

Betrieb des Forschungsreaktors TRIGA Mainz im Jahre 2000

N. Trautmann
Institut für Kernchemie, Universität Mainz

Der Forschungsreaktor TRIGA Mark II wurde im Jahre 2000 – ähnlich wie in den letzten Jahren - schwerpunktmäßig im Dauerbetrieb mit 100 kW Leistung gefahren. Die Betriebsdaten des Reaktors sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Gegenüber 1999 sind die Betriebsstage und -stunden geringfügig zurückgegangen. Dies gilt auch für die freigesetzte Energie und den Spaltstoffverbrauch, der 2000 bei 4,1 g U-235 lag. Seit Inbetriebnahme des TRIGA Mainz im August 1996 sind 145,1 g U-235 abgebrannt worden. Im Jahre 2000 war der Kern des Mainzer Reaktors mit 74 Brennelementen beladen.

In Tabelle 2 ist die Zahl der Bestrahlungen in den verschiedenen Bestrahlungspositionen aufgeführt. Am häufigsten wurden das Bestrahlungskarussell und die Rohrpostanlagen genutzt, was hauptsächlich mit den neutronenaktivierungsanalytischen Untersuchungen zusammenhängt.

Im Zentralen Bestrahlungsrohr wurden auch 2000 wieder zahlreiche Proben bestrahlt. Zur Ausarbeitung schneller chemischer Trennverfahren wurden hauptsächlich Experimente am Strahlrohr A durchgeführt.

Das Spektrum der Reaktornutzer (Tabelle 3) hat sich bei den externen Bestrahlerern erheblich erweitert, was u.a. auf die Abschaltung des TRIGA Heidelberg zurückzuführen ist.

Im Jahre 2000 besichtigten 539 Personen den Reaktor (Tabelle 4), wobei etwa 100 Stunden für Führungen und Erläuterungen der Forschungsarbeiten am hiesigen Institut aufgewandt wurden. Die Besucherzahlen haben sich in den letzten Jahren kaum geändert.

Tabelle 1: Betriebsdaten des Reaktors

Betriebsdaten	von 1966 bis 1995	1996	1997	1998	1999	2000	insgesamt
Betriebsstage	5884	187	190	203	187	175	6826
Betriebsstunden	30052	882	900	976	931	867	34608
Impulse	14102	59	76	133	130	102	14602
davon Reaktivität bis 1,25 \$	324	---	---	---	2	1	327
1,50 \$	11018	52	71	132	122	88	11483
1,75 \$	225	--	---	---	3	2	230
2,00 \$	2535	7	5	1	3	11	2562
Freigesetzte Energie (MWh)	2385,8	78,3	78,0	87,4	80,1	78,9	2788,5
davon im Dauerbetrieb	2352,0	78,2	77,9	87,2	79,9	78,6	2753,8
im Impulsbetrieb	33,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	34,7
Spaltstoffverbrauch [g U-235]	124,1	4,1	4,1	4,5	4,2	4,1	145,1

Tabelle 2: Zahl der Bestrahlungen in den verschiedenen Bestrahlungspositionen des Reaktors

Bestrahlungsposition	von 1966 bis 1995	1996	1997	1998	1999	2000	insgesamt
Bestrahlungskarussell	43940	994	1645	1231	1173	1339	50322
Rohrpost 1, 2 und 3	51723	2075	2143	4219	1540	298	61998
Schnelle Rohrpostanlagen	134453	--	--	--	--	301	134754
Strahlrohre	9571	73	23	121	87	77	9952
Zentrales Bestrahlungsrohr	1940	92	110	150	87	78	2457
Reaktortank (auf dem Kern)	1224	--	--	--	12	4	1240
Thermische Säule	561	--	--	--	2	--	563
alle Bestrahlungspositionen	243412	3234	3921	5721	2901	2097	261286

Tabelle 3: Benutzer des Reaktors im Jahre 2000

	Zahl der Bestrahlungen
Universität Mainz	
Institut für Kernchemie	707
Externe Bestrahler	
Max-Planck-Institut für Chemie Mainz	33
Gesellschaft für Schwerionenforschung Darmstadt	9
Universität Köln	19
Universität Marburg	9
Universität Gießen	8
Bundesamt für Gewässerkunde Koblenz	68
Bergakademie Freiberg	891
Institut für Transurane Karlsruhe	27
Forschungszentrum Karlsruhe	8
Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit Neuherberg	1
Gabelmann & Lerch Analytik GmbH Mainz	9
Siemens AG Karlstein	300
BASF Ludwigshafen	8

insgesamt:	2097
	=====
Vorjahr:	2901

Tabelle 4: Besucher des Reaktors im Jahre 2000

Datum	Besucher/Anlass	Anzahl
18.01.00	Gymnasium Nieder-Olm	26
20.01.00	Universität Strassburg	8
27.01.00	Dilthey-Gymnasium Wiesbaden	14
01.02.00	Frauenlob-Gymnasium Mainz	15
03.02.00	Tag der offenen Tür	37
09.02.00	Maria Ward-Schule Mainz	10
03.03.00	Kernchemisches Praktikum I	12
09.03.00	Rhabanus-Maurus Gymnasium Mainz	35
15.03.00	Goethe-Gymnasium Bad Ems	8
15.03.00	Institut für Zoologie, Univ. Mainz	15
22.03.00	Hessenkolleg Wiesbaden	5
22.03.00	Hildegardisschule Bingen	5
24.03.00	Justus-Liebig-Gymnasium Darmstadt	13
28.03.00	Maria Ward-Schule Mainz	8
29.03.00	Theresianum Gymnasium Mainz	11
30.03.00	Praktikum Strahlenschutz für Lehrer	22
13.04.00	Sebastian Münster-Gymnasium Ingelheim	19
06.05.00	Draiser Landfrauen	19
10.05.00	Feuerwehr- und Katastrophenschutzschule Rheinland-Pfalz	17
15.05.00	Gymnasium Schifferstadt	30
19.06.00	Teilnehmer Vorlesung G. Schmidt	7
28.06.00	Seminar „Chemie für Physiker“	16
03.07.00	Vorlesung „Chemie für Physiker“	10
12.07.00	Universität Valencia	15
10.07.00	TH Darmstadt	12
28.07.00	Kernchemisches Praktikum I	19
24.08.00	Grundkurs im Strahlenschutz	24
29.09.00	Kernchemisches Praktikum I	21
19.10.00	Fachschaft Chemie, Univ. Mainz	34
06.12.00	RCDS Mainz	17
18.12.00	Gymnasium Kirn	26
19.12.00	Lessing-Gymnasium Lampertheim	9

		insgesamt: 539
		=====