

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Kernforschungszentrum Karlsruhe

[urn:nbn:de:bsz:31-219136](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-219136)

Kernforschungszentrum Karlsruhe

W. M. Lehmann

Erweiterte Forschungsaufgaben

Abb. 1

Ein weiterer zukunftsweisender Schwerpunkt wurde auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung gesetzt. Zur Zeit stehen dem Zentrum für Aufgaben im wissenschaftlich-technischen Bereich Anlagen vom Typ IBM 7074 und IBM 360/65 sowie im administrativen Bereich vom Typ Siemens 4004/15 zur Verfügung. Durch Koppelung der IBM 360/65 mit der IBM 360/91 des Instituts für Plasmaphysik in Garching bei München wurde die Rechenkapazität des Kernforschungszentrums erheblich erweitert. Außerdem soll ein Telefunkenrechner TR 440 eingesetzt werden. Darüber hinaus wird die Datenverarbeitungszentrale mit der einschlägigen deutschen Industrie zusammenarbeiten und die mit den eigenen Anlagen gewonnenen Erfahrungen nutzbringend zur Verfügung stellen.

Abb. 2

Von hoher wirtschaftlicher Bedeutung ist das im Kernforschungszentrum Karlsruhe entwickelte Trenndüsenverfahren, das die Anreicherung des leichten Uran-Isotops Uran-235 ermöglicht und eine Alternative zu dem vor allem in den USA praktizierten Diffusionsverfahren und zum Zentrifugen-Verfahren darstellt. Das Verfahren hat die Stadien der Laborversuche und Pilotanlagen hinter sich. Eine technische Einzelstufe mit einer Trennleistung im Tonnen-Bereich befindet sich im Bau.

Intensive Forschungs- und Projektierungsarbeiten laufen auf dem Gebiet der Hochenergie-Linear- und -Zirkularbeschleuniger. Die grundlegenden Untersuchungen verliefen so erfolgreich, daß der Bau eines Hochstrom-Linearbeschleunigers für Protonen mit einer Energie von 1 Giga-Elektronenvolt möglich erscheint. Das Projekt soll in mehreren Stufen realisiert werden. Mit dem Bau eines Prototypbeschleunigers, mit dessen Hilfe die Brauchbarkeit der neuen Technologie demonstriert werden soll, wurde begonnen.

Die vielfältigen Möglichkeiten der Supraleitungstechnik werden auch bei der Erzeugung hoher Magnetfelder untersucht. Nach Inbetriebnahme zweier Tieftemperaturanlagen mit einer Leistung von 600 Watt bei 1,8° Kelvin ($\approx 1,8^\circ \text{C}$ über dem absoluten Nullpunkt) wird Karlsruhe die höchste Kälteleistung in diesem Temperaturbereich in Europa aufweisen. Mit diesem Kältekomplex wird das Kernforschungszentrum zu einem Mittelpunkt der Forschung auf dem Gebiet der Anwendung tiefster Temperaturen auch außerhalb der Kernforschung- und Kerntechnik werden und damit die künftige Entwicklung des Zentrums über die Kernforschung hinaus entscheidend beeinflussen.

Mit einem Investitionsvolumen von rund 1,2 Milliarden DM und einem Personalstand von etwa 3300 eigenen Mitarbeitern und über 900 Angehörigen gesellschaftsfremder Institute und Einrichtungen steht das Kernforschungszentrum Karlsruhe an der Spitze der deutschen Großforschungsstätten. Struktur und Aufgabenstellung des Zentrums bedingen einen Arbeitsstil, der sich trotz ähnlicher Merkmale von dem der Universitäten und der Industrie unterscheidet. Außerdem ist die Stellung dieser modernen Großforschungsstätte durch fruchtbare Wechselbeziehungen zu Staat, Forschung und Industrie gekennzeichnet, die nicht zuletzt bei der Entwicklung fortschrittlicher Reaktorsysteme — z. B. Schneller Brüter — deutlich wurden.

Heute, dreizehn Jahre nach Gründung des Kernforschungszentrums Karlsruhe, kommt Überlegungen über die Ausweitung der wissenschaftlichen Aufgabenstellung über die ursprünglich als wichtigstes Arbeitsziel definierte Reaktorentwicklung hinaus besondere Bedeutung zu. Hier ist u. a. das Projekt „Spaltstoffflußkontrolle“ zu nennen, das nicht zuletzt im Zusammenhang mit der im Atomwaffensperrvertrag geforderten Überwachung kernenergetischer Anlagen Gegenstand internationalen Interesses ist. Die Entwicklungsarbeiten auf diesem wichtigen Gebiet werden gemeinsam mit der Europäischen Atomgemeinschaft, der Internationalen Atomenergiebehörde in Wien und mit der einschlägigen Industrie durchgeführt.



oben: Die zentrale Rechenanlage 360/65. Im Vordergrund das Steuerpult, von dem aus der gesamte Arbeitsablauf überwacht wird, daneben der Prototyp eines Terminal, das dem Benutzer den direkten

Zugriff zum Rechner über große räumliche Entfernungen hinweg ermöglicht.
unten: 10-stufige Versuchsanlage für die Entmischung der Uran-Isotope nach dem Trenndüsen-Verfahren.

