden wohl zwangsweise nicht um aktive Kernkraftgegner handelt.



Pfaffenwaldring 31

Pfaffenwaldring 31 (F/G2)

Energie-, Verfahrens-
und Biotechnik
Fakultät 4

Institut für Kern-
energetik und
Energiesysteme

Reaktorlabor, Erdgeschoss Foyer
sowie Raum 0.016 und 0.027

Kernkraftwerke leisten weltweit einen wichtigen Beitrag zur Sicherstellung der Energieversorgung. Der am Institut betriebene Unterrichtsreaktor SUR-100 ermöglicht es, anschaulich die grundlegende Arbeitsweise eines Kernreaktors (Kernspaltung von Uran-Brennstoff mittels kontrollierter Kettenreaktion) zu demonstrieren. Besucher können in kleinen Gruppen das Reaktorlabor/den Reaktor besichtigen (**Achtung! Personalausweis erforderlich; Mindestalter 16 Jahre; Kamera oder Mobiltelefone sind nicht erlaubt**). Die Besichtigungstermine werden vor Ort bekannt gegeben, Dauer ca. 30 Minuten.



Es gibt viele Informationen zur Kern-energietechnik, insbesondere zur Kernreaktorfernüberwachung Baden-Württemberg (KFÜ), an der auch das Institut mit Partnern beteiligt ist. Anschauliche Simulationen zur Ausbreitung von Schadstoffen im Rahmen des Notfallschutzes werden demonstriert und erläutert. Zusätzlich werden Exponate aus aktuellen Forschungsvorhaben präsentiert.

Unser Service für Eltern: Während Sie den Reaktor besichtigen, betreuen wir Ihre Kinder.

Ausschnitt aus dem Programm der Veranstaltung

"Tag der Wissenschaft"

Die Veranstaltung "Tags der Wissenschaft" allgemein war absolut sehenswert und ist auch für Kinder und Jugendliche sehr spannend aufgezo-gen. Sie richtet sich vermutlich vor allem an angehende Studenten aber auch an interessierte Bürger.

Demonstration des Reaktors

Aber zurück zur Besichtigung des SUR-100: Auf dem gesamten Campus waren an jeder Ecke Schilder verteilt, die in Richtung des Reaktors zeigten.



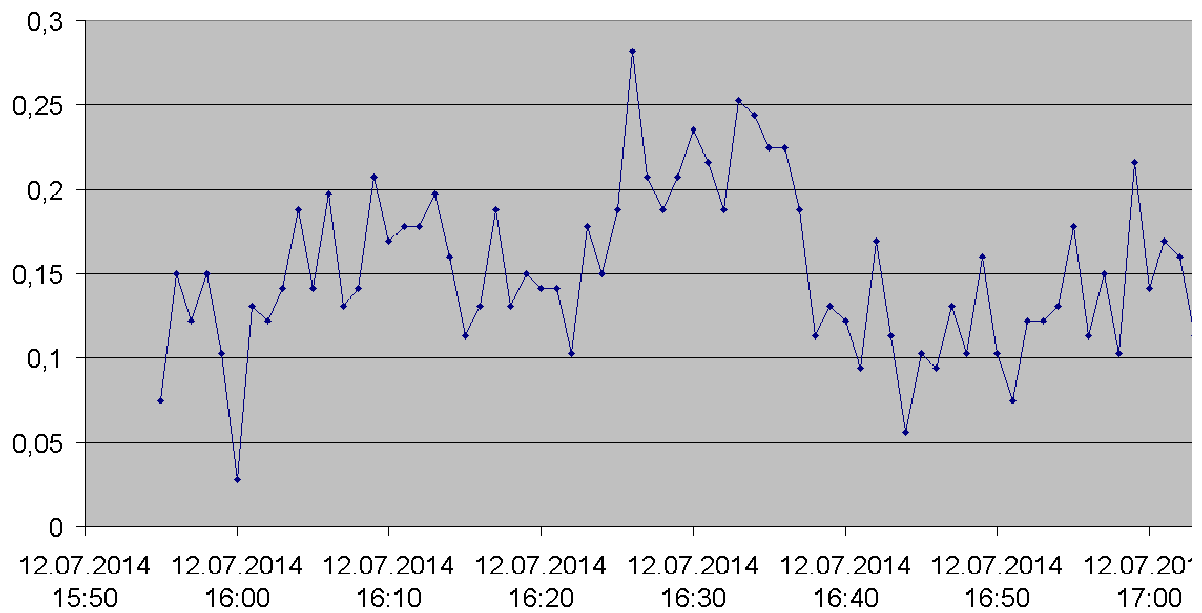
Wegzeiger zum Reaktor

Die Demonstration des Reaktors war interessant. Zunächst wurde die Funktion des Reaktors erklärt. Dann wurde der Reaktor hochgefahren. Die thermischen Leistung des Reaktors wurde nicht als solche gemessen. Stattdessen wurde die Gamma- und die Neutronenstrahlung gemessen und auf der Leinwand dargestellt. Bei dieser Demo wurde der Reaktor bei ~15 mW gefahren. Ein Acrylglas-Stab wurde in den laufenden Reaktor eingebracht. Dadurch verstärkte sich die Kettenreaktion (aufgrund der vergrößerten Moderation) was an einem Ausschlag des Neutronenmessgerätes zu sehen war. Gegenteiliges Verhalten wurde beobachtet als Cadmium eingebracht wurde. Cadmium absorbiert Neutronen.

Meine Strahlenmessung

Ich hatte meinen Geigerzähler "Gammascout" mitgebracht. Leider habe ich nur noch einen Sitzplatz bekommen, der maximal weit entfernt vom Reaktor war. Allerdings achtete ich darauf dass mein Gammascout-Zählrohr immer mit der Rundung in Richtung Reaktor zeigte (nicht mit dem Glimmerfenster) denn: für Beta- und Gamma-Strahlung besitzt der Gammascout hier die größte wirksame Fläche und damit größte Empfindlichkeit. Im Log des

Gammascouts kann man zwischen 16:25 ... 16:37 Uhr eine Erhöhung der Strahlung erahnen. Dies ist auch die Zeit während der der Reaktor lief. Diese Erhöhung ist zwar gerade messbar, jedoch nicht bedenklich.



Log des Gammascouts [uSv/h], Betrieb des Reaktors etwa 16:25 ... 16:37 Uhr

Bedenklich dürfte allerdings die Proliferations-Gefahr sein. Sprich dass das Uran gestohlen und für Kernwaffen verwendet wird. Das Uran im SUR-S hat eine Anreicherung von knapp 20 %. Damit liegt es zwar unter der willkürlich gesetzten Grenze für hochangereichertes Uran (HEU), ist aber dennoch bereits für Kernwaffen verwendbar. Vielleicht sind deshalb die Fenster des Raumes aufwändig vergittert???

... ich durfte sogar doch noch ein Bildchen machen:



Bild des Reaktors incl. des Steuerpultes

Diskussion

Vor und nach der Besichtigung hatte ich noch Gelegenheit mich mit Studenten und Mitarbeitern des Instituts zu unterhalten. Hier wurde klar dass hier verständlicherweise für die weitere Nutzung der Kernenergie gekämpft wird.

1)

Hier wurden zum Beispiel Argumente genannt dass bei Tschernobyl (oder war es Fukushima?) lediglich eine Person direkt durch Strahlung gestorben ist. Wer in dieser Weise die statistischen Langzeitfolgen ionisierender Strahlung völlig vernachlässigt macht eine ähnlich falsche Aussage wie "Am Rauchen ist ja noch nie jemand gestorben!" und entfernt sich daher von jeglicher wissenschaftlicher Argumentation.

Die Ärzteorganisation IPPNW geht von

- mehrern 100 000 Krebserkrankungsfällen bei Tschernobyl
- und von 10 000 ... 120 000 Krebserkrankungsfällen bei Fukushima

aus. Krebs ist in ca. 46 % der Fälle tödlich

Links:

- <http://www.ippnw.de/atomenergie/atom-gesundheit/artikel/99b06613eac42dcc2782a69b5ef8874f/gesundheitsliche-folgen-von-tschernob-2.html>
- <http://www.ippnw.de/atomenergie/atom-gesundheit/artikel/cc01944922f2a7530d274dcb6cc92e5e/gesundheitsliche-folgen-von-fukushima-3.html>

2)

Ein Mitarbeiter präsentierte Simulation von Störfallszenarien (z. B. in Neckarwestheim 2). Was allerdings weder ihm, noch seinem Kollegen bekannt war ist dass die geologische Situation unter dem AKW kritisch ist. (Laut Aussage von Dipl.-Geol. Dr. Hermann Behmel (Akademischer Direktor, Geschäftsführer des Instituts für Geologie und Paläontologie der Universität Stuttgart im Zeitraum 1969-2002)

Hierzu sei folgendes Video empfohlen:

AKW Neckarwestheim, eine geologische Zeitbombe, Behmel, 1: Standortwahl und Baugrundrisiken

<https://www.youtube.com/watch?v=vl3hcMR7VD4>

<https://www.youtube.com/watch?v=De0wTH3t3HA>