

Peter Sperling

Geschichten aus der Geschichte

50 Jahre Forschungszentrum Karlsruhe
Bereit für die Zukunft



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Peter Sperling
Geschichten aus der Geschichte

50 Jahre Forschungszentrum Karlsruhe
Bereit für die Zukunft

Herausgeber:

Forschungszentrum Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft,
Stabsabteilung Öffentlichkeitsarbeit

Konzept, Texte und Bildauswahl:

Peter Sperling,

mit Beiträgen von Dr. Sibylle Orgeldinger (SO), Dr. Walter Bauer (WB),
Dr. Peter Bley (PB), Ralf Friese (RF) und Dr. Joachim Hoffmann (JH)

Lektorat:

Dr. Sibylle Orgeldinger

Fotos:

Digitales Bildarchiv des Forschungszentrums Karlsruhe und Markus Breig

Digitale Bilderfassung und -bearbeitung:

Barbara Heretsch

Gestaltung und Layout:

Wilfrid Schroeder

Druck:

Karl Elser Druck GmbH, Mühlacker

Karlsruhe 2006

ISBN-13: 978-3-923704-54-5

ISBN-10: 3-923704-54-2

Peter Sperling

Geschichten aus der Geschichte

50 Jahre Forschungszentrum Karlsruhe
Bereit für die Zukunft



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Mannheim 56 km
Graben-Neudorf 12 km

Karlsruhe 11 km

Leimersheim (Fähre) 6 km
Leopoldshafen 1 km

**REAKTOR-STATION
KARLSRUHE**

GEMARKUNG LEOPOLDSHAFEN

ZUR BAUSTELLE



Geschichten aus der Geschichte

Wegzeichen:

Aufbau der Hinweisschilder an der Kreuzung der alten Bundesstraße 36 mit der Landesstraße 559, heute wichtigster Verkehrsknoten in Leopoldshafen. Das einstige Fischerdorf lag damals noch einen Kilometer rheinwärts (13. April 1957).

Nach 50 Jahren ist fast alles Geschichte.

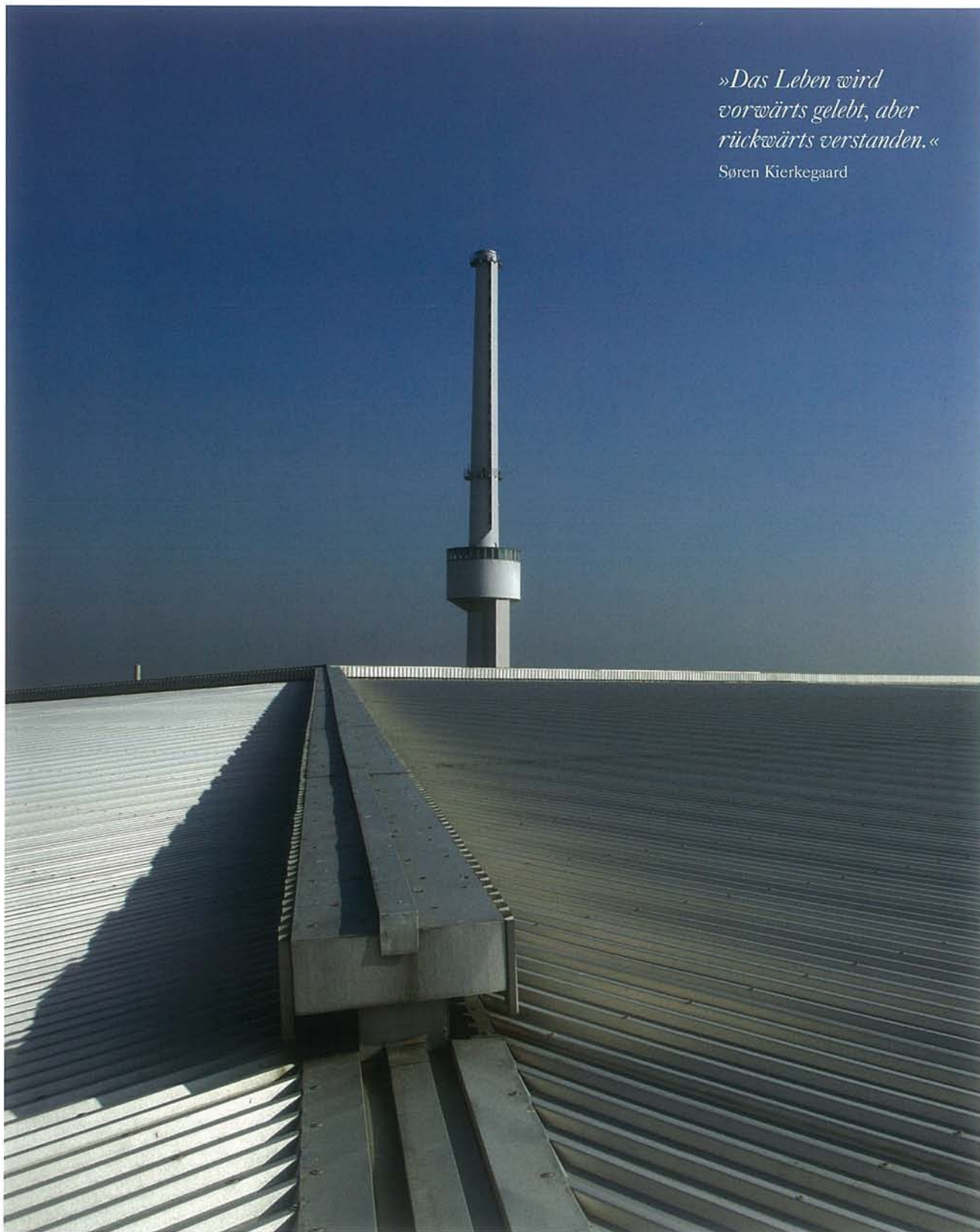
Die Geschichte des Forschungszentrums Karlsruhe einigermaßen vollständig niederzuschreiben hieße ein dickes Buch zu verfassen, dessen Inhalt sich den meisten Lesern nur mühsam erschlösse.

Geschichte wird aber auch durch Geschichten lebendig. Bei den einen erwecken sie Erinnerungen. Den anderen vermitteln sie Vergangenes durch das Medium der Phantasie.

Perspektiven

*»Das Leben wird
vorwärts gelebt, aber
rückwärts verstanden.«*

Søren Kierkegaard



Im Grundsatz ist immer alles gleich geblieben: 50 Jahre lang war das Forschungszentrum Karlsruhe befasst mit Technikerkundung, Technikbewertung und der Minimierung negativer Technikfolgen.

Wer aber näher hinschaut, erkennt: Zunächst gaben Ingenieure die Richtung vor und strebten ein einziges Ziel an – Bau und Betrieb eines Forschungsreaktors. Bald aber waren auch andere Fachrichtungen gefragt, obwohl die Kerntechnik als Großaufgabe für mindestens 35 Jahre beherrschend blieb. Heute bestimmen Fachleute fast aller technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen den Kurs. Sie bearbeiten eine breite Vielfalt von Themen und suchen nach Antworten auf Fragen, die für Wissenschaft und Gesellschaft gleichermaßen bedeutsam sind.

Das Forschungszentrum entstand im Jahre 1956 aus einer gemeinsamen Anstrengung von Wirtschaft und Staat, die sich anfänglich die Kosten teilten. 1964 übernahm die öffentliche Hand allein das Steuer und alimentierte das Forschungszentrum als Institution neben anderen Einrichtungen. Weil die Haushaltsmittel immer spärlicher flossen, wurde die Einwerbung von Drittmitteln überlebensnotwendig. Neuerdings müssen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sich im Wettbewerb mit anderen Forschungseinrichtungen um Fördermittel bewähren.

Also doch Stetigkeit im Allgemeinen und Wandel bloß im Detail?

Erst die geschärfte Optik zeigt: Der Weg des Forschungszentrums Karlsruhe verlief weder nach einem vorgezeichneten Plan noch immer schön geradeaus. Stets war er uneben, bisweilen gar steinig. Immer wieder mussten Hindernisse überwunden oder beiseite geräumt werden. Ob seiner spezifischen Tätigkeit wurde das Zentrum in den Medien oft genug geschmäht und von manchen Zeitgenossen verachtet. Öffentliche Anerkennung, selbst für herausragende Leistungen, blieb ihm zeitweilig versagt. Anfängliche Euphorie wich zunehmender Skepsis und mündete bisweilen in Hartnäckigkeit. Was Wunder also, dass Leitung und Belegschaft bei den zuständigen Ministerien und Aufsichtsorganen in dem Ruf mangelnden Wohlverhaltens standen. Beharrliches Widerstreben, manchmal gar keckes Aufbegehren, ziehen sich wie ein roter Faden – oder sollen wir sagen: winden sich wie Stacheldraht? – durch die fünf Jahrzehnte seiner wechselvollen Geschichte.

Wohlan, versuchen wir einigen Windungen dieses Weges nachzugehen und einige Wegzeichen genauer zu betrachten. Wir wollen Ursachen bemerkenswerter Entwicklungen ergründen, über Erfolge reden, Misserfolge nicht verschweigen und für gelegentliche Fehler mildernde Umstände beantragen.



Der Persilschein

Schon zwei Jahre vor Unterzeichnung der Gründungsurkunde für die künftige Reaktorstation – von einem Zentrum mochte noch niemand sprechen – setzten heftige Geburtswehen ein. Neben Karlsruhe hatten sich auch Aachen und München um den Standort des ersten großen deutschen Forschungsreaktors bemüht. Weil Nordrhein-Westfalen eine eigene Atomanlage plante, die dann ab Ende 1956 in Jülich entstand, schied Aachen als Rivale bald aus. Indes stützte die bayerische Metropole sich auf potente Fürsprecher: Nobelpreisträger Werner Heisenberg, den es von Göttingen in die Nähe der Alpen zog, und Atomminister Franz Josef Strauß standen hoch in der Gunst von Bundeskanzler Konrad Adenauer. Als

die zuständige Expertenkommission am 29. Juni 1955 dennoch für das badische Karlsruhe votierte, war eine Sensation perfekt.

Doch was die Öffentlichkeit als Ergebnis einer vom rührigen Oberbürgermeister Günther Klotz und seinen Mitstreitern erfolgreich geführten PR-Kampagne wahrnahm und als Sieg von David Karlsruhe über Goliath München feierte, ist – wie wir heute wissen – allein der Wirkung eines Persilscheins zuzuschreiben. Denn der für seine einsamen Entscheidungen gefürchtete Adenauer hatte die Standortwahl bereits zwei Monate vorher ausgerechnet von Militärs vorwegnehmen lassen: Dass „für den Reaktorbau nur Karlsruhe und nicht München

Augurenraunen

Ungezählte Minister – von Bund und Land, aus befreundeten Staaten und Entwicklungsländern – beehrten das Zentrum mit ihrem Besuch. Weil der erste Eindruck nicht selten schon entscheidend für die Atmosphäre einer längeren Beziehung sein kann, kommt den so genannten Antrittsbesuchen der jeweiligen Forschungs- und/oder Wissenschaftsminister ganz besondere Bedeutung zu.

Zum allerersten dieser Antrittsbesuche hatte sich Franz Josef Strauß, der erste Atomminister der noch jungen Bonner Republik, irgendwann während seiner knapp zweijährigen Amtszeit angesagt. Als er forschen Schritts das gerade eben bezugsfertig gewordene Betriebsgebäude in der Karlsruher Karlstraße betrat, sah er sich zunächst vergeblich nach einem Empfangskomitee um. Statt seiner lief ihm die Ehefrau des Hausmeisters entgegen:

„Ja Grüß Gott Herr Minister, willkommen ...“. Der etwas gequält lächelnde hohe Gast kam nicht mehr dazu, ihr die Hand zu reichen, denn in diesem Moment entstieg die Herren der Geschäftsführung dem Fahrstuhl und baten den Minister zu sich ins Dachgeschoss.



Ort der Handlung: Das so genannte Künstlerhaus in der Karlsruher Karlstraße.



Nobelpreisträger Werner Heisenberg (r.) – hier mit Karl Wirtz – plädierte für München als Standort des ersten deutschen Forschungsreaktors.

Doch welche Tücke! Schon nach wenigen Metern Höhenfahrt trat der Aufzugmotor in den Streik und die Gondel samt Inhalt saß zwischen dem zweiten und dritten Stockwerk fest. Die Verständigung durch Mauerwerk und Schacht gestaltete sich einigermaßen schwierig. Nach einigem Hin und Her freilich erlebte unsere Hausmeistersgattin ihre große Stunde: Mittels Muskelkraft und Handkurbel befreite sie die unfreiwillig Eingeschlossenen aus ihrem Gefängnis. Heureka!

Das sei ein sehr schlechtes Omen für den Umgang mit den obersten Dienstherren und die künftige Zusammenarbeit mit deren Ministerien, unkten damals viele, denen diese Peinlichkeit zu Ohren gekommen war. Und die Auguren lagen mit solcher Prophetie zumindest nicht ganz daneben ... (siehe Seite 70).

Wegmarken

1956

19. Juli 1956: Franz Josef Strauß, Bundesminister für Atomfragen, unterzeichnet die Gründungsurkunde der Kernreaktor Bau- und



Betriebsgesellschaft mbH, die zur Hälfte von Wirtschaftsunternehmen, zu 30 Prozent vom Bund und zu 20 Prozent vom Land Baden-Württemberg getragen wird.

1957

6. April 1957: Das Landratsamt Karlsruhe erteilt die Baugenehmigung für den Forschungsreaktor (FR 2), für zwei von vier geplanten Instituten und Infrastruktur-Einrichtungen.



Landrat Josef Groß überreicht Geschäftsführer Gerhard Ritter (l.) die Baugenehmigung.

Eine Woche später beginnen die Rodungs- und Bauarbeiten auf dem Betriebsgelände im Hardtwald.



1959

7. Januar 1959: Der Entdecker der Kernspaltung, Nobelpreisträger Otto Hahn, besucht die Reaktorbaustelle.



in Frage kommen könne“, steht da schwarz auf weiß in einem Brief zu lesen, unterzeichnet vom späteren Generalinspekteur der Bundeswehr, Generalleutnant Hans Speidel.

Umzugsfolgen

In Karlsruhe währte die Freude über den heiß ersehnten, zuletzt kaum noch erwarteten Zuschlag freilich nicht lange. Das von der Stadt für den „Forschungsreaktor, vier Institute samt Infrastruktur“ vorgesehene Gelände in Maxau erwies sich als allzu grundwassernah und damit ungeeignet. Landrat Josef Groß bot eine Alternative an: ein Gelände im Hardtwald. Dieser Umzug hatte Folgen, vor allem psychologische. Denn der „Kernreaktor“, der alsbald zum Zentrum heranwuchs und endlich zur Großforschungseinrichtung reifte, führte zwar „Karlsruhe“ im Namen, lag aber nicht auf städtischem Areal, sondern irgendwo draußen auf der Gemarkung von Landkreisgemeinden. Deren Stimmung war zunächst geteilt. Während sich die einen Zukunftschancen versprachen und sogar das Atomsymbol in ihr Ortswappen aufnahmen (Leopoldshafen), blieben die anderen skeptisch (Lin-

kenheim) oder leisteten gar Widerstand gegen die unerwartete Ansiedlung (Friedrichstal). Die meisten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Zentrums mochten sich nie so recht als Beschäftigte einer Karlsruher Institution fühlen, umgekehrt blieb der städtischen Bevölkerung ihr nördlicher Trabant eher fremd. Die Stadt war indes immer bestrebt, die Beziehungen zu verbessern, die Forschungsstadt, die ihren Namen trägt, deutlicher an sich zu binden. Die Anbindung an das städtische Verkehrsnetz, die anlässlich des Exodus in den Landkreis versprochen worden war, sollte freilich erst nach über drei Jahrzehnten verwirklicht werden.

Ein Dämpfer

Zu neuen Ufern in Wissenschaft und Technik aufzubrechen, den Weg in eine neue Ära zu weisen, von Anfang an dabei gewesen zu sein – solche erhebenden Gedanken prägten die Stimmung der Reaktorerbauer. Zu den Akteuren der ersten Stunde gesellte sich auch Landrat Josef Groß. Ihm und der Baurechtsbehörde im Landratsamt, die ebenfalls Terra incognita betrat, gelang in ein paar Monaten das, wofür spätestens Ende der 70er-

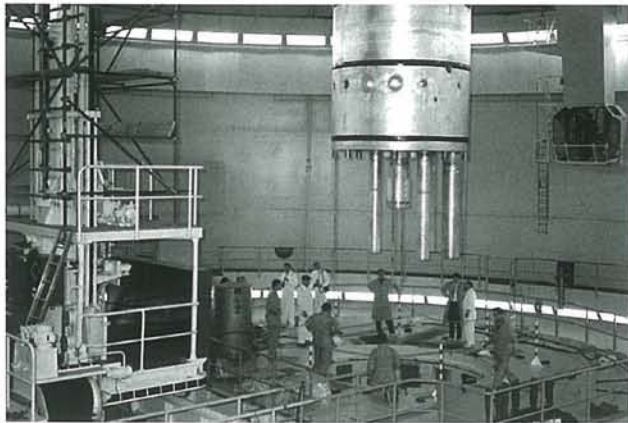


*Standortwechsel:
von Maxau ... in den
Hardtwald.*





*Geburtshelfer:
OB Günther Klotz (rechtes
Bild, r.) und Landrat
Josef Groß (linkes Bild,
2. v. l.), hier auf einer
Informationsreise zum
französischen Kern-
forschungszentrum Saclay.*



*Erst nach einem Tank-
wechsel erreichte der FR 2
Nennleistung.*

Jahre ein ganzer Stab von Gutachtern und ein Regiment von Mitarbeitern in Ämtern und Ministerien mehrere Jahre hätten ansetzen müssen, nämlich eine komplizierte kerntechnische Anlage zu genehmigen, in diesem Fall den Forschungsreaktor FR 2. Von solcher behördlicher Großtat zusätzlich stimuliert, vollendeten die Erbauer das große Werk schon nach knapp vier Jahren, und der Reaktor wurde erstmals kritisch. Doch dann ein herber Rückschlag: Das Hochfahren auf Nennleistung misslang. Die konnte erst volle 20 Monate später erreicht werden, nachdem die beiden schadhafte Core-Tanks ausgetauscht worden waren. Die Geschäftsführung rechtfertigte die Verzögerung mit „Gründen, die wir nicht zu verantworten haben“. Karl Wirtz, der Vater des FR 2, wird rückblickend deutlicher und spricht von „bitterem Lehrgeld“. Die Euphorie des Aufbruchs hatte einen deutlichen Dämpfer bekommen.

In den folgenden Jahren sollte sie gänzlich dahinschwenden.

Wegmarken

1960

1. April 1960: Die Gründung der „Projektgruppe Schneller Brüter“, 1962 zum „Projekt Schneller Brüter“ aufgewertet, wird zur Geburtsstunde der multidisziplinären Projektforschung.

7. April 1960: Besuch von Bundespräsident Heinrich Lübke.



1961

1. Januar 1961: Die Reaktorstation, inzwischen zum Kernforschungszentrum aufgewachsen, zählt bereits mehr als 1000 Beschäftigte.



7. März 1961: Der FR 2 wird mit 53 Brennelementen erstmals kritisch, kann jedoch wegen Tankschäden nicht auf die geplante Nennleistung von zwölf Megawatt hochgefahren werden.

3. Juli 1961: Der Wissenschaftliche Rat (WR) konstituiert sich aufgrund einer von den Aufsichtsgremien am 16.5.1961 beschlossenen Satzung.



*Erster WR-Vorsitzender
Karl Günter Zimmer.*

Nach einem Beschluss vom 5.5.1969 wird das Gremium in einem ersten Ansatz zur Mitbestimmung, um fünf gewählte Mitglieder erweitert. Später wird es in Wissenschaftlich-Technischer Rat (WTR) umbenannt.

Arabesken 1

Als das Forschungszentrum noch Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft – kurz KBB – hieß, wies es, zumindest für den frisch dazugekommenen Berufsanfänger, einige Merkwürdigkeiten auf. So eine frühe Betriebsversammlung, in der Vorweihnachtszeit einberufen vom bereits amtierenden Betriebsrat. Die Tagesordnung war nicht viel voller als der Tagungsraum. Der neue Mitarbeiter erwartete Grundsätzliches zu Tarifrfragen und zur Zukunft des Unternehmens nach Fertigstellung des geplanten Forschungsreaktors. Allein: Am ausführlichsten und fast ausschließlich wurde die Versorgung der Mitarbeiter mit Einkellerungskartoffeln und Kohlen behandelt.

Ebenfalls in die Anfänge zurück reicht eine weitere Einrichtung zur Daseinsvorsorge, die Tankstelle. Sie stand damals im engen Hof des Künstlerhauses in der Karlstraße, war nur unter beherztem Rangieren zu erreichen, und ihre einzige Pumpe musste von Hand bedient werden. Das oblag dem Leiter des Fahrdienstes, einem freundlichen, durch nichts zu erschütternden Manne. Zuweilen, meist freitags, wurde jedoch selbst seine Engelsgeduld strapaziert. Es lag am System. Man bezahlte zuerst für die Menge, die man tanken wollte, und fuhr dann an die Zapfsäule. Da die meisten Autos damals keine Tankanzeige hatten, ging oft weniger Benzin in den Tank, als man gekauft hatte. Also musste man mit dem Hintermann in der Schlange verhandeln, ob er den Überschuss abnahm. Dafür bezahlte er und hatte dann seinerseits einen überlaufenen Tank und 2,5 Liter übrig, und so weiter.

RF

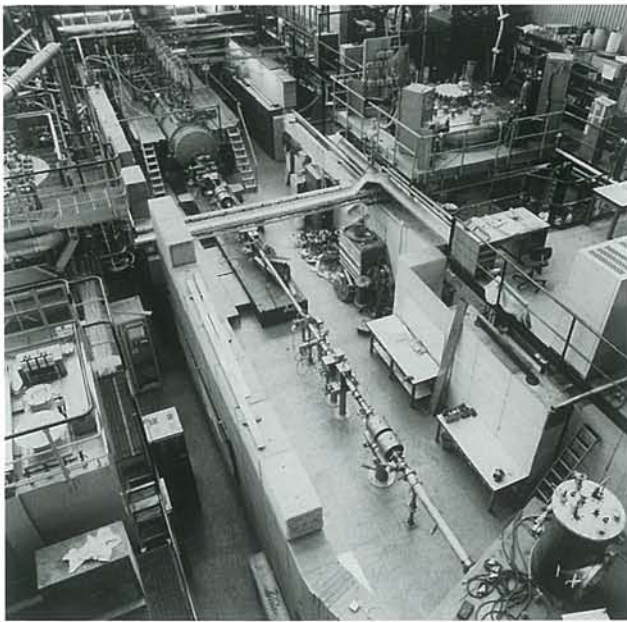
Während das aus der Reaktorstation hervorgegangene Kernforschungszentrum flugs auf die vorgesehene Endausstattung mit zwölf Instituten, dazu weiteren wissenschaftlich-technischen Einrichtungen, entsprechender Infrastruktur und insgesamt mehr als 3000 Beschäftigten zustrebte, fielen in der ersten Hälfte der 60er-Jahre drei weit in die Zukunft weisende Entscheidungen: die thematische Entscheidung für die Kerntechnik sowie die organisatorischen Festlegungen auf die Projektforschung und die Verstaatlichung des Zentrums. Diese Entscheidungen sollten das Image der noch jungen Einrichtung in der Öffentlichkeit, das Verhältnis der Mitarbeiter – der wissenschaftlich-technischen zumal – zu ihrer Tätigkeit und das Klima zwischen den Beschäftigten und ihrem Arbeitgeber auf Jahrzehnte hinaus prägen.

Zwar war von vornherein die Beschäftigung mit der Kernforschung beabsichtigt. Denkbar wäre jedoch auch eine Beschränkung auf die Grundlagen gewesen – auf Kern- und Elementarteilchenphysik. Immerhin träumten nicht wenige Wissenschaftler, nachdem die Aufgaben der Gründung abgearbeitet waren, vom Bau eines großen Teilchenbeschleunigers. Und hätte sich diese Fraktion durchgesetzt, dann ... ja dann wäre das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) möglicherweise im Hardtwald entstanden. Ein unterirdischer Ringtunnel von 20 oder 30 Kilometer Durchmesser würde heute vielleicht den Rhein unterqueren, eine Linearbeschleunigerröhre würde womöglich von Karlsruhe bis nach Bruchsal verlaufen, und ..., und ...

Minderheitenerfolge

Die Weichenstellung in Richtung Reaktorzentrum verurteilte die Beschleuniger-Befürworter allerdings keineswegs zum Aussterben. Zwar verließ der Urahn dieser Spezies, Herwig Schopper, Karlsruhe bereits 1966 – seine Karriere führte ihn auf den DESY-Chefsessel, und er beendete sie als Generaldirektor des CERN (Conseil Européenne pour la Recherche Nucléaire) in Genf. Aber Schoppers Nachfahren überlebten und zehr-

ten fortan von den zehn Prozent Anteil am Budget, den die Kerntechnik-Mehrheit der Grundlagen-Minderheit als Förderung stets gewährte. Diese Minderheit, im Allgemeinen wenig beachtet, hinterließ gleichwohl eine Erfolgsspur: Beispielhaft blieben Planung und Bau des Prototyps eines supraleitenden 5-MeV-Linearbeschleunigers, dem eine 500-MeV-Anlage zur Erzeugung von Pi-Mesonen und für die medizinische Anwendung hätte folgen können. Die Entwicklung supraleitender Resonatoren für Beschleuniger fand seinerzeit internationale Beachtung, und der am CERN 1976 eingerichtete Hochfrequenz-Teilchen-Separator war nach einem Ortswechsel jüngst im russischen Zentrum Serpukow immer noch



Wegweisend: der Prototyp eines supraleitenden Linearbeschleunigers.

im Einsatz. Beschleuniger-Expertise wurde auch für die Konzeptstudie einer Spallationsquelle nachgefragt, welche das Forschungsministerium Ende der 70er-Jahre in Auftrag gab und die Fachleute aus Karlsruhe und Jülich gemeinsam erarbeiteten. Den Zuschlag erhielt Anfang 1982 die Kernforschungsanlage Jülich – „aus langfristigen zentrumspolitischen Gründen“, wie es damals hieß –, doch gebaut wurde die Anlage nie. Nicht vergessen seien schließlich die eher anwendungsorientierten Leistungen, wie Umbau und Betrieb des Kompakt-Zyklo-

Wegmarken

1961

22. Dezember 1961: Formeller Beschluss und Bauvergabe eines schwerwassermoderierten 50-Megawatt-Versuchskernkraftwerks, des Mehrzweckforschungsreaktors (MZFR). Gleichzeitig wird der „Sondergeschäftsbereich MZFR“



Geschäftsführer-Trio: Rudolf Greifeld, Walther Schmurr und Josef Brandl/VA (v.l.).

errichtet, aus dem durch ein vom Bund allein finanziertes Ausbauprogramm (offiziell seit 1.1.1965) der Geschäftsbereich Versuchsanlagen (VA) hervorgeht. Auf dem Gelände entstehen die Kompakte Natriumgekühlte Kernreaktoranlage und die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, in Bayern der Heißdampfreaktor bei Karlstein und das Kernkraftwerk Niederaichbach.

1962

12. Dezember 1962: Der FR 2 wird erneut kritisch und erreicht danach auch Nennleistung.



Pressekonferenz beim Reaktorstart.

1963

2. Mai 1963: Die in der Kernreaktor-Finanzierungsgesellschaft mbH zusammengeschlossenen Unternehmen schenken ihre Anteile und ebnen damit den Weg zur Verstaatlichung des Zentrums, die am 2. Dezember 1963 durch die Zusammenfassung der bisherigen Rechtsträger in der Gesellschaft für Kernforschung mbH (GfK), an der nun der Bund zu 75 und das Land zu 25 Prozent beteiligt sind, offiziell vollzogen wird.



Geschenk angenommen: Forschungsminister Hans Lenz und Industriekapitän Karl Winnacker (3. u. 4. v.l.).

trons zur Herstellung kurzlebiger Radio-Isotope für die medizinische Diagnostik. Und last, not least die Ångström-Quelle Karlsruhe (ANKA), bei deren Planung und Errichtung das Know-how der einstigen Beschleuniger-Fraktion freilich nicht abgerufen wurde.

Organisierte Forschung ...

Mit der Ausrichtung auf die Kerntechnik hielt die Projektforschung nach angelsächsischem Vorbild Einzug und beanspruchte bald 80 Prozent der Kapazitäten des Zentrums. Ihr Kennzeichen: Wissenschaftler und Ingenieure unterschiedlicher Disziplinen und fast aller Institute unterstehen einer Projektleitung und arbeiten nach deren Vorgaben an Detailfragen, die mit vorgegebenen Mitteln und in vorgegebener Zeit zu lösen sind. Dabei können auch negative Antworten – geht überhaupt nicht, geht auf diesem Weg nicht, geht in diesem Finanz- oder Zeitrahmen nicht –, die das Scheitern an der jeweils gestellten Aufgabe eingestehen, innerhalb des Gesamtprojekts als positive Ergebnisse gelten.



Ringens um das richtige Brüter-Konzept: Karl Wirtz, Karl-Heinz Beckurts, Walter Seelmann-Eggebert, Brüter-Projektleiter Wolfgang Häfele, Dieter Smidt, stellvertretender Projektleiter Peter Engelmann, Geschäftsführer Walther Schnurr und Ludolf Ritz (v.l.) (Projektsitzung am 9. Dezember 1966).

Alle Wege führen über die

Das Schöne an unserer Arbeit: Sie ist interessant – wir dienen dem Fortschritt der Menschheit; wir entwickeln Techniken, die das Leben erleichtern und verbessern. Und sie ist international – wir halten Kontakt zu Wissenschaftlern auf der ganzen Welt, und wir pflegen einen regen Austausch mit anderen Forschungseinrichtungen. Immer wieder weilen Gastwissenschaftler bei uns. Wenn wir früher ein Messproblem hatten, das wir lösen mussten, aber aus Zeitmangel nicht lösen konnten, luden wir häufig Japaner ein. Am Ende seines Gastaufenthalts hatte ein solcher Japaner in der Regel nicht nur das Problem mit höchster Akribie gelöst, sondern auch noch halb Europa bereist und dennoch fast seinen gesamten Urlaub übrig behalten, den die Personalabteilung ihm dann auf Mark und Pfennig ausbezahlen musste.

Einst hatten wir Hiroshi Futsijkawa von der Universität Tokio zu Gast. Wir verzichteten darauf, ihn von unserem Fahrdienst abholen zu lassen, weil Papierkrieg und Pannen uns abschreckten. Stattdessen holte ein Kollege ihn mit seinem Privatauto ab, brachte ihn mit ins Forschungszentrum und half ihm durch die Fährnisse des Haupttors. Dort musste der Gast seinen Pass zeigen, erhielt einen Passierschein und durfte nun endlich das Gelände betreten. Nun konnte Herr Futsijkawa freilich noch lang nicht mit seiner Arbeit beginnen und auch der Kollege nicht mit der seinigen fortfahren. Das ist das weniger Schöne an unserer Arbeit: Alle Wege führen über die Verwaltung. Und der Hinderislauf hatte gerade erst angefangen.

Erste Station war der Personalsachbearbeiter. Der konnte die Akte Futsijkawa erst nach einer Weile finden, weil er sie unter H wie Hiroshi abgelegt

Verwaltung

hatte. Danach ging es zur Gehaltsbuchhaltung, zu der Stelle, die sich mit dem Ausländeramt auseinandersetzt, zur Kantine, um Essensmarken zu kaufen, zur Bank, um ein Konto zu eröffnen, und zum Bürgermeisteramt, wegen der polizeilichen Anmeldung ... Halt – zurück! Noch wusste keiner, zu welchem Bürgermeisteramt. Herr Futsijkawa hatte ja noch keine Wohnung. Im Forschungszentrum gab es für solche Fälle ein „Housing Office“. Nur verfügte dieses nie über mehr als drei Adressen, zu denen es wohnungssuchende Gäste schicken konnte.

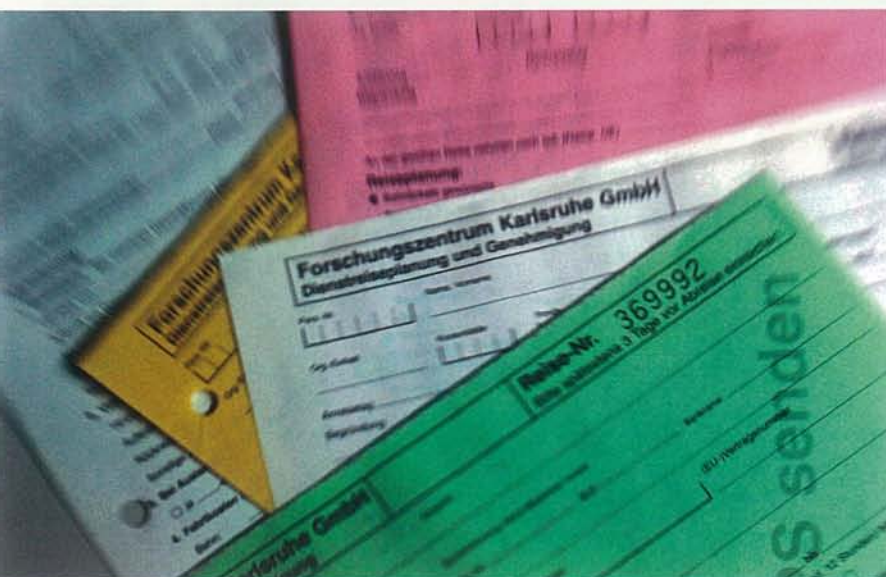
Da Herr Futsijkawa zwar leidlich Englisch sprach, im Deutschen aber außer „Guten Tag, vielen Dank“, begleitet von einem gewinnenden Lächeln, noch nichts vorbringen konnte, begleitete der Kollege ihn zu den von unserem Housing Office genannten Adressen - ohne Erfolg. Nur durch Zufall stellte sich dann heraus, dass einer unserer Mitarbeiter, der für ein Jahr nach Amerika gehen wollte, schon seit einem halben Jahr vergeblich versuchte, sein Haus zu vermieten,

und zwar über unser Housing Office. So fand Herr Futsijkawa doch noch eine Wohnung, und damit waren die höchsten Hindernisse überwunden. Die folgenden Stationen des Parcours sind kaum der Erwähnung wert: Autokauf, Gänge zur Grundschule, zum Gymnasium und zum Oberschulamt – die beiden Kinder von Herrn Futsijkawa wollten ja was lernen –, zum Gesundheitsamt und zum Finanzamt.

Die Abreise von Hiroshi Futsijkawa verschob sich um drei Monate, denn er war so fleißig, dass wir ihn einfach nicht gehen lassen wollten. Drei Tage vor seinem Abflug wurde er von einer Polizeistreife angehalten und musste seinen Führerschein vorzeigen. Den konnte der Polizist nicht lesen, da er ja japanisch war, und eine vom ADAC angefertigte Übersetzung wollte er nicht anerkennen. Herr Futsijkawa musste 300 DM Strafe bezahlen. Falls er das nicht wolle, erklärte der Polizist, müsse er ihn auf die Wache mitnehmen und über Nacht einsperren.

Was der ADAC entweder nicht gewusst oder nicht deutlich genug erklärt hatte: Ein japanischer Führerschein gilt in Deutschland nur ein Jahr. Das heißt: Ein Japaner, der zu Hause links fährt, darf bei uns vom ersten Tag an nach Herzenslust herumkurven. Erst wenn er sich an den Rechtsverkehr gewöhnt hat, dann braucht er einen deutschen Führerschein.

WB/SO



Nur wenige der jungen Talente, die angetreten waren, einer neuen Technologie zu wirtschaftlichem Erfolg zu verhelfen, dürften bei ihrer Einstellung gehnt haben, wie sehr derlei Arbeitsbedingungen ihre persönlichen Kreativitätsspielräume und Erfolgchancen einengen würden. Zusätzliche Unbill bescherte ihnen die Verstaatlichung des Zentrums Ende 1963.

Schon 1962 wurde angesichts der absehbaren Änderung der Eigentumsverhältnisse für alle Beschäftigten der Gesellschaft für Kernforschung der Bundesangestelltentarif (BAT) eingeführt. Dieses Besoldungssystem, das auch weite Bereiche des Umgangs und der Beziehungen zwischen öffentlichen Arbeitgebern und ihren

Bediensteten reglementiert, bewertet weder Kreativität noch Engagement. Es beobachtet allein die Anwesenheit im Betrieb, belohnt das ordnungsgemäße Absitzen der vereinbarten Arbeitszeit alle zwei Jahre mit einer bescheidenen Erhöhung des Salärs und wird damit den spezifischen Anforderungen eines Forschungsbetriebs nicht annähernd gerecht.

... in der Rolle eines Versicherers

Stehen wir überhaupt noch im Dienste von Forschung und Entwicklung? Das fragten sich bald viele Beschäftig-



Bis in seine Gründertage reichen die Anstrengungen des Forschungszentrums Karlsruhe um die Förderung nicht nur des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses zurück. Auch die gewerbliche Berufsausbildung stand von Anfang an hoch im Kurs. Blick in die 1966 neu errichtete zentrale Lehrwerkstatt.

te, zumal die Wissenschaftler unter ihnen. Hatte man sie nicht zu Schreibtischarbeitern degradiert, zu Beamten einer staatlichen Versicherungsanstalt mit dem einzigen Zweck, Wirtschaft und Gesellschaft möglichst umfassend vor den Fährnissen technischer Entwicklungen zu schützen? Und die Forschungsförderung, glich sie nicht einer Prämie, mit der die Bürger sich über Steuergelder gegen die Risiken von Technik und Technikfolgen versicherten?

Solche Daseinsbedingungen zu erkennen hieß gegen sie aufzubegehren.

Arabesken 2

Die Aufbauphase im Hardtwald wurde von Werner Kornhas, einem vor allem durch seine prägnanten Zeichnungen bekannten Karlsruher Künstler, in vielen Blättern festgehalten. Noch heute hängen in manchen Büros seine Bilder vom Bau des FR 2, des Zyklotrons und anderer Anlagen. Auch in alten Hausmitteilungen und einem Sonderheft der „Atomwirtschaft“ wurden sie damals abgedruckt. Eines seiner Blätter zeigt das gerade fertiggestellte Zentralgebäude. Es sollte Kornhas' letztes Werk für diesen Auftraggeber sein, denn, so erzählte er fassungslos noch Jahre später, man hatte die Fenster nachgezählt und dabei festgestellt, dass der Künstler keinen Bauplan, sondern ein Kunstwerk abgeliefert hatte: Das Zentralgebäude wies in Wirklichkeit mehr Fenster auf als bei Kornhas.

RF

Wegmarken

1964

14. Mai 1964: Unterzeichnung des SEFOR-Vertrags mit US-Energieversorgungsunternehmen zum Bau eines Versuchsreaktors in Arkansas, in



dem der experimentelle Beweis für den inhärent sicheren Betrieb von natriumgekühlten Schnellen Brütern erbracht werden kann.

Im gleichen Jahr geht Ende Juni der Schnell-Thermische Argonaut-Reaktor Karlsruhe (STARK) und am 5. November 1964 das Isochron-Zyklotron in Betrieb.



1965

1. Mai 1965: In der Frankfurter Allgemeinen Zeitung erscheint erstmals ein kritischer Beitrag über die Arbeit des Zentrums, mit dem Titel „Verspielt Karlsruhe eine Chance der Atomtechnik?“, der den Auftakt zu einer jahrelangen publizistischen Kontroverse um den Schnellen Brüter (Natrium- oder Dampfkühlung) bildet, in die sich bald auch andere überregionale Medien einschalten.

22. November 1965: Inbetriebnahmefeier für den Mehrzweckforschungsreaktor.



Minister Gerhard Stoltenberg gibt den Startschuss für den Mehrzweckforschungsreaktor, dessen Konzept für den Export in Länder ohne eigene Urananreicherung besonders vielversprechend erscheint.

Klimatisches

Den wissenschaftlich Tätigen widerstrebte die ihnen aufgezwungene Rolle. Zwar stürzten sie sich dennoch mit Eifer in ihre Arbeit, zogen sich aber ins engere Umfeld ihres Instituts oder ihrer Abteilung zurück. Anstellungsverträge an der Universität oder wenigstens in Instituten, die zu dieser gehörten, verhiessen Freiheit von Forschung und Lehre und waren daher heiß begehrt. Innerlich gingen die Wissenschaftler auf Distanz zu der anonymen „Gesellschaft mit beschränkter Haftung“, die zwar das Ganze verkörperte, ihren Erkenntnisdrang jedoch über Alltagsreibereien bremste. Ein Wir-Gefühl, ein Zentrumsbewusstsein sozusagen, vermochte in diesem Klima nimmer zu wachsen.

Die Stunde der Rebellion nahte.

Im Oktober 1972 wollte die Geschäftsführung die gleitende Arbeitszeit einführen. Diese Chance nutzten fast alle der rund 1500 wissenschaftlich-technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ihrem Unmut über diese vermeintliche weitere Bürokratisierung ihres Arbeitslebens Luft zu machen. Sie protestierten und polemisierten gegen die „Stechuhr“, die man ihnen aufzwingen wollte. Geschlossen stemmten sie sich gegen diese Zumutung. Zwar erbrachte die zentrumsweite Abstimmung eine hauchdünne Mehrheit für die Flexibilisierungsmaßnahme, nicht zuletzt weil sich die in Infrastruktur und Verwaltung Beschäftigten davon Vorteile erhofften. Doch angesichts des unlegbar ablehnenden Votums der wichtigsten Mitarbeitergruppe musste der Betriebsrat erkennen, dass der Versuch gescheitert war.

Identifikationsprobleme

Mitte 1974 löste ein fünfköpfiger Vorstand die beiden Geschäftsführer in der Leitung des Zentrums ab. Die neuen Vorstandsmitglieder beklagten die mangelnde Identifikation der Beschäftigten mit der Forschungseinrichtung. Draußen eskalierte derweil die öffentliche Auseinandersetzung um die Kernenergienutzung. Kühle Rationalität verdunstete in einer Atmosphäre heißer



Vorstand statt Geschäftsführung: Horst Böhm, Wolfgang Klöse, Hellmut Wagner (stellvertretender Vorsitzender), Erwin Willy Becker (Vorsitzender) und Hans-Henning Hennies (v. l.) bei der Amtseinführung am 26. Juni 1974.

Emotionalität, in der Pflastersteine und Zaunlatten Argumente ersetzen. Gerade darum wäre der Schulterchluss zwischen den wissenschaftlichen Leistungsträgern und der Institution, für die sie ihre schöpferischen Fähigkeiten einsetzten, ein Gebot der Stunde gewesen.

An Versuchen, das Gemeinschaftsgefühl zu stärken, fehlte es zwar nicht. Ihr Einfluss hielt sich jedoch in Grenzen und war nur nach und nach erkennbar. Zuerst sollte der innerbetriebliche Informationsfluss verbessert, sollten Wissenschaftler und Ingenieure bei Entscheidungen stärker einbezogen werden. Der Wissenschaftliche Rat hatte schon Ende 1969, lange bevor die Bonner Regierung entsprechende Leitlinien in ihr Programm schrieb, einen ersten Schritt in Richtung Mitbestimmung des wissenschaftlichen Mittelbaus unternommen. Eine neue Organisation, strukturiert nach Fachbereichen, untergliedert in Projekte, Institute, Haupt- und Stabsabteilungen mit klar geregelter Verantwortung, beseitigte tradierte oder in den Aufbaujahren eher zufällig gewachsene Hierarchien. Schließlich wurde 1978 auch der Name der Einrichtung als Bezeichnung für deren Rechtsträger übernommen: Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH. Ein Akt, dem damals mehr als nur symbolische Bedeutung zukam.

Konnte in diesem Klima Wissenschaft gedeihen?

Innovationsschub ...

Und wie sie gedieh. Der Nachweis kann allerdings nicht anhand von bibliometrischen Methoden, Publikationslisten oder Zitationsstatistiken gelingen. Für eine überwiegend ingenieurwissenschaftlich tätige Forschungseinrichtung, wie das Zentrum es damals war, sind Zahlen wie die Summe wissenschaftlicher Veröffentlichungen oder die Häufigkeit des Zitiertwerdens, die in weiten Bereichen reiner Grundlagenforschung durchaus ihre Berechtigung haben, wenig aussagefähig. Ausnahmsweise liefert „Abfall“ in diesem Fall den wertvolleren Beleg.

Arabesken 3

Seit Baubeginn der so genannten Reaktorstation (mehr sollte daraus zunächst nicht werden) interessierten sich alle möglichen Besuchergruppen für das Vorhaben, hauptsächlich für die dahintersteckenden, immer wieder erfragten friedlichen Absichten. Führungen über die Baustelle, Vorträge und Demonstrationen in großer Zahl wurden angeboten. Besonders an Wochenenden herrschte Hochbetrieb. Ein Höhepunkt der Vorführungen in der muffigen Baubaracke rechts vor dem Eingangstor war die Reinigung von kontaminiertem Wasser in einem kleinen Versuchsaufbau. Um die völlige Harmlosigkeit des Endprodukts zu beweisen, pflegte der Leiter der zuständigen Abteilung zum Schluss ein großes Glas dekontaminiertes Wasser auszutrinken. Es kann ihm nicht schlecht bekommen sein, denn seine Karriere, erst in Karlsruhe und später in Jülich, währte lange.

RF

Wegmarken

1966

10. April 1966: Die Schule für Kerntechnik, in der alle Aus- und Weiterbildungsaktivitäten zusammengefasst sind, nimmt den Betrieb auf. Ebenfalls 1966 wird mit der gewerblichen Berufsausbildung begonnen.

27. Juni 1966: Festveranstaltung „10 Jahre Kernforschungszentrum Karlsruhe“ in der Schwarzwaldhalle.



30. September 1966: Das Zentrum hat erstmals mehr als 3 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



25. Oktober 1966: Inbetriebnahme des Gastdozentenhauses „Heinrich Hertz“ gemeinsam mit der Universität Karlsruhe.



Offen für Gäste aus aller Welt: Rektor Hans Leussink, ab 1969 Forschungsminister (2. v. l.), 2. v. r. OB Günther Klotz.

19. Dezember 1966: Die Schnelle Null-Energie-Anordnung Karlsruhe (SNEAK) als wichtiges Instrument der Schnell-Brüter-Forschung wird kritisch.



Unverzichtbar für die Brüter-Entwicklung, die SNEAK. Peter Engelmann, der Wolfgang Häfele 1974 als Projektleiter folgte, auf dem Core der Anlage.

Um 1970 beginnen die Karlsruher sich zu überaus fruchtbaren Erfindern zu entwickeln. Schon 1974 haben sie die meisten Patente angemeldet und zeichnen verantwortlich für 75 Prozent aller in der öffentlich geförderten Großforschung abgeschlossenen Lizenzverträge. Jahr für Jahr setzen sie Rekordmarken bei Schutzrechtsanmeldungen, Lizenz- und Know-how-Verträgen. Und das geht so weiter – zwei Jahrzehnte lang. Nur

Anteil an Personal und Gesamtbudget zwischen 70 und 80 Prozent der Lizenzeinnahmen aller AGF-Zentren erwirtschaftet hat.

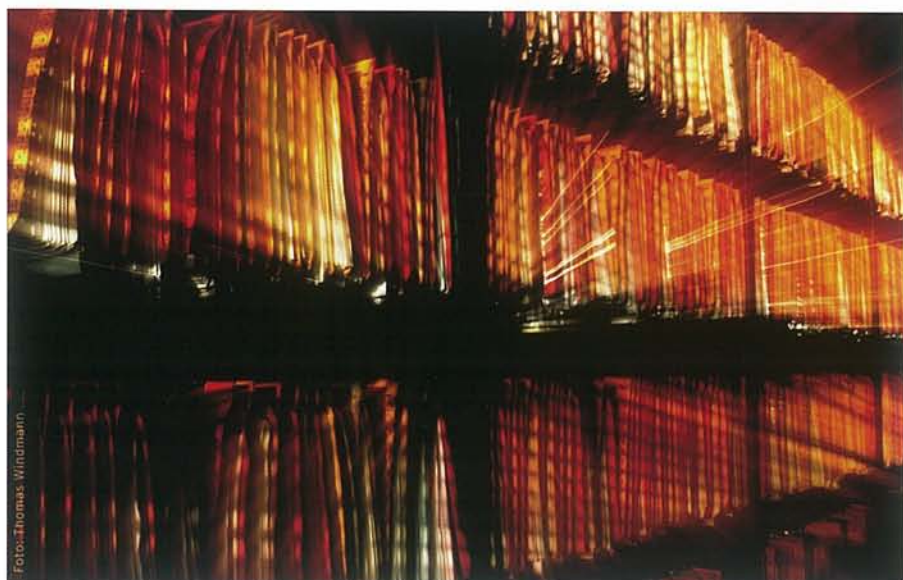
Dass sich im Hardtwald just zu jener Zeit eine Innovationselite versammelt haben sollte, wie man sie an-

Wunschträume

Wissenschaftler treibt der Erkenntnisdrang, Forscher wollen gerne die Welt verbessern. Sie träumen davon, dem Rad der großen Politik wenigstens gelegentlich in die Speichen zu greifen, es bremsen, beschleunigen oder in eine andere Richtung lenken zu können – ein Wunsch, der fast immer Wunsch bleibt. Für die Karlsruher ist er ein einziges Mal in fünfzig Jahren in Erfüllung gegangen.

Die Idee wurde wohl im Umfeld des Zentrum-Stammvaters Karl Wirtz und seiner Schüler, und zwar exakt zur richtigen Zeit geboren. Sicher ist, dass Wolfgang Häfele sie genau formulierte und – was vielleicht noch wichtiger war – er die Amerikaner dafür zu begeistern vermochte.

Statt aufwändiger und zeitraubender Kontrollen durch Inspektoren der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEO) kann die heimliche Abzweigung von spaltbarem Material zu militärischen Zwecken aus Anlagen, die eigentlich nur der zivilen Nutzung vorbehalten sind, viel einfacher und objektiver durch geeignete Messinstrumente verhindert werden, die an wenigen strategischen Punkten den Spaltstoff-Fluss, in einer Brennelementfabrik, einem Kernkraftwerk oder dergleichen überwachen. Dies war Häfeles Gedankengang.



Zeugnisse des Erfindergeistes: Die Akten von mehreren tausend Patentschriften und von mehr als 1 100 Lizenzverträgen füllen inzwischen viele Meter Schrankwände.

Jülich kann einigermaßen mithalten. Das belegt unter anderem eine Studie der Gesellschaft für Wissenschaftsforschung von 2003, welche die Patentanmeldungen der in der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF, heute HGF) zusammengeschlossenen Zentren im Zeitraum 1975 bis 1998 untereinander und die der AGF insgesamt mit denen der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG – Auftragsforschung) und der Max-Planck-Gesellschaft (MPG – Grundlagenforschung) vergleicht. Karlsruhe und Jülich liegen in dieser Statistik einsam an der Spitze, und die AGF rangiert weit vor der FhG und der MPG. Für das Lizenzgeschäft in diesem Zeitraum gilt im Übrigen, dass Karlsruhe mit je rund 20 Prozent

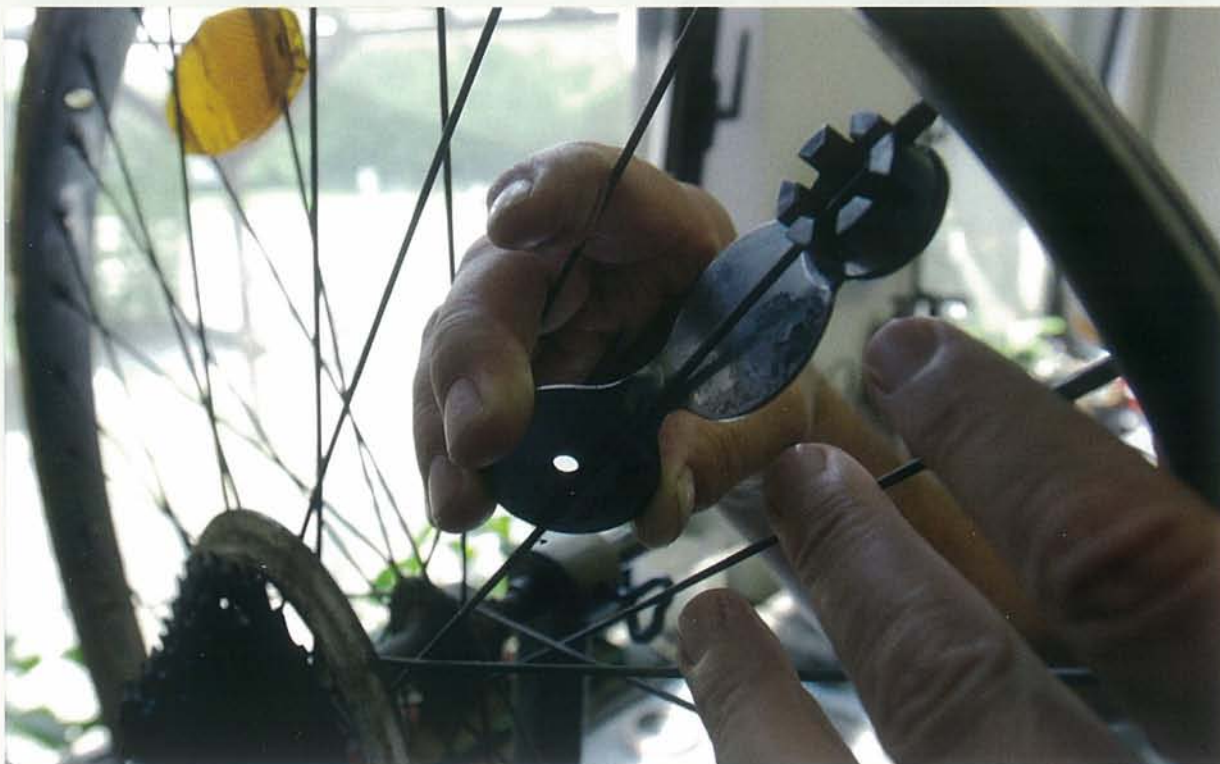
dernorts schmerzlich vermisste, darf man als Erklärung für dieses Phänomen getrost ausschließen. Am Kerntechnikmetier allein dürfte es auch nicht gelegen haben. Die Mehrzahl der wirtschaftlich verwertbaren Erfindungen nämlich gründete gerade nicht in

der Tätigkeit der Kerntechnik, wurde allenfalls durch sie angeregt. Sie war sozusagen technologischer Abfall – Spin-off, wie es heute heißt.

Im Projekt Spaltstoffflusskontrolle hat das Kernforschungszentrum Karlsruhe diese Idee realisiert. Die Ergebnisse fanden Eingang in das Verifikationsabkommen des Atomwaffen-Sperrvertrags. Das internationale Vertragswerk wurde dadurch überhaupt erst hoffähig, sprich unterschriftsreif, für alle Staaten, die – wie die Bundesrepublik Deutschland – selbst keine Kernwaffen besaßen und auch künftig nicht herstellen

wollten. Sie mussten jetzt nicht mehr um die Wirtschaftlichkeit ihrer Kerntechnik-Anlagen durch überlange Stillstandszeiten während der IAEO-Kontrollen fürchten.

War das nun ein Griff in die Speichen?
Sagen wir es ganz vorsichtig: Karlsruhe hat das Schmiermittel erfunden und geliefert, welches das Rad leichter laufen ließ.

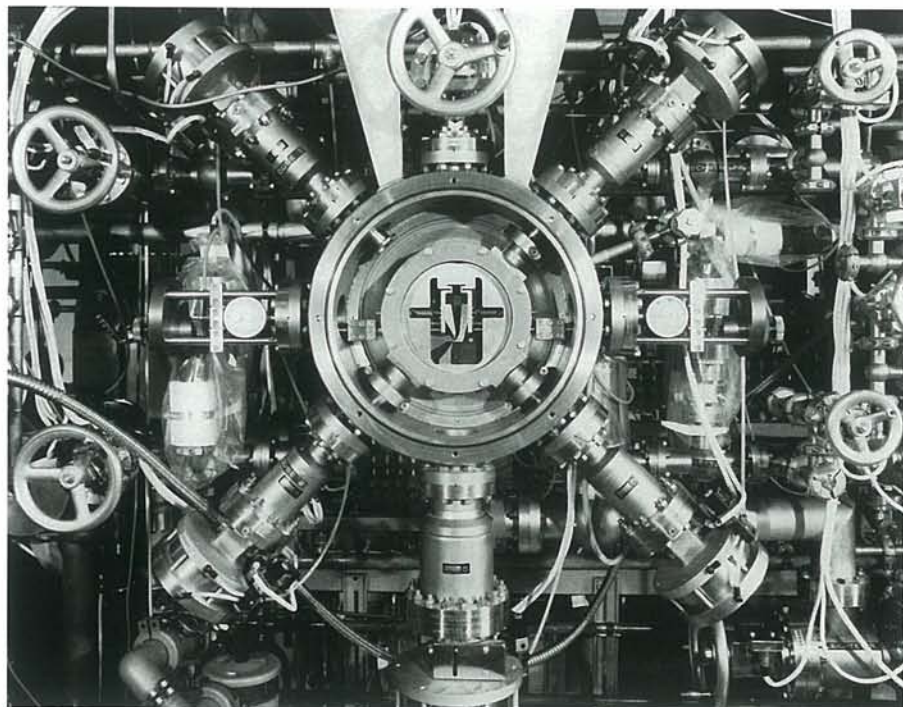


... als Ersatzhandlung?

Mit einiger Phantasie könnte man dieses Innovationsphänomen auch als eine Art Ersatzhandlung deuten, wie sie die Verhaltensforschung kennt, mit der eine Spezies auf unerträgliche Umweltbedingungen reagiert. Doch dürfte eine Erklärung eher in den vielfältigen Anregungen zu finden sein, die jedes multidisziplinäre wissenschaftlich-technische Neuland anbietet und den Erfindergeist herausfordert.

Eine weitere Facette scheint diese These zu bestätigen.

Dem Trenndüsenverfahren zur Entmischung der Uran-Isotope blieb, wie den beiden anderen nuklearen Großprojekten des Zentrums, nämlich dem Schnellen Brüter und der Wiederaufarbeitungstechnologie, der Erfolg letztlich versagt, allerdings mehr aus wirtschaftlichen denn aus politischen Gründen. Weil aber der Erfinder dieses Verfahrens, Erwin Willy Becker, Direktor



Das Trenndüsenverfahren – hier eine Versuchsanlage mit variabler Düsen-Geometrie – erwies sich als fruchtbarer Nährboden für weitere interessante und wirtschaftlich erfolgreiche Erfindungen.

Imageprobleme?

Seit den Tagen der ersten Projektgründungen – es begann schon 1960 mit dem Schnellen Brüter, und weitere kerntechnische Projekte sollten im Laufe der Jahre folgen – mehrten sich die Sorgen der Verantwortlichen um den guten Ruf des Zentrums in der Öffentlichkeit. Ganz im Gegensatz dazu stand sein offensichtlich hervorragendes Image in der Fachwelt. Denn wer aus Karlsruhe kam, hatte gute Karten, andernorts eine Spitzenposition zu erklimmen.

Das belegt allein der Export bedeutender Köpfe: Von Herwig Schopper war bereits die Rede. Karl-Heinz Beckurts ging als Geschäftsführer (später Vorstandsvorsitzender) zur Kernforschungsanlage Jülich und danach als Vorstandsmitglied zu Siemens, Wolfgang Häfele wurde nach sechs Jahren als IASA-Vizedirektor ebenfalls Vorstandsvorsitzender in Jülich, Hans Joachim Langmann machte bei Merck Karriere. Und die Liste, die keinen Anspruch auf Vollstän-



Spitzen-Export: Herwig Schopper (r.) mit Erwin Willy Becker und Nobelpreisträger Rudolf Mößbauer (l.), den die Karlsruher Neutrino-Experimente stets besonders interessierten (2. Februar 1966).

digkeit erhebt, lässt sich fortsetzen mit Peter Engelmann (Vorstandsmitglied, Jülich) und den Administratoren Sigurd Lettow (ILL, Grenoble) und Günter Krech (DESY). Die Zahl der Institutsleiter anderer Forschungseinrichtungen und der C4-Professoren an Universitäten und Hochschulen schließlich, die in Karlsruhe ihre Laufbahn begannen, ist fast Legion.

Und der Import? – In 50 Jahren hat es bisher noch nie einen Wissenschaftler oder Administrator von anderen Forschungseinrichtungen Deutschlands auf einen Chefsessel (in Geschäftsführung oder Vorstand) nach Karlsruhe gezogen. Und mit Werner Schmatz kam nur ein einziger Leiter eines Teilinstituts aus der Großforschung (1978 aus Jülich).

Fürwahr, eine höchst bemerkenswerte Außenhandelsbilanz für Spitzenpersonal!

Sollte es sich bei Insidern herumgesprochen haben, dass in Karlsruhe harte Arbeit wartet und vor allem Teamgeist gefragt ist, und dass es im Hardtwald nur wenige Spielwiesen für kreative Individuen gibt?



Einzigster Import: Werner Schmatz als Redner bei der Einweihung der „Arche Noah“ (18. Mai 1983).

Wegmarken

1967

19. Januar 1967: Unterzeichnung des bilateralen Vertrags mit Frankreich (ab 1973 kommt als weiterer Partner Großbritannien hinzu) über die Gründung des Instituts Max von Laue – Paul Langevin und den Bau



Der HFR in Grenoble.

eines Hochflussreaktors (HFR) in Grenoble. Die deutsche Seite vertritt das Kernforschungszentrum.

1. Dezember 1967: Die Reaktor-Wohnsiedlung in Leopoldshafen (Erster Spatenstich am 18.11.1958), mit insgesamt 260 Wohnungen in vier Bauabschnitten erstellt, ist voll bezogen.



1968

2. Januar 1968: Die Zentralstelle für Atomkernenergie-Dokumentation wird von der Max-Planck-Gesellschaft übernommen. Aus dieser Einrichtung geht später das Fachinformationszentrum Karlsruhe hervor. Mit der Beschaffung eines wissenschaftlichen Großrechners, der frühere Modelle ablöst, die zum Teil auf Institutsbasis betrieben wurden, und die Rechenkapazität bedeutend erweitert, hält zu Jahresbeginn das DV-Zeitalter Einzug ins Zentrum.



12. Juni 1968: Die UN-Vollversammlung beschließt den Atomwaffen-Sperrvertrag (NPT-Vertrag) und bestätigt damit die Notwendigkeit der Arbeiten des Zentrums zur instrumentierten Spaltstoffflusskontrolle, die bereits im Jahr zuvor begonnen haben, und die Gründung des gleichnamigen Projekts.

des Instituts für Kernverfahrenstechnik, von vornherein die Industrie für diese Technik zu begeistern verstand, hielt sich der Bedarf an staatlichen Fördermitteln bis zur



In Rissprüfmolchen zur Inspektion von Pipelines wird Messtechnik eingesetzt, die ursprünglich bei der Urananreicherung benötigt wurde.

Einstellung der Entwicklungsarbeiten nach rund drei Jahrzehnten in relativ bescheidenen Grenzen. Überdies bewährte sich das Verfahren als Nährboden wirtschaftlich interessanter Erfindungen: Die Trenndüsenteknik selbst und das LIGA-Verfahren zur Mikrostrukturierung. Es gab außerdem den Anstoß für zwei weitere Entwicklungen, die dem Forschungszentrum über jeweils mehrere Lizenzverträge die bisher höchsten Erträge beschert haben: Messtechnische Innovationen, die in Pipeline-Inspektionsmolchen eingesetzt werden können, und die mittels mechanischer Mikrostrukturierung hergestellten miniaturisierten Wärmetauscher und Minireaktoren.

So war dem Trenndüsenverfahren doch noch wirtschaftlicher Erfolg beschieden.

Stichwort: Versuchsanlagen

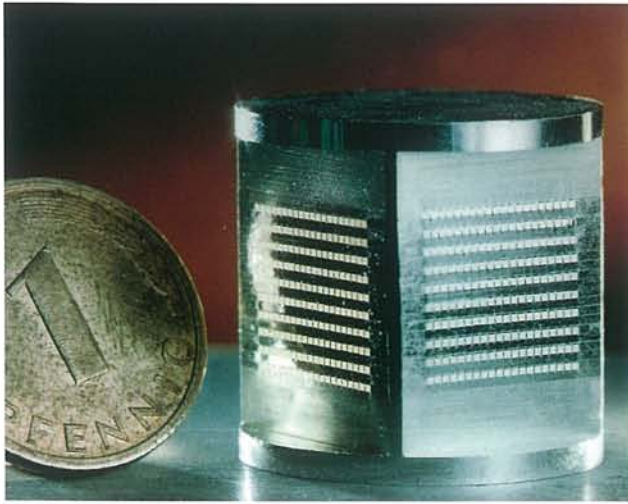
Eine besondere Form der Industrieförderung war im Kernforschungszentrum dem Geschäftsbereich Versuchsanlagen (VA) aufgetragen. Die kleine Schar engagierter Ingenieure und Kaufleute – der Zahl nach von der Größe eines mittleren Instituts – ließ im Auftrag der öffentlichen Hand kerntechnische Prototyp-Anlagen errichten und betreiben. Dabei würde die deutsche Industrie die für die spätere Planung, den Bau und dem Betrieb kerntechnischer Großanlagen unerlässlichen Erfahrungen sammeln können.

Mit erheblichen Mitteln, die der Bund für diesen Zweck bereitstellte, wurden auf dem Zentrumsgelände der Mehrzweckforschungsreaktor (MZFR), der Versuchsbrüter Kompakte Natrium-

gekühlte Kernreaktoranlage (KNK) und die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) gebaut. In Bayern entstanden in Großwelzheim (später Karlstein) der Heißdampfreaktor (HDR) und in der Nähe von Landshut das Kernkraftwerk Niederaichbach (KKN).

Der Geschäftsbereich VA bestand von 1963 bis Ende 1973, in einer Vorform als „Sondergeschäftsbereich MZFR“ bereits ab Ende 1961, unter der Geschäftsführung von Josef Brandl (bis 1968) und August Wilhelm Eitz.

Der 1994 gegründete Bereich Stilllegung Nuklearer Anlagen (S) kann, mit Einschränkungen, als Wiederbelebung des einstigen VA-Geschäftsbereichs



Die mechanische Mikrostrukturierung von Trenndüsenelementen führte zur Entwicklung von Mikrowärmetauschern und Mikroreaktoren mit enormer Leistungsdichte.

angesehen werden. Unter der Leitung von Hans-Henning Hennies (bis 1999) und Peter Fritz wurden und werden die fünf Prototyp-Anlagen stillgelegt und schließlich zurückgebaut. Speziell an den Kosten für die Endbeseitigung der WAK beteiligt sich auch die Industrie, den größeren Rest muss ebenso wie die Abrisskosten der übrigen Anlagen allein der Bund übernehmen. Die Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe des Forschungszentrums, die gegen Berechnung Dienstleistungen auf den Gebieten Konditionierung und Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle für Dritte erbringt und in den S-Bereich integriert wurde, trägt in gewissem Umfang zur Kostenminderung bei.

Wegmarken

1969

5. Februar 1969: Nach einer Expertenanhörung (am 23. und 24.1.1969) verfügt der Bundesminister für wissenschaftliche Forschung, Gerhard Stoltenberg, die Einstellung der Arbeiten am Dampfbrüter. Die endgültige Entscheidung zu Gunsten der natriumgekühlten Brüter-Variante fällt jedoch erst ein Jahr später, am 5. Februar 1970. Damit wird eine jahrelang schwelende öffentliche Kontroverse beendet. Um auch die innerbetrieblichen Querelen auf diesem Gebiet zu beenden, werden die Mitarbeiter am folgenden Tag über die Absicht zur Herausgabe einer wissenschaftlichen Hauszeitschrift (KfK-Nachrichten) informiert. Außerdem soll die wissenschaftlich-technische Willensbildung künftig eine breitere Grundlage erhalten.

13. Februar 1969: Auf einer Jahrespressekonferenz werden der Bau einer technischen Prototyp-Einheit für das Trenndüsenverfahren und Arbeiten an einem supraleitenden Linearbeschleuniger angekündigt.



Angedacht sind unter anderem die Errichtung eines großen Prüf- und Testreaktors (FR 3) und eines Schwerionen-Beschleunigers, der später in der Nähe von Darmstadt entstehen und die Gesellschaft für Schwerionenforschung begründen sollte.

1970

1. Januar 1970: Neuorganisation des Brüter-Projekts.

22. Oktober 1970: Vertrag mit der Universität Karlsruhe über die gemeinsame Nutzung der Großrechenanlagen.



Warum das (Fahr)Rad neu erfinden?

Gewunden verlief der Weg des Forschungszentrums Karlsruhe durch die Zeit von 50 Jahren. Hindernisse waren zu überwinden, Engpässe waren zu durchfahren, schwierige Kurven waren zu bewältigen. Die Wege der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch den Raum – genauer gesagt über das Gelände des Zentrums – sind indessen von jeher zielführend geplant, präzise angelegt, gerade und überschaubar gewesen. Um rasch von einem Gebäude zum anderen zu gelangen, hat sich eine Fortbewegungsweise besonders bewährt: das Radfahren. Im eigentlichen Wortsinn, versteht sich – das Verhalten des nach oben Buckelns und

nach unten Tretens hingegen war der Einrichtung und ihren Beschäftigten stets fremd.

Radfahren also als Fortbewegung auf einem durch Treten der Pedale mit Muskelkraft angetriebenen einspurigen Fahrzeug mit zwei Rädern. Scheint einfach und ist es auch – heute wie vor 50 Jahren. Denn während die Alltagsarbeit im Forschungszentrum auf neue Entwicklungen und Erfindungen ausgerichtet ist, wahrt der Arbeitsalltag in gewissen Dingen beruhigende Beständigkeit. Zu diesen Dingen gehören die Dienstfahräder.



Eingefroren: Die Modelle sind bis heute gleich geblieben.

Die Geschichte dieser Fahrräder reicht so weit zurück wie die des Zentrums selbst. Im Jahr 1956 rollten die ersten über das Gelände im Hardtwald. Heute sind es 1180 Stück. Die Institute können sie kaufen und ihren Mitarbeitern zur Verfügung stellen. Für Wartung, Verwaltung und Weitergabe ist die Werkfeuerwehr verantwortlich. Die Fahrräder sind durchnummeriert; jedes trägt ein Nummernschild, jedes ist mit dem Namen des Zentrums versehen. Der Name hat mehrmals gewechselt – die Fahrräder sind stets die gleichen geblieben: Tourenräder, 28 Zoll, ohne Gangschaltung, schwarz lackiert. In den 1950er-Jahren waren solche Fahrräder Standard. Das Fahrrad Nummer sieben ist heute als Exponat im Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim zu besichtigen.

Das Fahrrad Nummer 30 steht noch – oder wieder einmal – bei der Werkfeuerwehr. Dort wird es gerade instand gesetzt. In der Fahrradwerkstatt ist immer ein Mitarbeiter anwesend. Falls nötig, bringen die Feuerwehrleute auch einmal einem Gastwissenschaftler das Radfahren bei. Rund zwei Drittel der Räder sind Herrenräder, die übrigen Damenräder. Selbstverständlich hat die Straßenverkehrsordnung im Lauf der Zeit kleinere Neuerungen an den Dienstfahrrädern erforderlich gemacht; ihre zeitlos elegante Erscheinung aber blieb unbeeinträchtigt. Warum auch das Fahrrad jährlich neu erfinden – es besteht im Wesentlichen doch nur aus zwei Rädern und einer Kraftübertragung.

SO

Vision und Wirklichkeit

Eine Studie, die im Frühjahr 1964 vom Team des Projekts Schneller Brüter unter Mitwirkung anderer Zentren und der Industrie erarbeitet wurde, sagte für die Bundesrepublik Deutschland im Jahre 2000 eine installierte Kraftwerksleistung von insgesamt 230 Gigawatt elektrisch (GWe) voraus. 110 GWe sollten dazu Kernkraftwerke beitragen. Um diesen Bedarf zu decken, müssten bereits bis 1995 30 GWe aus Leichtwasser-Reaktoren kommen, der Rest von (steigend bis 2000) 80 GWe, aus Schnellen Brütern. Als Stromentstehungskosten prognostizierte man damals 1,62 Pfennige pro kWh für Schnelle Brüter und 1,91 Pfennige pro kWh für Leichtwasser-Reaktoren.

40 Jahre später waren in Gesamt-Deutschland Kraftwerke mit einer Leistung von insgesamt 120 GWe am Netz. Mit 21,7 GWe erzeugten 18 Kernkraftwerke ungefähr 30 Prozent des Bedarfs an elektrischer Energie.

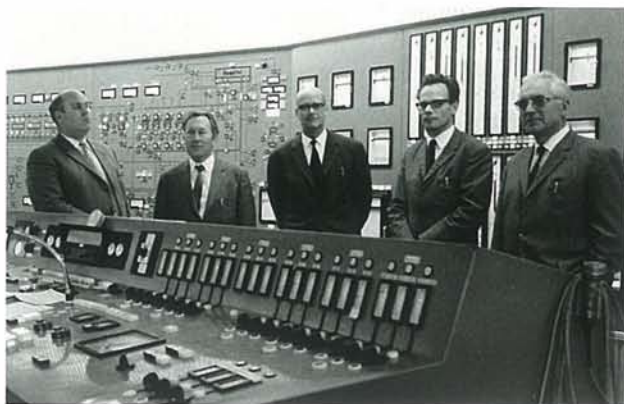


Das Kernkraftwerk Philippsburg.

Der Wind dreht

Dass das Karlsruher Großforschungsschiff weiterhin einen klaren Kerntechnik-Kurs halten würde, war Anfang der 70er-Jahre keineswegs beschlossene Sache. Der Schnellbrüter-Prototyp, der gerade in Kalkar gebaut wurde, würde in ein paar Jahren ans Netz gehen, die Wiederaufarbeitung hielt man für eine Angelegenheit der Industrie, und Probleme der Reaktorsicherheit und der Endlagerung zeichneten sich damals allenfalls schemenhaft ab. Mittelfristig mussten daher die Tätigkeitsfelder des Zentrums einer ernstesten Prüfung unterzogen werden. Als retardierendes Moment und Antithese zur Fortsetzung des bisherigen Wegs stand die Diversifikation des Aufgabenspektrums zur Debatte. Um die richtige Entscheidung bemühten sich damals nicht nur die zuständigen Aufsichtsgremien, Geschäftsführung und Wissenschaftlicher Rat. Auch wissenschaftlich-technische Mitarbeiter, besonders die im Verband der Wissenschaftler an Forschungsinstituten organisierten, schalteten sich in die Diskussion ein. Äußere Einflüsse spielten Zünglein an der Waage: Der Wind der öffentlichen Meinung, der die zivile Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland zwei Jahrzehnte lang begünstigt hatte, begann sich zu drehen. Eine steife Prise wehte bereits aus der Gegenrichtung und drohte zum Sturm anzuschwellen. Da traf es sich gut, in Karlsruhe eine international renommierte Forschungseinrichtung zu wissen, die sich nun weiter mit voller Kraft „den noch offenen Fragen des nuklearen Brennstoffkreislaufs“ widmen würde – so der Tenor der offiziellen Begründung für das Festhalten am bisherigen Kurs. Bescheidene Ansätze

*Karl Ott (2. v. l.) mit
seinem Lehrer Karl Wirtz
(Mitte) und dessen engsten
Mitarbeitern in der
Schaltwarte des FR 2
(29. April 1971).*



der Umweltforschung, die in kerntechnischen Erfahrungen gründeten, bereicherten jedoch bereits damals das Arbeitsprogramm des Zentrums.

Die Widrigkeiten des nun folgenden Weges trafen das Zentrum jedoch keineswegs plötzlich und unvorbereitet. Bereits Ende April 1971 berichtete der Wirtz-Schüler Karl Ott, der in Pasadena lehrte, während eines Besuchs in der alten Heimat Beunruhigendes aus den USA. Dort machten zwei Kinderärzte mit der Behauptung Furore, der Betrieb von Kernkraftwerken erhöhe die Säuglingssterblichkeit und die Zahl der Leukämieerkrankungen in der Umgebung. Zwar stützten die beiden Ärzte ihre Thesen auf eine reichlich naive und wissenschaftlich völlig unhaltbare Interpretation von einschlägigen Statistiken viel zu geringer Fallzahlen. Doch weil sie bei ihren öffentlichen Auftritten obendrein die Schrecken von Hiroshima und Nagasaki beschworen, schürten sie Ängste vor radioaktiver Verseuchung. Und die Woge der Empörung und des Protests schwappte alsbald, wie Ott befürchtet hatte, über den Ozean.

Trotz dieser Warnung sah sich das Kernforschungszentrum bei den nun folgenden, viele Jahre währenden öffentlichen Auseinandersetzungen in einer geschwächten Ausgangsposition. Durch ungeschicktes und unschickliches Verhalten in zurückliegenden Presseaffären hatte es viel von dem Vertrauenscredit eingebüßt, den die veröffentlichte Meinung einer in staatlichem Auftrag tätigen Forschungseinrichtung üblicherweise einräumt. Grund genug für alle Medien, die Glaubwürdigkeit seiner Repräsentanten in kritischen Situationen immer wieder in Zweifel zu ziehen.

Was hatte sich zugetragen?

Lehrgeld

Rückblende.

Aufklärung der Öffentlichkeit gehörte schon für die Reaktorstation zum Alltagsgeschäft, an dem sich fast alle beteiligten: Geschäftsführer, Wissenschaftler, Bauingenieure, sogar Dolmetscher und Fotografen. Auch



Öffentlichkeitsarbeit der ersten Stunde: Strahlenmesstechnik für begeisterte Jugendliche in einer Nachbargemeinde (oben) und (unten) vermittelt von Hans Kiefer für Karlsruher Journalisten: dpa-Korrespondent Ottmar Kauter (ganz l.) und BNN-Wissenschaftsredakteur Karl-Heinz Ebert (r.) (23. Juni 1958).



eine Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit existierte bereits, bevor die Einrichtung auf das Betriebsgelände im Hardtwald umzog. Die Abkürzung PR stand für Public Relations und nicht für Pressestelle, wie damals viele glaubten. Vom PR-Referenten erwartete man, dass er Nachrichten über Erfolge und Fortschritte unters Volk bringe. Wie zu verfahren wäre, wenn eines Tages über Unangenehmes oder gar über einen Störfall zu berichten sein würde, darüber war in der Euphorie der Aufbaujahre wenig oder gar nicht nachgedacht worden. Doch dieser Tag nahte unerbittlich – am 2. März 1967 war es so weit. Beim Mehrzweckforschungsreaktor (MZFR), der seit der Übergabe an den Betreiber am 19. Dezember 1966 fast ununterbrochen mit Volllast Strom ins Netz des Badenwerks geliefert hatte, hob die Belademaschine während eines Brennelementwechsels kurzzeitig vom Reaktorkessel ab. Durch den entstandenen Spalt traten etwa zwei Tonnen Schwerwasser als Dampf aus und

1971

1. Januar 1971: Verschiedene Arbeiten werden zum Projekt Actiniden (PACT) zusammengefasst, in dem Möglichkeiten zur Abtrennung und Nutzung von Wertstoffen aus den Reaktorspaltprodukten untersucht werden. Auch die Anlage MILLI, die



Miniatur-Wiederaufarbeitungsanlage MILLI.

nach einem Umbau zu Jahresbeginn „heiß“ wird und sich in der Folgezeit als wichtiges Forschungsinstrument der Wiederaufarbeitung bewähren wird, soll dem PACT zuarbeiten.

20. August 1971: KNK wird als KNK I erstmals kritisch.

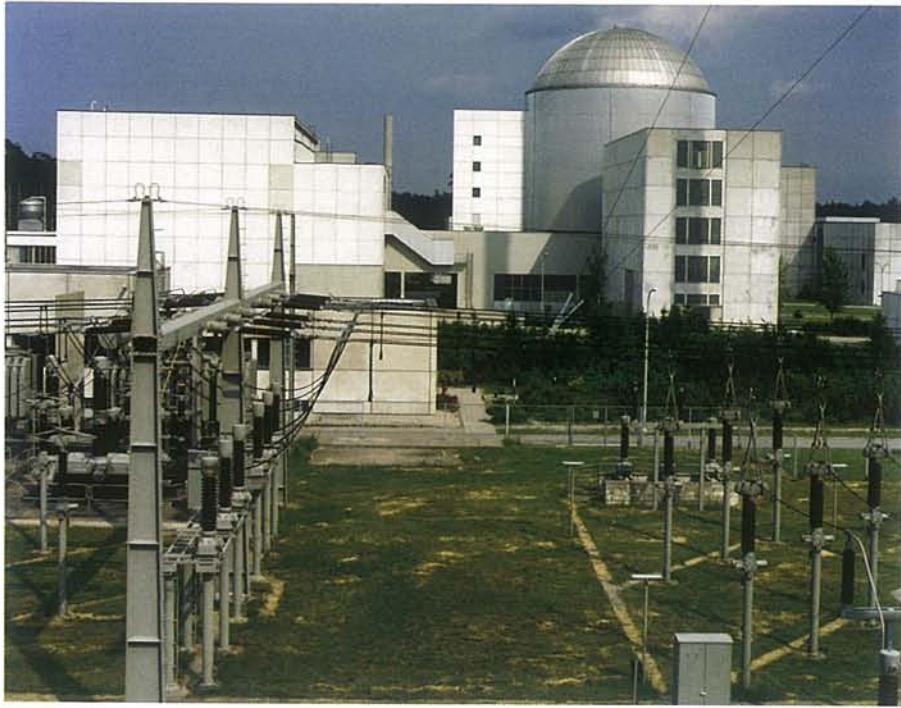


30. August 1971: Erfolgreicher Abschluss der Transienten-Versuche (Doppler-Effekt) am SEFOR. Sie belegen die Möglichkeit des inhärent sicheren Betriebs eines Natrium-Brüters und bilden damit die Voraussetzung für den Baubeschluss des Prototyp-Kernkraftwerkes SNR 300 in Kalkar am Niederrhein.

7. September 1971: Die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) geht mit der Aufarbeitung abgebrannter FR 2- Brennelemente aktiv in Betrieb.



Die WAK während der letzten Bauphase. Die Anlage war Anfang 1971 betriebsbereit.



Der Mehrzweckforschungsreaktor lief 15 Jahre fast immer auf Vollast, erzeugte bis zur endgültigen Abschaltung am 3. Mai 1984 mehr als 5 Milliarden Kilowattstunden elektrische Energie und beheizte obendrein fünf Jahre lang das Zentrumsgelände.

schlugen sich im Innern des Sicherheitsbehälters nieder. Alle Sicherheitseinrichtungen funktionierten tadellos. Niemand kam zu Schaden. Radioaktivität gelangte nicht nach außen. Sogar das Schwerwasser konnte gereinigt und aufkonzentriert wieder verwendet werden.

Eine voll beherrschte Störung – in einer so frühen Betriebsphase eigentlich eher Anlass zur Genugtuung: Seht ihr, unsere Technik haben wir voll im Griff! Es gab tatsächlich nicht den geringsten Grund, die Angelegenheit zu vertuschen. Doch genau das wurde damals versucht – wohl aus einem Gefühl der Peinlichkeit und aus falsch verstandener Rücksicht auf den MZFR-Hersteller Siemens. Der Konzern verhandelte nämlich gerade mit Argentinien über den Export dieses Kernkraftwerktyps. So wurde der Pressesprecher des Kernforschungszentrums angewiesen, die Nachricht vom Störfall scharf zu dementieren, als recherchierende Lokaljournalisten, die von der Sache Wind bekommen hatten, sich nach den

Arabesken 4

Die Bescheidenheit der ersten Jahre ist für heutige Verhältnisse rührend. Der erste Leiter der Literaturabteilung, die damals schlicht als Bücherei firmierte, kam einen Tag in der Woche aus Heidelberg nach Karlsruhe gefahren, nicht im Dienstwagen und auch nicht mit der Bahn, sondern auf seinem nicht sonderlich üppig motorisierten Roller, einem DKW-Hobby.

Die Besucherführungen hatten mitunter ihre Tücken. Wenn man seine lieben Gäste durch den Rohbau des FR 2 geleitete, waren oft zerrissene Nylonstrümpfe bei den Damen und Spuren von Rost, Öl und Schmierfett an den Hosenbeinen der Herren zu beklagen. Vermutlich hat die Begeisterung für den ersten deutschen Eigenbaureaktor darunter gelegentlich gelitten.

RF

Ursachen für das angeblich „im MZFR knöchelhoch stehende Schwerwasser“ erkundigen wollten.

Man weiß inzwischen, wie derlei gewöhnlich weitergeht: Stück für Stück kam die Wahrheit ans Licht. Negative Schlagzeilen in dieser Angelegenheit wären zu verschmerzen gewesen. Von nachhaltiger Wirkung waren aber das beschädigte Ansehen des Kernforschungszentrums in der Region und der Glaubwürdigkeitsverlust bei den Redakteuren der Badischen Neuesten Nachrichten. Die hatten den Auf- und Ausbau der Wissenschaftsstadt im Hardtwald bis dahin durch ausführliche und wohlwollende Berichte begleitet. Es sollten Jahre vergehen, bis die ursprüngliche Aufgeschlossenheit wiederhergestellt war, und es bedurfte dazu mehrfach der Bekundung guten Willens auf beiden Seiten.

Innovation der anderen Art

Noch weiter zurück liegt die andere Affäre. Die nahm bisweilen groteske Züge an. Sie glich einem Flächenbrand, den die angesehenere Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ) durch kritische Berichte entzündete, der sich über weitere überregionale Medien rasch ausbreitete und das Renommee des Kernforschungszentrums in der bundesdeutschen Öffentlichkeit zusehends einscherte.

Der Zündstoff war bereits angelegt in der Rolle, die Wissenschaftlern und Ingenieuren im Rahmen einer multidisziplinären Projektorganisation zugeordnet ist und die manche an der Brüter-Entwicklung Beteiligten damals noch nicht recht akzeptierten. Wenn im Projekt Schneller Brüter anfänglich drei Kühlmittelvarianten auf ihre Anwendbarkeit untersucht wurden, so war die Einstellung von zweien dieser drei Arbeitsrichtungen vorzusehen. Was erst im Frühjahr 1968 mit dem Stopp der Dampfbrüter-Entwicklung bei der AEG allgemein wahrgenommen wurde, zeichnete sich für Eingeweihte schon drei Jahre zuvor ab: Die internationale Community setzte auf den Natriumbrüter. Diesem Trend würde sich die Bundesrepublik über kurz oder lang anschließen müssen. Die Dampfbrüter-Fraktion, von der hohen Qualität der eigenen Leistungen überzeugt, sah das freilich ganz anders. Und sie trat – für damalige Verhältnisse eine Innovation – die Flucht in die Öffentlichkeit an. In Kurt Rudzinski, dem Leiter der FAZ-Wissenschaftsredaktion,



*Dampfbrüter-Fraktion:
Ludolf Ritz (2. v. l.), der
Leiter des Instituts für
Reaktorbauelemente mit
einem Teil seiner Mann-
schaft (25. Mai 1964).*

Wegmarken

1972

1. Januar 1972: Zum Jahresbeginn tritt ein neuer Gesellschaftsvertrag auf der Basis der „Leitlinien“ in Kraft.

Der Wissenschaftliche Rat wird zum Wissenschaftlich-Technischen Rat und setzt sich zu zwei Drittel aus geborenen (Mitglieder kraft Amtes) und zu einem Drittel aus gewählten Mitgliedern zusammen, auch dem Aufsichtsrat gehören drei gewählte Mitglieder an.

Das „Erweiterte Forschungsprogramm Strahlenschutz und Sicherheit“ führt zur Gründung des Projekts Nukleare Sicherheit, und das 2. DV-Programm der Bundesregierung beschert dem Zentrum als erste von mehreren erfolgreichen Projektträgerschaften die für Prozesslenkung mit DV-Anlagen.

Außerdem geht die erste Stufe des supraleitenden Linearbeschleunigers in Betrieb.

13. Januar 1972: Die Herstellerfirmen der Versuchsreaktoren HDR und KKN sind seit Herbst 1971 mit



*Der Heißdampfreaktor
(HDR) in Karlstein/
Main.*

der Fertigstellung der Anlagen in Verzug und zahlen deshalb Pönale (Vertragsstrafe). Da sich überdies beim HDR der Verdacht auf Brennelementschäden größeren Umfangs bestätigt, wird dieses Projekt eingestellt und der HDR in eine Testanlage für Reaktorsicherheitsversuche umgebaut.

17. April 1972: Ein Konsortialvertrag regelt die Beteiligungsverhältnisse von Bund und Land mit 9:1 (bisher 3:1) an der Gesellschaft für Kernforschung mbH und damit am Zentrum rückwirkend ab 1.1.1972 neu. Der Geschäftsbereich VA wird (wie bisher) allein vom Bund getragen.

14. September 1972: Das Zentrum erhält im Sog der Ereignisse um die Ermordung der israelischen Sportler bei der Olympiade in München (nach dem 16. Mai) die zweite Bombendrohung in diesem Jahr.

fanden die Befürworter der dampfgekühlten Brüter-Linie einen mächtigen und vor allem kenntnisreichen Verbündeten.

In einem ersten Artikel zum Thema am 1. Mai 1965 fragte Rudzinski: „Verspielt Karlsruhe eine Chance in der Atomtechnik?“ Weitere Plädoyers für den Dampf- und gegen den Natriumbrüter folgten in fast regelmäßigen Abständen. Es soll seinerzeit Leute gegeben haben, die der Wissenschaftsseite in der Mittwochs Ausgabe der FAZ Woche für Woche entgegenzitterten.

Dabei wirkten Rudzinskis Beiträge durchaus sachlich, manchmal fast trocken, und ihre Polemik hielt sich in Grenzen. Sie basierten meist auf belastbaren und aktuellen Informationen aus erster Quelle, das heißt aus dem Kernforschungszentrum selbst. Daher war den Rudzinski'schen Argumentationen nur schwer beizukommen. Auch dauerte es oft viel zu lange, bis eine Stel-



FAZ-Wissenschaftsredakteur Kurt Rudzinski (l.) beim Brüter-Statusbericht mit Pressereferent Walter M. Lehmann (r.) (15. Februar 1971).

lungnahme oder eine Gegendarstellung erarbeitet, mit allen Betroffenen abgestimmt und endlich nach Frankfurt gedrahtet war. Wenn der Text – so überhaupt – dann nach Wochen erschien, waren die Zusammenhänge für

Avantgarde auch in der Kunst

Avantgarde in der Wissenschaft - Avantgarde auch in der Kunst. Nach diesem Motto erwirbt das Forschungszentrum aus Kunst-am-Bau-Mitteln Werke zeitgenössischer bildender Kunst. Die stattliche und in Fachkreisen inzwischen vielbeachtete Sammlung ist mit den Jahren auf über 800 Objekte gewachsen und damit eine der größten ihrer Art in Baden-Württemberg. Über Neuankäufe entscheidet eine Kunstkommission. Die Stunde der Bewährung für dieses kleine Gremium schlug 1968, als es bei Ernst Wilhelm Nay den Entwurf für die Gestaltung einer Keramikwand im Kantinenneubau in Auftrag gab und bereit war, für das Werk einschließlich der technischen Ausführung einen (niedrigen) **sechs**stelligen Betrag anzulegen. Nie und nimmer hätte sich etwa die Geschäftsführung bereitgefunden, eine für damalige Verhältnisse horrend Summe

in derartigen Luxus zu investieren. Doch jede Kritik an der Entscheidung der Kunstkommission erstarb ein für alle Mal am 31. Oktober 1969, dem Tage der Einweihung von Nays letztem vollendeten Werk. Ein interessierter Investor trat auf und war bereit, für dieses künstlerische Vermächtnis **sieben**stellig zu bezahlen.



Die Kunstkommission unter ihrem langjährigen Vorsitzenden Alfred Bauer (l.) stellt Nays Entwurf vor (11. Juni 1968).

Zitat

»Ihre Fähigkeit, in einer gemäßigten Zeitung radikal zu denken, haben wir immer bewundert ...«

Klaus von Dohnanyi, Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, bei einer Pressekonferenz am 24. Oktober 1972 in Bonn auf die Forderung Kurt Rudzinskis, die Großforschungszentren aufzulösen.

die Leser kaum noch nachvollziehbar und die Aktualität war dahin.

Das zehrte am Nervenkostüm aller Verantwortlichen in der Geschäftsführung, in der Projektleitung und im Wissenschaftlichen Rat. Auf Dauer konnte es so nicht weitergehen. Es musste etwas geschehen. So kam es zu dem unseligen und von vornherein zum Scheitern verurteilten Versuch, über die Verlagsleitung auf den Leiter des FAZ-Wissenschaftsressorts „Einfluss zu nehmen“. Das aber hieß nur zusätzlich Öl ins Feuer gießen. Denn Rudzinski, der sofort davon erfuhr, witterte dahinter die Absicht, ihm einen Maulkorb zu verpassen. Fortan nahm er in seinen Beiträgen nicht nur das Brüter-Projekt, sondern auch andere Arbeitsgebiete des Kernforschungszentrums unter die Lupe. Und er sorgte dafür, dass sich die Story von den „rüden Methoden der Karlsruher“ in Journalistenkreisen herumsprach. Damit war auch die Möglichkeit zu konstruktiven Gesprächen oder einer bereinigenden Aussprache verschüttet.

Aus heutiger Sicht und im Wissen um das unrühmliche Ende der Brüter-Entwicklung in der Welt erscheint dieses Kapitel eher als ein Schattenboxen. Um es versöhnlich zu schließen: Kurt Rudzinski war nie der „Erzfeind“ des Kernforschungszentrums, für den viele Beschäftigte der älteren Generation ihn halten. Er hatte sich lediglich in die Idee verrannt, Deutschland müsse in der Brüter-Entwicklung seinen eigenen, nationalen Weg gehen.

1973

18. Januar 1973: Eine Bonner Regierungserklärung beendet die Diskussion um eine mögliche Diversifikation der Aufgaben des Zentrums. Dieses wendet sich nun ganz den noch offenen Fragen der Kerntechnik zu. Katalysiert wird dieser Entschluss durch die sich verschärfende öffentliche Kontroverse um die zivile Nutzung der Kernenergie in der Bundesrepublik. Bereits im November 1972 ist deshalb ein zunächst beim Strahlenschutz angesiedeltes Referat für Kernenergie und Öffentlichkeit eingerichtet worden. Die vom Ministerium verfügbaren Mittel (14 Mio DM für 1974 und 1975) und Stellenkürzungen (110 für 1973 und nochmals 120 für 1974) erschweren die Neu- und Umorientierung der Arbeitsschwerpunkte.

5. April 1973: Unterzeichnung des Verifikationsabkommens der sieben, keine Kernwaffen besitzenden Mitgliedsländer der EG und der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEO) in Brüssel. Wesentliche Teile der Entwicklungen des Projekts Spaltstoffflusskontrolle werden Mitte 1976 in das IAEO-Modellabkommen und in das Verifikationsabkommen von IAEO und Euratom übernommen.

20. Juni 1973: Nach einem zweitägigen Fachgespräch übernimmt das Zentrum zusätzlich zur Projektträgerschaft von Prozesslenkung mit DV-Anlagen auch noch die für Computer Aided Design.

4. Juli 1973: Der Aufsichtsrat hebt den Geschäftsbereich Versuchsanlagen (VA) zum Jahresende auf.



Die VA-Spitze verabschiedet den letzten Geschäftsführer August Wilhelm Eitz (r.).

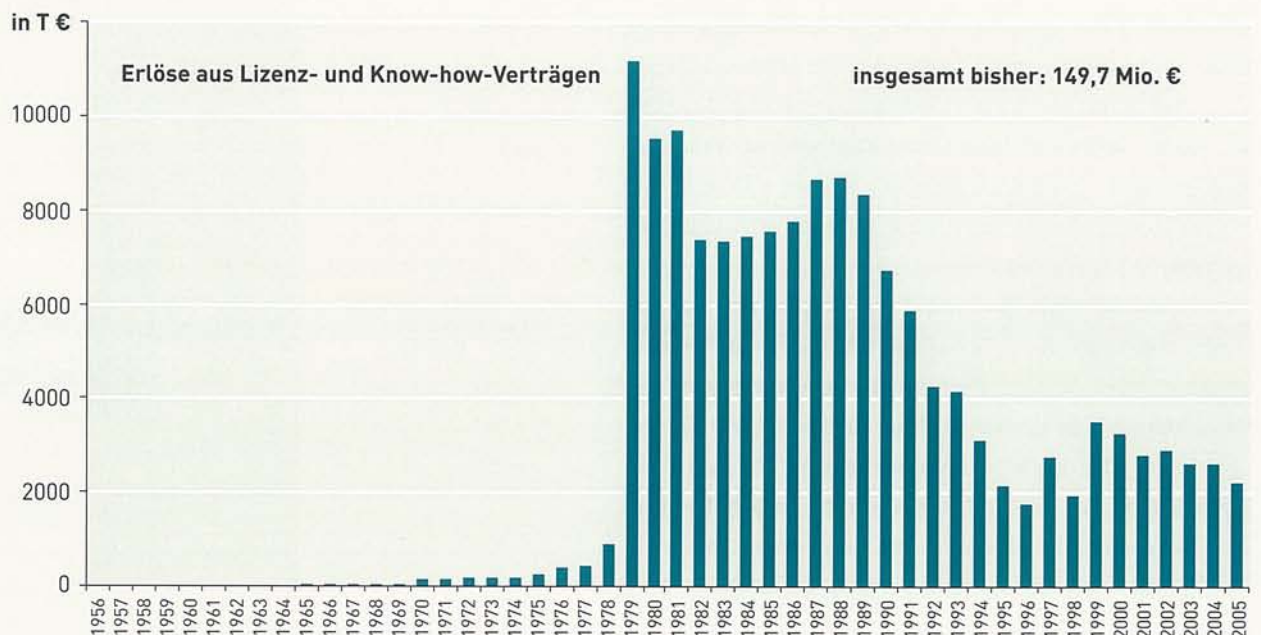
12. Dezember 1973: Verträge über die deutsch-französische Zusammenarbeit bei Überlast-Versuchen im Reaktor CABRI in Cadarache unterzeichnet.

Nur ein Nullsummenspiel?

Nennenswerte Lizezeinnahmen erzielte das Forschungszentrum Karlsruhe, wie die Grafik ausweist, erst 15 Jahre nach seiner Gründung. Das überrascht nicht. Denn es vergehen Jahre, bis Erfindungen patentiert sind, ein geeigneter Industriepartner gefunden worden ist und schließlich Lizezeinnahmen fließen. Diese Einkünfte stiegen 1979 von einem zum anderen Jahr aufs Zehnfache, weil auf Betreiben des Ministeriums mit der Deutschen Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen (DWK) ein Know-how-Vertrag geschlossen wurde, der die Nutzung aller Entwicklungen des Forschungszentrums auf diesem Gebiet gegen die Entrichtung einer Pauschalgebühr vorsah. Ob es einträglicher gewesen wäre, für entsprechende Erfindungen und Entwicklungen mit der

DWK Einzel-Lizenzverträge abzuschließen, sei dahingestellt. Immerhin flossen dem Zentrum über den DWK-Vertrag im Laufe der Jahre rund ein Viertel aller bisher erzielten Lizezerträge von insgesamt 149,7 Millionen Euro zu.

Gemessen an der staatlichen Gesamtförderung von bisher 7,47 Milliarden Euro (siehe Seite 64) nehmen sich die rund 150 Millionen Euro Lizezeinnahmen zunächst recht bescheiden aus. Doch eben nur auf den ersten Blick. Bedenkt man, dass als Lizenzgebühr in aller Regel zwei Prozent des mit dem Lizenzgegenstand nachweislich erzielten Umsatzes vereinbart werden, so errechnet sich daraus bei den Lizenz-Partnern eine Umsatzsumme von immerhin 7,49 Milliarden Euro. War die Alimentierung des Forschungs-



zentrums Karlsruhe für die öffentliche Hand deshalb so etwas wie ein Nullsummenspiel?

Der ermittelte Ertrag aus den Innovationen markiert indes lediglich die unterste Grenze der damit erzielten volkswirtschaftlichen Wertschöpfung.

Warum? – Weil

- der Lizenzgegenstand (oder sein Folgeprodukt) nach Auslaufen des Lizenzvertrags meist noch längere Zeit wirtschaftlich erfolgreich ist,
- die Lizenz sich häufig nur auf einen kleinen, aber für den wirtschaftlichen Erfolg sehr wesentlichen Teil eines komplexeren Produkts oder einer ganzen Produktpalette bezieht (bei einer Verbrennungsanlage beispielsweise lediglich auf deren innovative Rückhaltetechnik),
- der Lizenzvertrag zur Grundlage von Folgegeschäften wird oder
- zu längerfristigen Wartungs- und Dienstleistungsaufträgen führt.

Weil das Forschungszentrum Karlsruhe stets etwa zehn Prozent seiner Fördermittel in die reine Grundlagenforschung investierte, von der vermarktbar Ideen kaum zu erwarten sind, muss die Frage erlaubt sein: Gab oder gibt es überhaupt einen staatlichen Förderbereich mit vergleichbarer Rentabilitäts-garantie?

Wegmarken

1974

1. Januar 1974: Gründung des Projekts Wiederaufarbeitung und Abfallbehandlung. Die Arbeiten am Dampfbrüter werden endgültig eingestellt, dagegen spezielle Fragen der Helium gekühlten Brüter-Variante weiter untersucht.

26. Juni 1974: Ein fünfköpfiger Vorstand unter dem Vorsitz von



Der langjährige Aufsichtsratsvorsitzende Hans-Hilger Haunschild überreicht dem scheidenden Geschäftsführer Rudolf Greifeld das Bundesverdienstkreuz.

Erwin Willy Becker übernimmt an Stelle der bisherigen zwei Geschäftsführer, die in den Ruhestand verabschiedet werden, die Leitung des Zentrums. Der Aufsichtsrat hat bereits am 19.11.1973 dem neuen Führungsmodell zugestimmt.

31. Juli 1974: Das Kernkraftwerk Niederaichbach wird nach offenbar irreparablen Schäden an den Dampferzeugern auf Weisung der Herstellerfirma Siemens abgeschaltet. Der neue Bundesminister für Forschung und Technologie, Hans Matthöfer, zeigt sich zwar von der Entscheidung überrascht, hält jedoch „die Einstellung des Projekts unter Bedingungen für zweckmäßig, die alle Beteiligten zufrieden stellt“.



Das Kernkraftwerk Niederaichbach an der Isar.

1. August 1974: Nach einer Untersuchung des Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung hat das Kernforschungszentrum Karlsruhe unter allen Zentren der öffentlich geförderten Großforschung die mit Abstand tüchtigsten Erfinder und produktivsten Innovatoren: Es besitzt 75 Prozent aller angemeldeten Patente, nämlich 791 von 1061, und überdies 120 von insgesamt 161 Lizenzverträgen.

Viel Feind' ...

Spätestens die Bonner Regierungserklärung vom 18. Januar 1973, welche die Diversifizierungsdiskussion offiziell beendete, adelte das Kernforschungszentrum Karlsruhe als „zentrales Nationallaboratorium für Kerntechnik in Deutschland“¹, zwang die Einrichtung damit aber in die vorderste Front der nuklearen Kontroverse, die Politik und Gesellschaft für fast zwei Jahrzehnte in Befürwor-

¹ Vorstandsvorsitzender Manfred Popp anlässlich der Verabschiedung von Vorstandsmitglied Wolfgang Kloese am 6. September 1994.

ter und Gegner der zivilen Nutzung der Kernenergie spaltete. Zwar blieben die Arbeiten des Zentrums von der Auseinandersetzung zunächst unbeeinträchtigt, aber nicht wenige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, besonders Wissenschaftler und Führungskräfte, fanden sich mitsamt ihren Familien zunehmend persönlichen Anfeindungen ausgesetzt.

Die Kontroverse wandelte sich. In einer ersten Phase, die etwa mit der Amtszeit des Vorstandsvorsitzenden Rudolf Harde (1976 bis 1983) zusammenfiel, ging es im Wesentlichen noch um die Kerntechnik als solche; das Kernforschungszentrum und seine Arbeiten

Atom statt Kern

Wer's nicht weiß, kann es im „Brockhaus“ nachlesen: „Die Grünen“ wurden 1980 in Karlsruhe gegründet. Und überhaupt liegen die Wurzeln der Umweltpartei im Badischen. Denn für die verschiedenen Umweltorganisationen und Bürgerinitiativen der außerparlamentarischen Opposition, die sich seinerzeit zur bundesweit

agierenden politischen Kraft zusammenschlossen, war die Bürgerbewegung, die Anfang der 70er-Jahre am Kaiserstuhl gegen das in Wyhl geplante Kernkraftwerk erfolgreich Widerstand leistete, Sinn stiftendes Vorbild.

Strikte Kernenergie-Gegnerschaft, das weiß man, ist längst zum einigenden Band zwischen „Fundis“ und „Realos“, zu einer Art Markenzeichen der Grünen geworden, das sich unter anderem in der konsequenten Verwendung von A statt K – Atom statt Kern – in entsprechenden Wortbildungen bekenntend äußert. Dass überdies die Parteigänger der Grünen naturwissenschaftlich meist versierter sind als viele ihrer Konkurrenten und deshalb die Vertreter der großen Volksparteien oft das Fürchten lehren, zeigt sich bei einschlägigen politischen Debatten bis heute. Doch wer daraus den Schluss ziehen wollte, die Umweltpartei schulde ihre Existenz Erkenntnissen der modernen Physik, ist schief gewickelt.



waren also nur mittelbar betroffen. Das änderte sich abrupt zur Mitte der 80er-Jahre – Vorstandsvorsitzender war inzwischen Horst Böhm (1983 bis 1991) –, als alles sich bereits wieder normalisiert zu haben schien. Diesmal waren das Zentrum selbst und seine Tätigkeit Zielscheiben von publizistischen Kampagnen mit haltlosen Verdächtigungen und geradezu absurden Vorwürfen. In beiden Phasen lieferte je ein Ereignis den Gegnern die Munition: In der ersten war es der Reaktorunfall von Harrisburg (29. März 1979), in der zweiten die Katastrophe von Tschernobyl (26. April 1986). Ersterer leitete bekanntlich einen Prozess des Umdenkens in der Ener-

Beim Aufbegehren der Bürger am Kaiserstuhl ging es nämlich noch lange nicht um Atom und Kern. Allein am übergroßen Kühlwasserbedarf entzündete sich der Protest. Landwirte und Winzer fürchteten Nebelbildung durch die Aufheizung des Rheins, bei Kühlturbetrieb überfrierende Nässe und den Schattenwurf der Fahne.

Ob berechtigt oder nicht – den Hintergrund all dieser Ängste bildete das Wissen um den schlechteren thermodynamischen Wirkungsgrad eines Leichtwasserreaktor-Kernkraftwerks verglichen mit einer konventionellen, fossil befeuerten Anlage. An der Wiege der Grünen stand also keineswegs die Kernphysik. Geburtshilfe leisteten ausschließlich Aussagen der klassischen Thermodynamik, der Zweite Hauptsatz!

Gar kein so schlechtes Markenzeichen für eine Partei, die sich dem Umweltschutz verschrieben hat.

Wegmarken

1974

22. Oktober 1974: Der neue Vorstand stellt auf einer Betriebsversammlung sein neues für die nächsten Jahre tragfähiges Programm mit vier stark auf die Kerntechnik zentrierten Arbeitsschwerpunkten vor: Sicherung der Brennstoffversorgung für die Kernenergieerzeugung, Aufarbeitung und Endlagerung radioaktiven Materials, Sicherheit kerntechnischer Anlagen, Neue Technologien und Grundlagenforschung.

31. Oktober 1974: Besuch von Bundespräsident Walter Scheel.



Der Bundespräsident (2. v. l.) wird von Baden-Württembergs Ministerpräsident Hans Filbinger (2. v. r.) begleitet.

1975

1. Januar 1975: Die „Verfahrensrichtlinien für das Berichts- und Informationssystem und für die Durchführung der Erfolgskontrolle“ treten in Kraft. Seit Jahresbeginn gibt es den Projektträger Wassertechnologie und Schlammbehandlung.

2. Mai 1975: Nach Abschaltung der Kompakten Natriumgekühlten Kernreaktoranlage (KNK I), deren thermischer Kern im September 1974 abgebrannt war, erhält die Anlage bereits die erste Teilerrichtungsgenehmigung für den Umbau in KNK II (mit schnellem Kern).

27. Juli 1975: Regierungsabkommen über den Export des Trenndüsenverfahrens nach Brasilien.

8. September 1975: In der Schule für Kerntechnik werden Fortbildungskurse der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEO) für Fachleute aus Schwellenländern eröffnet. Damit ist das weitere Bestehen dieser Einrichtung gesichert, in der jetzt alle internen und externen Fortbildungsangebote des Zentrums gebündelt sind.



IAEO-Präsident Sigvard Eklund (3. v. r.) eröffnet die Kursveranstaltungen in Karlsruhe.

giepolitik bei der SPD ein (Essener Bundesparteitag 1984); letztere bildete den unmittelbaren Anlass für den Ausstiegsbeschluss der Sozialdemokraten.

Am Kaiserstuhl regte sich gegen die Kernkraftwerksplanungen in Wyhl zuerst der Widerstand der Win-

Arabesken 5

Später, als der Reaktor Gestalt angenommen hatte, ließ sich Besuchern schwer vermitteln, dass in dieser aufwändigen Anlage nicht nur kein Strom erzeugt, sondern die anfallende Wärme sogar in eigens errichteten Kühltürmen vernichtet werden sollte. So manches besorgte Kopfschütteln der Frauen aus den Hardtwaldgemeinden schien zu bedeuten: „Hoffentlich wissen die da, was sie tun.“

Natürlich waren KBB und die nachfolgenden Gesellschaften stark an internationalen Verbindungen interessiert. Eindrucksvoll zeigte sich das bei den großen Symposien, die beispielsweise IAEO, OECD und EAES in Karlsruhe abhielten. Je nach herrschendem Reglement war Deutsch dabei manchmal nur Passivsprache, das heißt, Vorträge und Diskussionen wurden aus anderen Sprachen simultan ins Deutsche gedolmetscht, aber Deutsch wurde nicht gesprochen. Da spielten sich in den Diskussionen gelegentlich kabarettreife Dialogszenen ab, wenn zwei deutsche Wissenschaftler mit klassischer Bildung in höchst abenteuerlichem Englisch intensiv aneinander vorbeiredeten: „Vell, I zought zis was your meaning!“ „No, no, you hav not right, zis was not my meaning.“

RF

zer und Landwirte (siehe auch „Atom statt Kern“, Seite 36). Als die Umweltschutzbewegung sich sammelte, bescherte sie den Wissenschaftlern des Kernforschungszentrums Karlsruhe gleich zu Beginn der Auseinandersetzung eine schmerzliche Erfahrung. In öffentlichen Diskussionen zogen sie häufig den Kürzeren. Als seriöse Experten fühlten sie sich nur für ihr Spezialgebiet zuständig und scheuten Aussagen oder Argumentationen auf fachfremdem Terrain. Die Wortführer der Umweltschützer erkannten diese Schwäche und nutzten sie geschickt aus, wechselten häufig das Thema und triumphierten bei öffentlichen Auftritten oder vor laufenden Kameras als Laien scheinbar über die Experten. Bei kontroversen Debatten waren Generalisten gefragt. Die konnten nur nach und nach geschult werden. Auch das Bundesministerium für Forschung und Technologie unter Hans Matthöfer erkannte dieses Problem, propagierte den Bürgerdialog Kernenergie und finanzierte sogar entsprechende Initiativen.

... viel Ehr

Doch die Bürgerinitiativen stehen nur am Anfang. Weitere Stationen der Kontroverse sind die Bauplatzbesetzung in Wyhl (Februar 1975), die Großdemonstrationen und bürgerkriegsähnlichen Zustände auf den Baustellen in Brokdorf (November 1976), Kalkar (September 1977) und das zögerliche Hin und Her um ein Entsorgungszentrum, das der niedersächsische Ministerpräsident Ernst Albrecht nach dem „Gorleben-Hearing“ (16. Mai 1979) mit dem Aphorismus „Technisch machbar – politisch nicht durchsetzbar“ beerdigte.

Das Kernforschungszentrum Karlsruhe konnte seine Entwicklungsarbeiten unterdessen weitgehend unbehelligt und erfolgreich fortsetzen. Allerdings sah es sich genötigt, sein Gelände und obendrein seine Anlagen mit Stacheldraht (so genannten S-Rollen) und Tetrapoden zu umgürten – nicht wegen der Kernenergiegegner, sondern angesichts der Bedrohung durch Terroristen, die nach den Selbstmorden von Stammheim (16./17. Oktober 1977)

Exerzitionen eines Bundespräsidenten



Walter Scheel übte bei seinem Besuch im Hardtwald (31. Oktober 1974) das Schieben (eines streikenden Busses) und Manipulieren (unter fachlicher Anleitung des späteren Vorstandsvorsitzenden Horst Böhm).



Wegmarken

1975 5. Dezember 1975: Vorstellung und Antrittsrede von Rudolf Harde, der zum 1.1.1976 zum neuen Vorstandsvorsitzenden des Zentrums berufen wird, weil Erwin Willy Becker von seinem vertraglich vereinbarten Rücktrittsrecht Gebrauch macht.



*Leitungswechsel:
Rudolf Harde (l.) löst
Erwin Willy Becker (r.)
als Vorstandsvorsitzen-
den ab.*

1976 16. Juni 1976: Erster Spatenstich für den Bau des Fachinformationszentrums Karlsruhe (FIZ), das offiziell am 6.6.1977 gegründet wird und in das die 1968 von der MPG übernommene Zentralstelle für Atomkernenergie-Dokumentation aufgeht.

12. Oktober 1976: Edward Teller (Stanford University) besucht auf einer Deutschlandreise das Zentrum und plädiert für den Bau des Schnellen Brüters.



1977 24. März 1977: Journalisten informieren sich über die angesichts der terroristischen Bedrohung notwendig gewordenen Objektschutz-Maßnahmen des Zentrums, die noch weitere 20 Millionen DM an Investitionen erforderlich machen.

25. März 1977: Der CABRI-Versuchsreaktor in Cadarache zum Test von Brüter-Brennstäben unter extremen Unfallbedingungen, an dem das Zentrum seit 1973 finanziell beteiligt ist, wird kritisch.

11. Mai 1977: Gründung der „Entwicklungsgemeinschaft Schneller Brüter“ mit den Firmen Interatom und Alkem .

29. Juni 1977: Gründung einer Kenntnisverwertungsgesellschaft mit Interatom zum Brüter-Know-how.

Der Spion, der in die Kiste kam

Er verhielt sich auffällig unauffällig – der Mann, der einmal als der „Glatteis-Spion“ Schlagzeilen machen sollte: Reiner F., 1956 aus der DDR in die Bundesrepublik gekommen, war zunächst bei einer Firma in Baden-Baden beschäftigt gewesen. Seit 1960 arbeitete er als kaufmännisch-technischer Angestellter im Karlsruher Kern-



forschungszentrum, zunächst in der Verwaltung der Abteilung Reaktorbetrieb. 1968 wechselte er zur Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe in die Gesellschaft zur Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen mbH (WAK).

Bei den Kollegen galt Reiner F. als zurückhaltend. Gleichwohl nahm er an geselligen Anlässen teil – etwa an einem Betriebsausflug in den Schwarzwald. Er verfasste sogar für die „Hausmitteilungen“ einen Bericht über den Ausflug, erschien 1961, wieder abgedruckt in der Ausgabe 1/1962. Bei der Wanderung hatten ein paar Teilnehmer ob der herrlichen Landschaft die Zeit vergessen und schafften es nur noch per Anhalter, rechtzeitig zu den Bussen zurückzukehren. F. fand dafür die folgenden Worte: „Einigen Schwerenötern gefiel das so gut, dass sie nur noch mit Hilfe eines Spezialtaxi die zur Weiterfahrt bereitstehenden Busse erreichen konnten.“ Man beachte das „Spezialtaxi“!

Wie sich später herausstellte, stand Reiner F. seit März 1964 mit dem Ost-Berliner Ministerium für Staatssicherheit in Verbindung und lieferte diesem Material aus seinem Arbeitsbereich. Am 19. Januar 1979 wurde der Buchhalter bei der WAK festgenommen; am folgenden Tag erließ der Ermittlungsrichter des Bundesgerichtshofs Haftbefehl. Nach dessen Verkündung gelang Reiner F. am Abend des 20. Januar unmittelbar vor seiner Einlieferung in die Untersuchungshaft dank völlig vereister Straßen die Flucht: Der Polizeibeamte, der ihn bewachen sollte und

zugleich das Auto fuhr, hielt vor der Justizvollzugsanstalt Karlsruhe in der Riefstahlstraße an, stieg aus und fiel auf dem glatten Boden erst einmal hin. F. reagierte blitzschnell, kurbelte das rechte hintere Seitenfenster herunter, öffnete die gesicherte Tür von außen, sprang aus dem Wagen, überquerte die Riefstahlstraße, lief in Richtung Moltkestraße und verschwand übers Glatteis in der Dunkelheit. Beim Versuch, ihn zu verfolgen, stürzte der Beamte noch mehrere Male.

Im September 1981 kehrte Reiner F. freiwillig zurück, stellte sich der Bundesanwaltschaft und wurde wegen geheimdienstlicher Agententätigkeit zu sechs Jahren Haft verurteilt. Nun erzählte der „Glatteis-Spion“ auch, wie er nach seiner spektakulären Flucht in die DDR gelangt war: Nachdem er seinen Verfolger abgehängt hatte, versteckte er sich zwei Tage in der Karlsruher Kunstakademie. Als er ein Fenster klirren hörte und befürchtete, von einem Einbrecher überrascht zu werden, flüchtete er bei Nacht weiter, irrte zunächst ziellos umher und fuhr dann auf einem gestohlenen Fahrrad nach Baden-Baden. Dort meldete er sich bei der sowjetischen Militärmission. Die Sowjets organisierten seine Reise in die DDR: F. kam in eine Holzkiste, und diese wurde als „Diplomatengepäck“ in einem Lieferwagen über die Autobahn Frankfurt-Eisenach nach Thüringen transportiert – ein „Spezialtaxi“ der ganz speziellen Art.

SO

Wegmarken

1977

5. Juli 1977: Der Vertrag mit dem CEA und der deutschen und französischen Industrie über die Zusammenarbeit auf dem Schnellbrüter-Gebiet und über die Vermarktung des gemeinsamen Know-hows in Paris wird unterzeichnet.



10. Oktober 1977: Die Kompakte Natriumgekühlte Kernreaktoranlage wird nach dem Umbau mit „schnellem“ Kern als KNK II wieder kritisch.



Der Versuchsbrüter KNK wieder in Betrieb.

21. Dezember 1977: Die „Entwicklungsgemeinschaft Tieflagerung“ wird mit der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung in Neuherberg, die das Versuchsendlager ASSE betreibt, gegründet.

1978

1. Januar 1978: Die Gesellschaft für Kernforschung mbH (GfK) wird in Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH (KfK) umbenannt.

24. Januar 1978: Bei der Verabschiedungsfeier für Karl Wirtz hält Carl Friedrich von Weizsäcker die Laudatio auf seinen langjährigen Weggefährten.



Carl Friedrich von Weizsäcker (l.) und Karl Wirtz vor dem Bild ihres am 1. 2. 1976 verstorbenen Freundes Werner Heisenberg.

8. März 1978: Beim Besuch des brasilianischen Staatspräsidenten Ernesto Geisel wird der Vertrag über die Nutzung des Trenndüsenverfahrens als Teil des deutsch-brasilianischen Kernenergie-Abkommens unterzeichnet.

besonders virulent wurde. Erhebliche Zugangsbeschränkungen, eine Hundestaffel und die Bewaffnung der Wachleute ergänzten die Objektschutzmaßnahmen,

Vor dem Gorleben-Hearing informierte sich Carl Friedrich von Weizsäcker (2. v. r.) umfassend über den Stand der Karlsruher Arbeiten zu Wiederaufarbeitung und Entsorgung, hier in der Veraschungsanlage für schwachaktive brennbare Abfälle.



die nicht nur am Forschungsetat zehrten, sondern auch das Streben nach Offenheit und Freiheit der Forschung konterkarierten. „Die machen sicher Geheimes und Gefährliches, wenn sie sich so einigeln“, raunten die Nachbarn.

Vielen erschien diese Vorsorge übertrieben – doch die Kritik verstummte schlagartig am 27. Februar 1981. An diesem Tag schleuderten vorbeiziehende Demonstranten einen Molotowcocktail durchs geschlossene Fenster in die Privatwohnung des Vorstandsvorsitzenden im Ostendorf-Haus. Glücklicherweise kamen keine Personen zu Schaden. Rudolf Harde, der gerade unter der Dusche gestanden hatte, konnte den kleinen Brand selbst rasch unter Kontrolle bringen. Der Anschlag wirkte jedoch als Schock. Auch höheren Orts. Gut zwei Wochen später, am 16. März, kam Bundeskanzler Helmut Schmidt zu einer

Stichwort: Kompakte Natriumgekühlte Kernreaktoranlage (KNK)

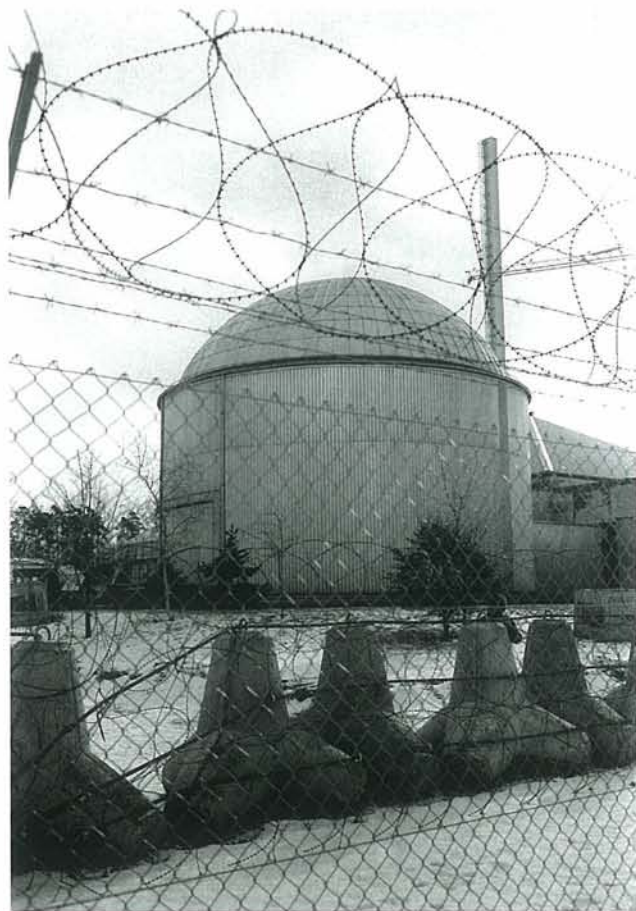
In dieser 1966 errichteten Versuchsanlage sollte zunächst vor allem die Natriumkühlung demonstriert werden. Mit einem thermischen Kern ausgestattet ging sie als KNK I 1972 in Betrieb, erreichte im Mai 1974 Volllast, wurde noch im gleichen Jahr wieder abgeschaltet und danach in einen schnellen Reaktor (mit unmoderiertem Kern) umgerüstet. Im Herbst 1977 ging sie, jetzt KNK II, erneut in Betrieb (erste Kritikalität am 10. Oktober), lieferte am 26. April 1978 erstmals Strom ins öffentliche Netz und stand ab 3. März 1979 unter Volllast. Noch mit ihrem ersten Kern schaffte sie am 30. August 1982 den Rekord-Abbrand von 100 000 Megawatt-Tagen pro Tonne (MWd/t).

Zum Vergleich: Joyo in Japan und Phénix in Frankreich brachten es damals auf 50 000 bzw. 90 000 MWd/t. Im zweiten Kern der KNK II erreichte später ein Brennelement sogar den Weltrekord von 175 000 MWd/t!

Als das Projekt SNR 300 in Kalkar am 20. März 1991 nach 18 Jahren Genehmigungsquerelen von Politik und Industrie gemeinsam für gescheitert erklärt worden war, hatte auch die KNK als wichtigste Versuchs- und Testanlage der Schnellbrüterforschung in Deutschland ihre Bedeutung verloren. Sie wurde folglich fünf Monate später, am 23. August 1991, endgültig abgeschaltet.



*Tatort des Brandanschlags:
Das Ostendorf-Haus in der
Karlsruher Weberstraße.
Das denkmalgeschützte
Gebäude beherbergte in der
Frühzeit Verwaltungsab-
teilungen und war für das
Zentrum so etwas wie ein
Standbein im Stadtgebiet
von Karlsruhe.*



*Schutz vor terroristischer Bedrohung: Stacheldraht und Tetrapoden um-
gaben das Zentrum 15 Jahre lang, zum Missvergnügen aller, die sich um das
Vertrauen der Öffentlichkeit in die Forschungsarbeiten bemühten.*

Wegmarken

1978

12. Oktober 1978: Besuch des stellvertretenden Ministerpräsidenten der Volksrepublik China, Fang Yi.

30. November 1978: Diskussions-treffen deutscher Kernphysiker, bei dem erstmals auch über das Projekt einer Spallationsneutronenquelle als neues Großgerät für die Zeit nach der sich inzwischen abzeichnenden Stilllegung des FR 2 informiert wird. Kurze Zeit später beauftragt das Bundesministerium für Forschung und Technologie das Zentrum federführend mit einer Projektstudie zur Spallationsneutronenquelle.

1979

24. Januar 1979: Carl Friedrich von Weizsäcker, der am 28.3.1978 das so genannte Gorleben-Hearing leiten wird, informiert sich im Zentrum umfassend über die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu Wiederaufarbeitung, Abfallbehandlung und Endlagerung.

29. Januar 1979: Inbetriebnahme-feier der nuklearen Kraft-Wärme-Kopplung am Mehrzweckforschungs-reaktor zur Beheizung des Zen-trumsgeländes.

3. März 1979: Die Kompakte Natrium-gekühlte Kernreaktoranlage (KNK II) erreicht Nennleistung.



*Projektleiter registriert
Volllast.*

22. März 1979: Symposium anlässlich des 100. Geburtstags von Otto Hahn (geboren am 8.3.1879) mit Glenn Seaborg und Siegfried Flügge als Festredner.



*Otto Hahn-Enkel
Dietrich signiert die von
ihm verfasste Biografie
seines Großvaters für
Nobelpreisträger
Glenn Seaborg (r.)*

28. Juni 1979: Vertrag mit der Deut-schen Gesellschaft zur Wiederauf-arbeitung von Kernbrennstoffen über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Entsorgung von Kernkraftwer-ken.

Blitzvisite nach Karlsruhe. Jeder verstand diese Geste: Regierungschef und Kabinett solidarisierten sich mit ihrem „Nationallaboratorium“.

Noch eine weitere Ehre widerfuhr dem Zentrum: Anlässlich seines 25-jährigen Gründungsjubiläums am 12. Juni 1981 kam Bundespräsident Karl Carstens zum Festakt im Badischen Staatstheater. Dem Vorstandsvorsitzenden bot sich Gelegenheit, die bedeutendsten Leistungen des Kernforschungszentrums im ersten Vier-

teljahrhundert seines Bestehens aufzulisten. Nach dem Bau und der Inbetriebnahme des Forschungsreaktors FR 2 in der Frühphase nannte er:

- Errichtung des ersten deutschen Schnellbrüters KNK gemeinsam mit der Industrie sowie wichtige Beiträge zur Entwicklung und zum Bau des Schnellbrüter-Prototyps SNR 300 in Kalkar



*Deutliche Worte:
Bundeskanzler Helmut
Schmidt erläutert dem
Reporter die Gründe für
seine Blitzvisite.*



Festakt im Staatstheater: Vorstandsvorsitzender Rudolf Harde hält Rückschau auf die ersten 25 Jahre und nennt die bedeutendsten Leistungen des Kernforschungszentrums.

- Errichtung der ersten deutschen Wiederaufarbeitungsanlage für Kernbrennstoffe gemeinsam mit der Industrie sowie wichtige Beiträge zur Entwicklung einer großen Wiederaufarbeitungsanlage
- Entwicklung eines Urananreicherungsverfahrens, des so genannten Trenndüsenverfahrens, sowie wichtige Beiträge zum Bau einer Prototypanlage in Brasilien
- Wichtige Beiträge zum Verständnis von Störfallabläufen und Störfallfolgen bei Leichtwasserreaktoren und Schnellen Brütern
- Wichtige Beiträge zur Entwicklung und Erprobung von supraleitenden Hochleistungsmagneten für Fusionsreaktoren
- Bedeutung als Ausbildungs- und Wirkungsstätte für eine ansehnliche Zahl von Persönlichkeiten, die maßgebliche Positionen in Wissenschaft und Wirtschaft erlangt hatten.

1980

4. Juli 1980: Besuch von Nobelpreisträger Rudolf Mößbauer. Er berichtet über erste Ergebnisse zur Neutrino-Oszillation und gibt damit Anstöße für die Neutrino-Forschung im Zentrum.

26. November 1980: Der Aufsichtsrat erörtert das vom Bonner Forschungsministerium 1979 in Auftrag gegebene und sehr positiv ausgefallene Gutachten zur Qualität der Arbeiten der Kernforschungszentren Jülich und Karlsruhe und beschließt die Berufung von acht wissenschaftlichen Mitgliedern zum 1.1.1981. Abgesehen davon wird 1980 als ein Jahr der Stagnation empfunden: Der politische Wille der Bundesregierung zur Durchsetzung der Kernenergie-Programme scheint zu erlahmen, die Haushaltslage erzwingt Etatkürzungen (12,5 Millionen DM), die voll auf die Forschungsförderung durchschlagen, weil Investitionen für Objektschutzmaßnahmen unverzichtbar sind.

1981

27. Februar 1981: Brandanschlag auf die Wohnung des Vorstandsvorsitzenden, bei dem glücklicherweise keine Personen zu Schaden kommen. Und das Jubiläumsjahr bringt neue Hiobsbotschaften: Neben einer weiteren Kürzung von Investitionsmitteln wird dem Zentrum eine Stellenreduktion von 7,5 Prozent verordnet, zu erbringen bis 1986.

16. März 1981: Bundeskanzler Helmut Schmidt besucht das Zentrum und die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe und demonstriert damit öffentlich, dass er und seine Regierung voll auf die Kernenergienutzung setzen.



12. Juni 1981: Das Zentrum feiert sein 25-jähriges Bestehen mit einem Festakt im Badischen Staatstheater im Beisein von Bundespräsident Karl Carstens und mit einem Tag der offenen Tür am 5. September.

Stichwort: Technologietransfer

Wer denkt bei diesem Begriff nicht sogleich an die Antihafbeschichtung von Bratpfannen und Töpfen, die wir angeblich der Raumfahrttechnik verdanken?

Das Übertragen (Transfer) von Entwicklungen oder Erfindungen auf ganz andere, zunächst gar nicht vorgesehene Anwendungsbereiche gelingt nicht selten mit eher zufälligen Innovationen und mit Know-how, das ganz nebenbei anfällt, als so genannter technologischer Abfall oder Spin-off. Ein erfolgreicher Transfer wirkt in solchen Fällen besonders spektakulär. Auch das Forschungszentrum Karlsruhe kann mit Beispielen aufwarten, die dem oben erwähnten Spin-off aus der Weltraumforschung in nichts nachstehen.

Wer darf erwarten, dass Fragen nach der richtigen Zusammensetzung plutoniumhaltiger Kernbrennstoffe ausgerechnet für die Pralinenindustrie von Nutzen sein können? - Ein Mustererkennungsverfahren, das unter dem Mikroskop Kristallformen von Brennstoffen zu deuten vermag, registriert eben auch die Formen von Pralinen. Alsdann kann ein entsprechend programmierter Roboter die Schokoladendelikatessen vom Fließband holen und sie in der jeweils vorgesehenen Vertiefung in der Verpackung platzieren.

Oder:

Wer vermutet schon, dass Messtechniken aus der Urananreicherung (nach dem Trenndüsenverfahren), mit aufwändiger Elektronik präpariert, zur Ortung von Schwachstellen in Öl- oder

Gaspipelines einsetzbar sind? Die Gefahr des Leckens oder gar Berstens der Rohrleitungen wird rechtzeitig erkannt und der Verlust wertvoller Rohstoffe ebenso vermieden wie kostspielige Umweltschäden.

Solche Extreme sind freilich Ausnahmen. Der Regelfall eines erfolgreichen Technologietransfers lässt sich eher folgendermaßen beschreiben: Zur Lösung eines speziellen Problems wird ein Messgerät benötigt, das auf dem Markt nicht zu beschaffen ist. Ein für ähnliche Aufgaben geeignetes Gerät muss entweder weiterentwickelt oder ein ganz neues erfunden werden. Bei der Schutzrechtsanmeldung erkennt der Patentingenieur die Bedeutung des Instruments auch für andere Anwendungsfelder. Nach der Patenterteilung wird ein Lizenznehmer gesucht, schließlich gefunden, und dem Forschungszentrum winken Lizenzeinnahmen. Im günstigsten Fall entwickelt sich daraus eine längerfristige Zusammenarbeit mit dem Industriepartner auch auf benachbarten Gebieten.



Plutoniumforschung für die Schokoladenindustrie: Automat sortiert süße Verführungen.

Im Übrigen bilden Messgeräte aller Art einen wichtigen Schwerpunkt der Erfindungen. Deren Spektrum reicht von anscheinend ganz banalen Entwicklungen wie Betonabschirmungen für Behälter mit radioaktiven Abfällen und Reinigungsmitteln zur Dekontamination bis hin zu hoch komplizierten Mikrosystemen für medizinische Anwendungen. Auch einige Amateure haben sich als Erfinder hervorgetan – Auszubildende des Zentrums beispielsweise, die in Hanf ein probates Mittel zur Bekämpfung von Ölteppichen auf Wasseroberflächen erkannten, oder der Aquarienfreund, der aus einem bewährten Hausmittel einen Zusatzstoff entwickelte, der die Algen-Bildung in offenen (Kühl-)Kreisläufen verhindert.

Vier Jahre nach seiner Gründung hatte das Forschungszentrum bereits 55 Erfindungen zur Patentierung angemeldet. Bis heute sind daraus fast 2 900 Erstanmeldungen geworden. Sie wurden zur Grundlage für den Abschluss von bisher mehr als 1100 Lizenzverträgen, das heißt, nahezu 40 Prozent aller Erfindungen erwiesen sich als vermarktungsfähig. Ein durchaus rekordverdächtiges Ergebnis, wenn man bedenkt, dass ansonsten allenfalls zehn Prozent aller Erfindungen erfolgreich sind. Der riesige Rest – darunter auch viele geniale technische Lösungen – schlummern wohl für immer in den Archiven der Patentämter.

Wegmarken

1981

21. Dezember 1981: Letztmalige Abschaltung des FR 2 nach über 20-jähriger erfolgreicher Betriebszeit im Rahmen einer Feierstunde. Der Reaktor wird in den gesicherten Einschluss verbracht. Seine Experimentierhalle dient schließlich (ab 1996) als ständige Ausstellung, welche die Beiträge des Zentrums zur Kernenergienutzung veranschaulicht.

1982

30. März 1982: Das BMFT unterrichtet offiziell darüber, dass die Spallationsquelle aus langfristigen zentrumspolitischen Gründen nach Jülich vergeben wird. Sie wird aber auch dort nie gebaut.

30. August 1982: Die KNK II erzielt mit 100 000 MWd/t Abbrand jenen Spitzenwert, der langfristig für kommerzielle Schnellbrüter-Kernkraftwerke angestrebt wird.

8. Dezember 1982: Gründung einer „Entwicklungsgemeinschaft Kernfusion“ mit dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik Garching.



1983

17. März 1983: Feierstunde zum Wechsel des Vorstandsvorsitzenden. Horst Böhm, der vom Aufsichtsrat bereits am 1.12.1982 berufen wurde, tritt am 1. April 1983 die Nachfolge von Rudolf Harde an.

23. März 1983: Mit Staatssekretär Georg Sitzlack, Präsident des Staatlichen Amtes für Atomsicherheit und Strahlenschutz, besucht erstmals ein ranghoher Repräsentant der DDR das Zentrum.



Staatssekretär Sitzlack (M.) in der Umgebungsüberwachungszentrale.

Ära der Kontraste

Rückschauend erkennt der Chronist die 80er-Jahre als einen Zeitabschnitt der Gegensätze, mit beachtlichen Leistungen und beachteten Erfolgen auf der einen, bitteren Rückschlägen und Enttäuschungen, bedingt durch politische Entwicklungen, auf der anderen Seite. Sie bescherten dem Kernforschungszentrum ein Wechselbad zwischen Anerkennung in der ganzen Welt und wüsten Unterstellungen und Beschimpfungen im eigenen Land.

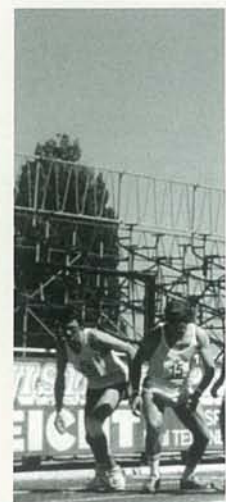
Durch eine Reihe von Kooperationsverträgen gelang es, die Basis der traditionellen Arbeiten – Brüter, Wiederaufarbeitung – national und international zu verbreitern. Das Aufgabenspektrum wurde vielfältiger und deutlich „entkernt“ in des Wortes eigentlicher Bedeutung. Damit wurden bereits die Weichen für eine nachnukleare Zukunft gestellt. Der neue Wachstumssektor „Technik der Kernfusion“ glänzte mit der Entwicklung supraleitender Großmagnete, und nach dem „Sieg von

Sport und Musik

Dass mehrere tausend Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch außerhalb ihrer Berufswelt Aktivitäten entfalten, die das Leben ihrer Wohngemeinden beeinflussen, es vielleicht sogar prägen, überrascht sicher nicht. Zwei Einrichtungen des Forschungszentrums lassen auch Außenstehende an Hobby- und Freizeitbeschäftigungen teilhaben und sind aus dem gesellschaftlichen Leben der Nachbargemeinden längst nicht mehr wegzudenken. Beide bestehen seit 1963: Die Sportgruppe und das Kammerorchester.

Letzteres, von Walter Bauer gegründet (Bild links mit Ludwig Friedrich als Solist (I.) im Jubiläumskonzert am 11. März 1983) und bis heute geleitet, lädt mindestens zweimal jährlich zu Konzerten in die Aula des Fortbildungszentrums und musiziert zu besonderen Anlässen auch in der Umgebung.

Die Sportler des Zentrums trafen sich bereits 1959 zu gelegentlichen Wettkämpfen in kleinen Gruppen. Daraus entstand bald der mitgliederstärkste Sportverein im nördlichen Landkreis Karlsruhe mit Betätigungs-



Oak Ridge“ (siehe auch „Spätschaden“, Seite 66) zog man sogar eine Bewerbung als Standort des internationalen Fusionsexperiments ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) ernsthaft in Betracht. Das Land Baden-Württemberg signalisierte Ende 1989 seine Unterstützung dabei. Doch diese erfreulichen und zukunftsweisenden Entwicklungen wurden überschattet, ja teilweise entwertet, durch Tschernobyl und seine Folgen.

möglichkeiten in 14 Sparten. Als bisherigen Höhepunkt veranstaltete die Sportgruppe zu Pfingsten 1982 die 4. Atomiade, die mehr als 1000 Teilnehmer aus 19 europäischen Forschungseinrichtungen nach Karlsruhe zog. Den Massenstart zum damaligen Marathon zeigt das Bild rechts.

Der jüngste Erfolg der Sportgruppe war die Teilnahme an der Badischen Meile 2006: mit fast 600 Teilnehmern stellte sie das mit Abstand stärkste Team.



Wegmarken

1983

19.-21. September 1983: Europäisches Symposium „Saure Niederschläge – eine Herausforderung für Europa“. Angesichts der neuartigen Waldschäden hat die baden-württembergische Landesregierung bereits am 1.9.1983 das Projekt Europäisches Forschungszentrum für Maßnahmen zur Luftreinhaltung im Kernforschungszentrum eingerichtet.

28. September 1983: Die Bundesregierung beschließt das Programm Fertigungstechnik. Dadurch wird aus PDV und CAD der neue Projektträger Fertigungstechnik.

4. November 1983: Einweihungsfeier für die Karlsruhe Light Ion Facility (KALIF).

1984

2. März 1984: Großbritannien tritt auf Grund einer Regierungsvereinbarung vom 10.1.1984 dem „Brüterklub“ bei, in dem alle Aktivitäten der EG-Staaten auf dem Schnellbrüter-Gebiet gebündelt sind.

3. Mai 1984: Der Mehrzweckforschungsreaktor wird nach 15-jährigem erfolgreichen Betrieb endgültig abgeschaltet. Die Anlage hat in dieser Zeit 5 Milliarden kWh elektrische Energie erzeugt und 21 Millionen Kubikmeter Erdgas für die Zentrumsheizung eingespart.

9. Mai 1984: Ein konventioneller Säure-Unfall erzwingt erstmals eine Teilräumung des Zentrumsgeländes.

23. Juni 1984: Die Kernschmelz-Versuchsanlage BETA geht in Betrieb.

27. September 1984: Inbetriebnahmefeier für das Karlsruher Kompakt-Zyklotron (KAZ).

24. Oktober 1984: Der Vorstand gibt auf einer Betriebsversammlung eine deutliche Reduzierung der kerntechnischen Arbeiten des Zentrums bis 1990 bekannt.

13. Dezember 1984: Die vom Kernforschungszentrum im Auftrag von Euratom entwickelte supraleitende Großspule für künftige Kernfusionsreaktoren wird im Oak Ridge National Laboratory für den Large Coil Task (LCT)-Vergleichstest mit fünf anderen Spulen übergeben.

Rund um Tschernobyl

Dieses Thema verdient ein eigenes Kapitel.

Den ersten Beitrag zu Erkenntnissen und Erfahrungen, die im Zusammenhang mit Tschernobyl Bedeutung erhalten sollten, lieferten bereits mehr als 20 Jahre vor der Katastrophe die Karlsruher Strahlenschützer. Hans Kiefer, damals Leiter der Schule für Kerntechnik und später viele Jahre Sicherheitsbeauftragter des Zentrums, und sein Kollege Rupprecht Maushart registrierten im Herbst 1965 ein merkwürdiges Phänomen. Sie

untersuchten regelmäßig eine Gruppe von 40 Personen mit dem Ganzkörperzähler, dem Human Body Counter, um die Auswirkungen der atmosphärischen Kernwaffenversuche der Großmächte auf Menschen zu verfolgen. Bei einem der Probanden stellten sich plötzlich deutlich erhöhte Werte für Cäsium 137 ein. Da dieses typische Spaltnuklid nur in Reaktoren und bei der Explosion von Nuklearwaffen entsteht und weil in diesem Fall eine Inkorporation bei der Arbeit ausgeschlossen werden konnte, kam als Ursache nur ein belastetes Nahrungsmittel in Frage, das der Proband vorher nicht aufgenommen hatte.



*Spektakuläre Versuche
zum Kernschmelzen:
Auf dem Freigelände ...*

Eine Befragung lieferte den Hinweis auf Pilze.

Der Strahlenschützer Kiefer, selbst begeisterter Pilzfreund, sammelte verschiedene Arten im Hardtwald und im Kraichgau, und die folgenden Untersuchungen lieferten den Beweis, dass Pilze artabhängig unterschiedlich hoch mit Cäsium 137 belastet waren und dass Pilze ein und derselben Art auf Sandböden deutlich – manchmal um den Faktor 20 bis 30 – stärkere Belastungen aufwiesen als auf Kalkböden. Die Einzelheiten dieser Entdeckung sind nachzulesen in einer Veröffentlichung, die im Spätjahr 1965 in einem Organ der Europäischen Strahlenschutzgesellschaft erschien. Erst zehn Jahre später nahmen sich tschechische und österreichische Mykologen des Themas an und kamen zu den gleichen Ergebnissen. Sie reagierten überrascht und nicht eben beglückt, als sie erfuhren, dass Karlsruher Strahlenschützer ihnen deutlich zuvorgekommen waren.

Die vorweggenommene Kernschmelze

Alle Arbeiten, die seit 1972 im Projekt Nukleare Sicherheit zusammengefasst waren, fanden in der Fachwelt Beachtung. Internationales Aufsehen erregten jedoch die Versuche zur Wechselwirkung einer simulierten Kernschmelze mit Beton in der BETA-Anlage. Experten auf der ganzen Welt wussten um die Ergebnisse dieser vorweggenommenen Kernschmelze, als die Versuche



... und in der fertiggestellten Anlage BETA.

Wegmarken

1985

1. September 1985: Angesichts des allgemeinen Mangels an Ausbildungsplätzen vergrößert das Zentrum sein Angebot in der gewerblichen Berufsausbildung noch weiter und bietet nunmehr 225 Lehrstellen an.

13. September 1985: Das Karlsruhe-Rutherford Medium Energy Neutrino-Experiment (KARMEN) in Chilton bei Oxford nimmt den Betrieb auf.



Im Rutherford-Appleton-Lab: Direktor G. Manning, Bernhard Zeitnitz und Vorstandsmitglied Wolfgang Klose (v.l.).

5. November 1985: Die Schnelle Null-Energie-Anordnung Karlsruhe (SNEAK) wird nach 19-jährigem erfolgreichen Betrieb stillgelegt. Die „Metzner-(Literatur)Studie“, in der die seit Jahresbeginn von so genannten kritischen Wissenschaftlern vertretene These, das Waldsterben stehe in ursächlichem Zusammenhang mit dem Betrieb kerntechnischer Anlagen, zu stützen scheint, wird besonders von Forst-Experten als wissenschaftlich unhaltbar bezeichnet.

3. Dezember 1985: In Wackersdorf wird mit dem Bau einer kommerziellen Wiederaufarbeitungsanlage begonnen. Der Schnellbrüter-Prototyp SNR 300 ist bauseits fertiggestellt. Um die Jahreswende beginnt die Beladung mit Brennelementen.

1986

26. April 1986: Reaktorkatastrophe von Tschernobyl. In den folgenden Wochen ist das Zentrum stark damit beschäftigt, deutsche Rückkehrer aus der südlichen Sowjetunion zu dekontaminieren, Bürger der näheren und weiteren Umgebung aufzuklären, Lebensmittel auszumessen und Behörden zu beraten.

13. Juni 1986: Die Endbeseitigung des Kernkraftwerks Niederaichbach wird genehmigt.

Nach Tschernobyl war Strahlenschutz-Kompetenz gefragt. Rückreisende aus der Sowjetunion wurden in Sonderschichten ausgemessen und dekontaminiert. Während Töchterchen noch auf dem Ganzkörperzähler untersucht wird, ...



zum Jahresende 1985 abgeschlossen waren. Deshalb überraschte es nicht, dass Angehörige der sowjetischen Botschaft in Bonn gleich zu Beginn der noch über Wochen weiter schwelenden Katastrophe von Tschernobyl Kontakte zu leitenden Mitarbeitern des Zentrums suchten – anonym, versteht sich, da Glasnost und Perestroika sich damals noch lange nicht durchgesetzt hatten. Die Diplomaten baten händeringend um die Rechen-codes für die Betonerosion. Denn sollte die glutflüssige

Schmelze das Fundament des zerstörten Reaktors durchdringen, geriete das Grundwasser und damit die gesamte Wasserversorgung für die Millionenstadt Kiew und ihrer weiteren Umgebung in Gefahr.

Selbstverständlich wollten die Karlsruher Experten helfen. Sie boten an, das Problem schnellstens durchzurechnen. Lediglich die Spezifikation des Fundamentbetons müsse man kennen. Doch da brachen plötzlich die Kontakte ab. Der Grund für die unverständliche Sprachlo-

sigkeit der Bittsteller war erst nach dem Fall der Mauer zu erfahren: Die genaue Zusammensetzung des Betons war selbst Fachleuten in der Sowjetunion nicht bekannt.

Ein Segen für die Region

Lawinengleich überrollten die Ereignisse und Folgen von Tschernobyl das Zentrum. Sie trafen die Forschungseinrichtung – und erst recht die Behörden im Lande – reichlich unvorbereitet. Schier unstillbar war das Informationsbedürfnis von Medien und Bürgern. Von jetzt auf dann liefen alle Telefonleitungen heiß: mehrere hundert Interviews bereits in den ersten Tagen und pausenlos Anrufe verängstigter Menschen. Die völlig überlasteten Öffentlichkeitsarbeiter erhielten kollegiale Unterstützung von der Schule für Kerntechnik. Auch Wissenschaftler aus Instituten stellten sich für den Beratungsdienst am Telefon zur Verfügung. Doch Sonderschichten genügten bald nicht mehr. Es wurden zusätzliche Bürgertelefone installiert, eines davon außerhalb des Zentrums in Eggenstein. Gefordert und bald überfordert war auch die Arbeitsmedizin einschließlich des toxikologischen Labors: zusätzliche Messaufgaben amtlicherseits, Behördenunterstützung, Auskünfte zu gesundheitlichen Folgen.

Zwischen Improvisation und Chaos bewährte sich die Strahlenschutzkompetenz der Hauptabteilung Sicherheit als Basis solider Information. Bürger nahmen die kostenlosen Dienstleistungen bis zur Erschöpfung der fachkundigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



... erwartet Mutter bereits ungeduldig die Auswertung der Messergebnisse.

Wegmarken

1986

9. Juli 1986: Siemens-Vorstandsmitglied Karl Heinz Beckurts – bis 1969 Institutsleiter im Kernforschungszentrum – wird von terroristischen Gewalttätern ermordet.



Einer seiner letzten Auftritte in Karlsruhe: Karl Heinz Beckurts bei einer Diskussionsveranstaltung in der Universität.

27. August 1986: Die SPD, die sich bereits 1984 mit einer Kohle-Vor-rang-Politik gegen eine Ausweitung der Kernenergienutzung ausgesprochen hatte, beschließt auf dem Bundesparteitag den Ausstieg aus der Kernenergie innerhalb von zehn Jahren.

29. September 1986: Jubiläumsempfang zum 30-jährigen Bestehen des Zentrums in der Karlsruher Stadthalle.

1987

1. April 1987: Etwa gleichzeitig mit dem 25-jährigen Bestehen seiner Patentabteilung kann das Zentrum seinen 500. Lizenzvertrag abschließen. Dabei geht es, wie beim allerersten Vertrag, wieder um ein Strahlungsmessgerät.

6. Juli 1987: Der „Sieg“ der vom Kernforschungszentrum mit Industriepartnern im Auftrag von Euratom entwickelten supraleitenden Fusions-spule beim LCT-Wettbewerb in Oak Ridge zeichnet sich ab. Dieser Erfolg ist die international wohl spektakulärste ingenieurwissenschaftliche Leistung des Zentrums in seiner 50-jährigen Geschichte.

27. Oktober 1987: Nobelpreisträger Johannes Georg Bednorz berichtet, wie ihm 1986 zusammen mit Alex Müller die Entdeckung der Hochtemperatur-Supraleiter gelang, die



Nobelpreisträger Bednorz (M.) referiert auf Einladung von Hermann Rietschel (r.).

fortan auch für die Arbeiten des Zentrums eine wichtige Rolle spielen werden.

in Anspruch, wussten diese Hilfe aber auch dankbar zu würdigen. Die Hauptabteilung Sicherheit erledigte überbordende behördlich geordnete Sonderaufträge, untersuchte ganze Busse voller Rückkehrer aus der Sowjetunion auf dem Ganzkörperzähler und dekontaminierte Kleider, Gepäck, sogar die Plüschtiere der Kinder. Der gleichen Prozedur mussten sich auch Geschäftsreisende unterziehen, die – meist noch völlig ahnungslos – nach ihrer Ankunft am Flughafen Frankfurt direkt in den Hardtwald dirigiert wurden. Bei der Bevölkerung der Region war wochenlang das Ausmessen von Lebensmitteln gefragt, die besorgte Menschen zentnerweise anschleppen. Für die Strahlenschützer fiel manchmal ein Happen ab, ein Kopf Salat oder sogar ein Stück Wildbraten, was

sie zumindest ein wenig für die zahllosen Überstunden entschädigte. Die Entsorgung zu hoch belasteter Chargen, die im Zentrum einbehalten wurden, übernahm die Verarbeitungsanlage für schwachaktive Abfälle oder ausnahmsweise auch die Hundestaffel der Objektschützer.

Häme der Gegner

Nach Tschernobyl war (fast) alles anders.

Pseudoexpertisen und Horrorszenarien hatten Konjunktur. Jetzt wollte man es der Atomlobby so richtig zeigen. Exemplarisch dafür steht die „Transnuklear-Affäre“, die den Medien monatelang Stoff für Spekulationen

Wissen contra Glauben

„Ich hab mal eine Frage“, so beginnen die meisten Gespräche, wenn Laien bei Fachleuten Rat suchen. Das war nach Tschernobyl nicht anders. Was Wissenschaftler und Öffentlichkeitsarbeiter an den Bürgertelefonen so alles gefragt wurden, was sie zu hören bekamen, an Naivem, Skurrilem, manchmal auch Maliziösem – ein unterhaltsames Kompendium ließe sich damit füllen.

Nur von einem einzigen Gespräch sei hier berichtet, weil es das eigentliche Problem erhellt, vor dem rationale Aufklärungsarbeit in jeder Krisensituation steht: dass nämlich Wissen dort wenig auszurichten vermag, wo Glauben und Glaubensvorstellungen bereits beherrschend sind.

Eine Ärztin aus Baden-Baden ist am Apparat. Sie ruft schon zum zweiten Male an, möchte sich des Gehörten nochmals ausdrücklich versichern. Geduldige und ausführliche Erklärungen der naturwissenschaftlichen Phänomene und Zusammenhänge, verständlich und einfach dargeboten, fast wie für ein Kind. Schließlich der Appell des Beratenden an das während der medizinischen Ausbildung erworbene physikalische Grundwissen der Anruferin. Weil er die Skepsis spürt, fragt er vorsichtig: „Haben Sie das alles verstanden?“ Ein schüchternes, beinahe gehauchtes „Ja“ kommt als Antwort. Und dann, nach einer Pause, – der auf eine weitere Reaktion Wartende meint ein Fußaufstampfen zu vernehmen – laut und trotzig: „Ich will es aber nicht glauben!“

Ende des Gesprächs.



Originäre Karlsruher Entwicklung und wichtiges Instrument für Entsorgungsdienstleistungen: Die Veraschungsanlage für schwachaktive brennbare Abfälle.

und Verdächtigungen lieferte und in die neben anderen unbeteiligten Firmen und Organisationen auch das Kernforschungszentrum hineingezogen wurde.

Transnuklear (TN), ein Unternehmen, das für die Kernenergiebranche Service- und Transportleistungen erbrachte, sah sich genötigt, einige Mitarbeiter zu entlassen, weil diese Kunden bestochen hatten, um neue Marktanteile zu ergattern. Auch das belgische Forschungszentrum Mol, das im Auftrag von TN Abfälle aus deutschen Anlagen verarbeitete, war im Herbst 1987 in die Unregelmäßigkeiten verwickelt. Man argwöhnte, die dort konditionierten Reststoffe, inzwischen zurücktransportiert und im Zwischenlager des Zentrums deponiert, könnten falsch deklariert sein. Deshalb mussten im Auftrag des baden-württembergischen Umweltministeriums 320 von diesen Fässern aufwändigen Analysen unterzogen werden. Der Verdacht bestätigte sich insofern, als in diesen Abfällen von zusammen 130 Tonnen Gewicht insgesamt etwa 200 Milligramm Plutonium nachzuweisen waren.

Plutoniumspuren beflügeln immer die Phantasie. Damals lieferten sie den Stoff für weitere Verdächtigungen: Verletzung des Atomwaffensperrvertrags, Bau von Atomwaffen. Während des Landtagswahlkampfes, aber

Wegmarken

1987

18. Dezember 1987: Der Vorstand informiert anlässlich einer Betriebsversammlung über die mittelfristige Programmplanung. Danach wird der Anteil kerntechnischer Arbeiten bis 1990 auf etwa 40 Prozent schrumpfen.

1988

13. Januar 1988: Eine Pressemitteilung berichtet von der endgültigen Klärung der Entstehung von Dioxinen in den Flugstäuben von Müllverbrennungsanlagen. Auch die Bildungs- und Zerfallsbedingungen von Dioxinen und Furanen konnten Analytiker des Zentrums entschlüsseln.

29. Januar 1988: Durch einen Bericht der Wochenzeitung „Die Zeit“ wird das Kernforschungszentrum in die Transnuklear-Affäre hineingezogen, die von aufmerksamen Mitarbeitern ins Rollen gebracht wurde, als sie Ende 1987 falsch



Blick ins Container-Zwischenlager.

deklarierte Abfallfässer dieser Firma im Zwischenlager entdeckt hatten. Der „Bestechungsskandal“ wird von den Medien begierig aufgegriffen und fast ein Jahr lang in immer neuen Varianten und mit absurden Vorwürfen gegen das Zentrum abgehandelt: Mitarbeiter hätten sich Bar- und Bordellbesuche bezahlen lassen, örtliche Umweltschützer versteigen sich zur Behauptung eines „Atomwaffen-Forschungszentrums“.

30. Juni 1988: Besuch einer Delegation von Reaktorsicherheitsfachleuten aus der DDR. Er ist Auftakt einer Reihe weiterer Fachbesuche aus dem Ostblock, weil das Internationale Büro des Kernforschungszentrums

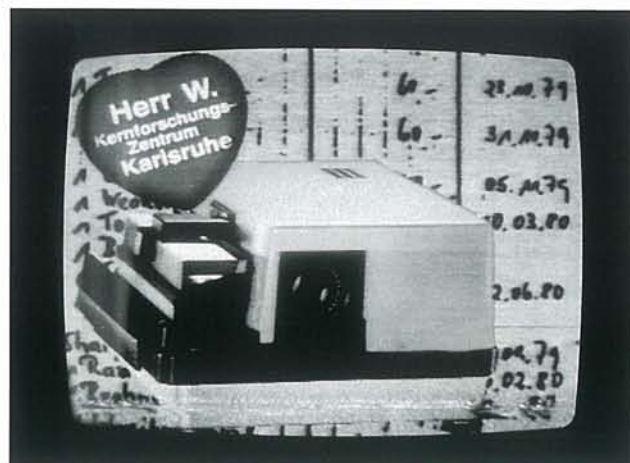


DDR-Experten auf Informationstour. Hier in der Kernschmelzversuchsanlage BETA.

seit 1.1.1988 für die Koordination der wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit mit den Staaten des Warschauer Paktes beauftragt ist.

auch noch danach, witterten Oppositionspolitiker gar, das „Atomforschungszentrum“ habe zum „Atomwaffenzentrum“ mutiert. Ein Fernsehmagazin zieh nun auch Zentrumsmitarbeiter der Vorteilsnahme – allerdings blieben die öffentlich-rechtlichen Stimmungsmacher die Erklärung schuldig, von wem und wofür Beschäftigte des Zentrums sich hätten bestechen lassen sollen. Derlei Medienkampagnen blieben nicht ohne Wirkung. Beispielsweise lehnte Anfang 1988 eine Software-Firma es aus „sozialethischen Gründen“ ab, einen durchaus lukrativen Auftrag des Kernforschungszentrums auszuführen.

Eine weitere Facette von Anschuldigungen, mit denen man sich herumzuschlagen hatte, bildeten Gutachten und Studien zu den damals hochaktuellen „neuartigen Waldschäden“. Darin wurde ein Zusammenhang zwischen den Emissionen kerntechnischer Anlagen und dem Waldsterben behauptet. Als Umweltschützer eine „neue Theorie“ ins Gespräch brachten, welche



Anonyme Beschuldigungen via Bildschirm.

die Ursache für das Absterben von Waldbäumen in der explosionsartigen Vermehrung des Hallimaschs – eines schwächeparasitischen Pilzes – vermutete, kippte die überflüssige Debatte ins Lächerliche.



Aufwändige Suche nach Plutoniumspuren: 320 Fässer im Zwischenlager mussten überprüft werden.

Auf den Wänden eines Stromverteilerhäuschens in Leopoldshafen erschienen in fast regelmäßigen Abständen Schmierereien, die man allenfalls anfänglich als üblen Scherz eines schrägen Vogels auffassen konnte. Zunächst beschäftigten die Parolen und üblen Unterstellungen weniger den Vorstand als vielmehr die für die

optische Beseitigung zuständige Malerkolonne des Badenwerks. Mit dem „Spaß“ hatte es freilich spätestens dann ein Ende, als dazu aufgerufen wurde, den Pressesprecher des Zentrums umzubringen. Zu wach war noch die Erinnerung an die Ermordung von Karl Heinz Beckurts (9. Juli 1986).

Radiochemischer Markenartikel

Sie ziert die Wände zahlloser Labors und Lehrsäle in aller Welt: die Karlsruher Nuklidkarte, seit 50 Jahren ein Markenartikel des Forschungszentrums Karlsruhe. Auch wenn man nicht überall genau weiß, wo und in welchem Land Karlsruhe liegt, schätzt man in Fachkreisen ihren hohen Informationsgehalt.

Der Otto Hahn-Schüler Walter Seelmann-Eggebert, erster Direktor des Instituts für Radiochemie, entwickelte die Nuklidkarte ursprünglich für seine eigene Lehrtätigkeit. Dabei handelt es sich um eine Art erweitertes Periodensystem der chemischen Elemente, in dem alle bekannten Atomkernsorten (Nuklide) eines jeden Elements aufgeführt sind. Die quadratischen Kästchen enthalten wichtige Angaben zu den Eigenschaften der Nuklide: Atomgewichte, Häufigkeit des Vorkommens, Halbwertszeiten und anderes. Die Farbe kennzeichnet die Zerfallsart. Bei stabilen Nukliden sind die Kästchen schwarz.

Die erste Auflage 1958 verzeichnete für die damals bekannten 102 Elemente insgesamt fast 1300 Nuklide. 2006, im Jubiläumsjahr des Forschungszentrums, erscheint die siebente Auflage, nach wie vor betreut von Gerda Pfennig, die



bereits Seelmann-Eggebert bei der ersten Edition assistierte. An der jüngsten Ausgabe beteiligt sich auch das Europäische Institut für Transurane. Sie wird etwa 3 000 Einträge enthalten und den Informationsgehalt aller früheren Auflagen deutlich übertreffen.

Bisher wurden weltweit nahezu 200 000 Wandkarten im Format DIN A1 vertrieben, dazu mindestens ebenso viele Nuklidkarten in Broschürenform mit eingelegten Faltkarten. Selbstverständlich sind die radiochemischen Informationen inzwischen auch auf elektronischen Datenträgern und übers Internet verfügbar. Doch die Karlsruher Nuklidkarte werden sie schwerlich verdrängen, denn die großen Wandtafeln sind unvergleichlich übersichtlich und obendrein von ästhetischem Reiz.

Das verflixte 33. Jahr

In der wechselvollen Geschichte des Zentrums über ein halbes Jahrhundert tanzen einige Jahre erkennbar aus der Reihe – Jahre, die von der Norm abweichen, in denen sich Unerwartetes begab oder Bedeutungsschweres vollzog. Schicksalsjahre eben.

1981 war ein solches Jahr. Eine ganze Mitarbeitergeneration vergoss heiße Tränen, als Karl Wirtz, der Vater des FR 2, am 21. Dezember den roten Knopf zur endgültigen Abschaltung des ersten deutschen Eigenbau-Forschungsreaktors drückte – ein Akt, dem mehr als nur symbolische Bedeutung zukam. Alle, die an der ersten Großaufgabe beteiligt gewesen waren, die am Bau oder am 18-jährigen erfolgreichen Betrieb des FR 2 mitgewirkt hatten, erkannten darin bereits die Abwendung von der Kerntechnik. In der Realität vollzog sich der „Ausstieg“ acht Jahre später.

Erst 1989, das 33. Jahr seit Gründung des Zentrums, brachte diese Wende – anscheinend plötzlich und unerwartet. Irgendwann im Mai ließ die beteiligte In-

Zitat

»Der SNR 300 wird keine Ruine sozialdemokratischer Forschungspolitik.«

Andreas von Bülow, Bundesminister für Forschung und Technologie von 1980 bis 1982

dustrie die Arbeiten an der Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf einstellen und verkünden, die Entsorgung im Ausland sei kostengünstiger und überdies auf Dauer gesichert. Fürwahr eine reichlich verspätete Erkenntnis von gewinnorientierten Wirtschaftskonzernen, nachdem sie bereits eine runde Milliarde Mark in den Sand der bayerischen Oberpfalz gesetzt hatten. An der bloßen Sorge, dass die Kerntechnik-Sympathie im weiß-blauen Freistaat dahinschwinden könnte, wenn die CSU eines



Medienpräsenz beim FR 2-Aus: Karl Wirtz drückte bereits 1981 den roten Knopf zur letztmaligen Schnellabschaltung des Forschungsreaktors.

Tages ihre absolute Mehrheit verlieren sollte, kann es auch nicht gelegen haben. Vielleicht zog da lediglich ein einflussreicher Boss im Hintergrund im letzten Augenblick die Reißleine. Oder gab es doch noch andere Motive für den abrupten Sinneswandel?

Wenn überhaupt, dann sind sie in Nordrhein-Westfalen zu finden. Dort ließ der für die Genehmigung des Schnellbrüter-Prototyps SNR 300 in Kalkar zuständige Landesminister keine Zweifel an seiner Loyalität zu den energiepolitischen Vorgaben der SPD aufkommen und praktizierte den „ausstiegsorientierten Gesetzesvollzug“. Grimmiger formulierten das jene, die sich um die Früchte ihrer jahrzehntelangen Arbeit gebracht sahen: „Nordrhein-Westfalen will den Brüter kaputtgenehmigen.“ Sollte das gelingen, wäre auch die Brüter-Technologie in Deutschland ohne Zukunftsperspektive. Damit aber würde ein wesentliches Argument für den Betrieb einer Wiederaufarbeitungsanlage im eigenen Land entfallen.

Stichwort: „Kalkarisieren“

Mit dieser neuen Wortschöpfung umschrieb die Wochenzeitung „Die Zeit“ den „ausstiegsorientierten Gesetzesvollzug“, der von der nordrhein-westfälischen Landesregierung im Genehmigungsverfahren für den Schnell-Brüter-Prototyp SNR 300 in Kalkar am Niederrhein praktiziert wurde. Juristen definierten dieses Vorgehen als „die Anwendung des Gesetzes in einer Weise, die die Nichtanwendbarkeit eines Gesetzes zur Folge hat“. Oder noch knapper: „Nichtvollzug durch Vollzug“.

Wegmarken

1988

3. Oktober 1988: Jahresempfang. Der Präsident des Bundesverfassungsgerichts und spätere Bundespräsident Roman Herzog spricht zum Thema „Technik und Verfassung“.



BVG-Präsident Roman Herzog wird vom Vorstand empfangen.

1989

8. Juni 1989: Gründung der „Umweltforschungsregion Karlsruhe“ zusammen mit der Universität Karlsruhe und der Landesanstalt für Umweltschutz.



26. Juni 1989: Eine Betriebsversammlung unterrichtet über die Entscheidung der deutschen Energieversorger, die Arbeiten an der geplanten Wiederaufarbeitungsanlage Wackersdorf einzustellen, und diskutiert die Folgen für das Zentrum, die zwangsläufig zum Beenden des Projekts Wiederaufarbeitung und Abfallbehandlung führen. Etwa 50 Mitarbeiter sind unmittelbar betroffen.

10. Oktober 1989: Die im Juli gegründete Gesellschaft für Angewandte Supraleitung wählt Hermann Rietchel zum Direktor. Die Geschäftsstelle ist im Institut für Nukleare Festkörperphysik des Zentrums angesiedelt.

28. November 1989: Der Vorstand beklagt auf der Betriebsversammlung die ungeklärte Situation um die Konservierung und Fortentwicklung des deutschen Wiederaufarbeitungs-Know-hows. Das Projekt Schneller Brüter wird zum Jahresende eingestellt und in das neue Projekt Nukleare Sicherheitsforschung übergeführt. Das Kernforschungszentrum bekundet sein Interesse als Standort des internationalen Fusionsexperiments ITER.

Preis-Trost

Wem das Leben übel mitspielt, der erfährt nicht selten ganz unerwarteten Trost.

Das Kernforschungszentrum, 1989 durch den Verlust wichtiger Arbeitsgebiete arg gebeutelt, wurde für die Unbill des Schicksals auf andere Weise entschädigt. Vier seiner Wissenschaftler erhielten hohe Auszeichnungen: Die Genetiker Peter Herrlich und Andrew Cato (Meyenburg-Preis beziehungsweise Schoeller-Junkermann-Preis), der Entsorgungsspezialist Christian Krause (Océ-van-der-Grinten-Preis) und der Materialforscher Siegfried Leistikow (Sainte-Claire-Deville-Medaille). Auch die Bestätigung der „Materials Information“, dass die Materialforschung im Zentrum mit 53 Fachveröffentlichungen weltweit Spitze sei, fällt in das Schicksalsjahr 1989.

Überhaupt die Materialforschung. Seit Jahrzehnten genießt sie höchstes Ansehen. Allein die lange Liste von Ehrungen und Preisen belegt das. Wer daraus alle Verdienstkreuze und Orden streicht, Berufungen in wissenschaftliche Akademien und Sozietäten ebenso wenig berücksichtigt wie Ehrendokorate, auch die zahlreichen „Best-Paper-Award“, Poster-Session-Siege oder Prämien für herausragende Promotionen nicht mitzählt und nur Auszeichnungen von internationalem Rang gelten lässt, registriert etwa hundert Laureaten aus dem Forschungszentrum Karlsruhe (die Liste ist vermutlich unvollständig, denn sie basiert ausschließlich auf hauseigenen Veröffentlichungen), allen voran die Materialforscher.



Gründer des Instituts für Nanotechnologie Herbert Gleiter (r.) mit seinem Kollegen Dieter Fenske von der Universität Karlsruhe.

2003 erhielt, ist zugleich die höchstdotierte der Wissenschaftlern des Zentrums bis jetzt zuerkannten Auszeichnungen. Ins Umfeld der Materialforschung gehören auch die Ehrungen Peter Komareks für Leistungen und Beiträge zur Supraleitungstechnik, darunter auch die Wilhelm-Exner-Medaille (1992), die in Österreich als „kleiner Nobelpreis“ gilt.

Auffallend häufig wurden, nach Entwicklungen in der Genetik, Errungenschaften zum Umweltschutz mit Auszeichnungen bedacht. So ging allein der Océ-van-der-Grinten-Preis bereits viermal nach Karlsruhe. Dagegen blieben Kerntechnik-Ehrungen eher die Ausnahme. Das mag daran liegen, dass es in Deutschland – anders als in Übersee – Preisstiftungen auf diesem Gebiet kaum gegeben hat. Lediglich Dan Gabriel Cacuci, der langjährige Leiter des Instituts für Reaktorsicherheit, war in jüngerer Zeit dreimal (in den USA und Korea) erfolgreich.

Herbert Gleiter, der „Vater der Nanotechnologie“, und Claus Mattheck, der mit seinen originellen Cartoons obendrein Wissenschaft unters Volk brachte, wurden jeweils mehr als zehnmal ausgezeichnet. Der Deutsche Umweltpreis, den Mattheck



Biomechaniker und Cartoonist Claus Mattheck.

„Spiegel“-Leser leben gefährlicher ...

Die Karlsruher Strahlenschützer machen vor nichts halt. Mit Geigerzählern und supergenauen Apparaturen untersuchen sie fast alles. Ob Nahrungsmittel oder Mineralhalden, Bildschirmgeräte oder die Atmosphäre von Wohnhäusern. Vor Jahren sollen sie sogar gewagt haben, verboten-erweise (hört, hört!) „Russische Muttererde“ zu exportieren, um darin nach den Spaltprodukten der Reaktor-Katastrophe von Tschernobyl zu fahnden.

Wen wundert es da, dass sie sich auch für die Radioaktivität von Druckerzeugnissen interessieren, denn Druckpapiere werden zur Qualitätsverbesserung mit Füllstoffen behandelt, die über die Weißmacher messbare Radioaktivitätsmengen ins Papier einschleusen, darunter Blanc fix (Bariumsulfat), Schlämmkreide (Kalziumcarbonat) und Patentweiß (Bariumcarbonat).

Sie nahmen sich auch das Hamburger Nachrichten-Magazin „Spiegel“ vor. Und wer hätte gedacht, dass das Blatt eine mittlere Radioaktivitätskonzentration an Radium 226 von $19,8 \pm 9,1$ Becquerel pro Kilogramm (Bq/kg) aufwies? Ein einzelnes Exemplar enthielt im Mittel etwa 8 Bq Radium 226 und 7,8 Bq Thorium 232. Das entspricht immerhin etwa einem Drittel des Grenzwertes der Strahlenschutzverordnung für die jährliche zulässige Aktivitätszufuhr. Die wiederum liegt - für Radium 226 - bei jährlich 16 Bq, wenn man den Stoff inhaliert, und bei jährlich 21 Bq, wenn die Aufnahme über die Nahrung erfolgt.

Nun wird der „Spiegel“ im Allgemeinen weder eingeatmet noch verzehrt, so dass allein die von diesen Aktivitätsgehalten ausgehende Direktstrahlung gesundheitlich von Bedeutung ist. Die Ermittlung derselben ergab: Die Dosisleistung eines „Spiegel“-Exemplars bei „bestimmungsgemäßer Handhabung“, also für einen in 35 Zentimeter Entfernung hinter dem Magazin versteckten Leser, liegt in der Größenordnung von 30 Picosievert pro Stunde (pSv/h). Dieser Wert liegt etwa 20 mal so hoch wie die Dosisleistung der Strahlung (rund 1,5 pSv/h), die von einem Farbfernseher älterer Bauart ausgeht, der in dreieinhalb Meter Entfernung seine Pflicht tut.

„Spiegel“-Leser leben also deutlich gefährlicher als Dauer-Fernseh-Konsumenten, selbst wenn diese noch nicht auf ein Flachbildschirm-Gerät umgestiegen sind. Gefahr für Leib und Leben freilich besteht für keinen der Informations-hungrigen, denn gegenüber der natürlichen Strahlenbelastung, die etwa um den Faktor 10 000 höher liegt, ist das Gemessene schlichtweg vernachlässigbar.



Sic transit gloria mundi

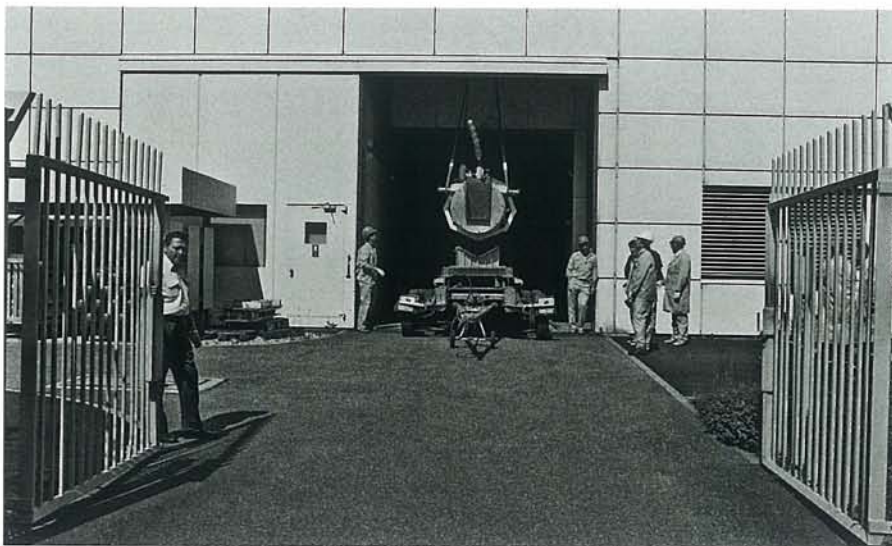
Wie dem auch sei. Das Kernforschungszentrum sah sich in dem politischen Poker um den größeren Teil seines Einsatzes gebracht, den es in Form von Mühen und Anstrengungen, durch Leistungen und Erfolge in den zurückliegenden drei Jahrzehnten erbracht hatte. Um die Wiederaufarbeitung war es sofort geschehen. Da die Elektrizitätswirtschaft keinerlei Interesse an der Fortführung der entsprechenden Arbeiten bekundete, blieben auch Bemühungen zur Kooperation mit Frankreich und Großbritannien auf diesem Gebiet in den Ansätzen stecken. Zum Jahresschluss kam auch das Aus für das Projekt Schneller Brüter. Offiziell wurden die restlichen Arbeiten in das neu entstandene Projekt Nukleare Sicherheitsforschung integriert und auf internationaler Ebene im Projekt EFR (European Fast Reactor) weitergeführt. Dorthin emigrierte auch der letzte Brüter-Projektleiter, ernannt zum Chairman und Executive Director. 1994 kehrte er nach Karlsruhe zurück, nachdem auch das europäische Interesse an Großbrütern erlahmt war und beteiligte sich dann an maßgeblicher Stelle am Abriss – etwas weniger harsch heißt das Rückbau – der kerntechnischen Versuchsanlagen des Zentrums. Dazu



Schwierige Integration in die gesamtdeutsche Forschungslandschaft: Wolfgang Häfele (2. v. r.) übernahm die Leitung des Zentralinstituts für Kernforschung in Rossendorf von Wolf Görner (3. v. r.).

zählte auch der mit Natrium gekühlte Reaktor KNK, die Vorzeiganlage des Brüter-Projekts, die während ihrer 20-jährigen Betriebszeit zahlreiche Rekorde einfuhr.

Finale bei Brüter und KNK: Die Tore schließen sich hinter dem letzten Transport abgebrannter Brennelemente. Danach ist das Zentrum kernbrennstofffreie Zone.



Richtig. Eine ganz andere Wende überstrahlte das Jahr 1989. Am 9. November fiel die Berliner Mauer, das Symbol der Teilung Deutschlands nach dem Zweiten Weltkrieg. Die Wiedervereinigung rückte in greifbare Nähe. Doch die Freudentränen einer ganzen Nation trübten zunächst den Blick für Sorgen ganz neuer Art, die nur nach und nach erkennbar wurden. Immense Kosten für den im Osten anstehenden Aufbau zehrten an sämtlichen Budgets des Bundes. Die für die Forschung vorgesehenen – oder übrig gebliebenen, wie es Kritiker sahen – Mittel mussten fortan auf eine deutlich gewachsene Wissenschaftslandschaft verteilt werden. Allein die Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF) wuchs auf 16 Zentren. An Haushaltssperren am Ende eines jeden Jahres hatte man sich rasch gewöhnt. Durch diverse Verschlinkungsverordnungen erreichten die Entzugerscheinungen jedoch bald die Schmerzgrenze.

Zitat

»Wer um jeden Preis immer und überall positiv genannt werden will, wird sich dem herrschenden Geschmack, das heißt dem Zeitgeist, anpassen müssen und läuft damit Gefahr, politisch leicht verführbar zu werden. Bei aller zum Überleben notwendigen Anerkennung bestimmter unveränderlicher Realitäten haben wir dieser Versuchung bisher widerstanden und sind damit nicht schlecht gefahren.«

*Vorstandsvorsitzender Horst Böhm beim
Jahresempfang am 4. Dezember 1990*

Wegmarken

1989

8. Dezember 1989: Jungfernfahrt der Straßenbahn ins Betriebsgelände. Nach 33 Jahren hat die Stadt Karlsruhe damit ihr Versprechen eingelöst, das Zentrum an das öffentliche Verkehrsnetz anzubinden.



1990

1. Januar 1990: Die gleitende Arbeitszeit mit elektronischer Zeiterfassung wird eingeführt.

24. Januar 1990: Als erster Repräsentant der DDR nach der Wende besucht Wissenschaftsminister Klaus-Peter Budig das Zentrum.



Erster Kontakt nach der Wende: Wissenschaftsminister Klaus-Peter Budig (M.).

30. November 1990: Eröffnung des unterirdischen Labors für das GALLEX-Neutrino-Experiment im Gran-Sasso-Massiv.



Tief im Berg: Fahndung nach der Neutrino-Masse.

4. Dezember 1990: Beim Jahresempfang wird erstmals von einer möglichen Namensänderung des Zentrums gesprochen, die angesichts des Wegbrechens weiterer kerntechnischer Arbeitsgebiete naheliegender erscheint. Andere Großforschungseinrichtungen haben ihre Namen inzwischen „entkernt“.

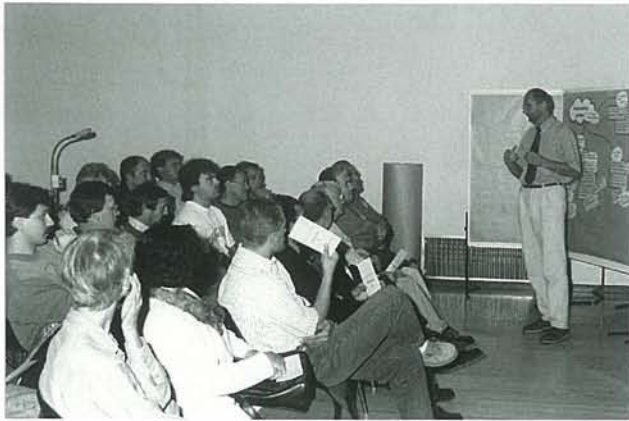
Verschlangungsdiäten

Schon Rudolf Harde hatte es geahnt. Das Kernforschungszentrum werde wohl in Zukunft mit festgeschriebener Finanz- und konstanter Personalausstattung leben müssen, befand er bereits in seiner Antrittsrede als Vorstandsvorsitzender 1976. Während Harges Amtszeit kompensierten die jährlichen Zuwachsraten des Forschungsbudgets in etwa noch die hohen Inflationsraten jener Jahre. Seit 1983 aber sind die staatlichen Zuwendungen für den Bereich Forschung – die Alimentation von Bau, Betrieb und endlicher Beseitigung der kern-technischen Versuchsanlagen soll hier außer Betracht bleiben – praktisch eingefroren. In Euro umgerechnet pendeln sie seitdem um die Marke von 230 Millionen pro Jahr. Der Forschungsetat unterliegt daher einer permanenten Erosion durch Inflation und Tarifsteigerungen im Personalwesen. Auch die „Verschlangung des Stellenplans“, so die smarte Umschreibung für die 1992 beabsichtigte Streichung von 600 Planstellen, erschloss der Forschungsförderung keine neuen Horizonte, denn die Ausgaben für Löhne und Gehälter haben sich innerhalb von zwei Jahrzehnten dennoch um 50 Prozent erhöht. Weil Dienstleistungen jetzt häufiger nicht mehr durch eigenes Personal erbracht werden konnten, musste man sie von außen einkaufen. Das schlug bei den Sachmitteln zu Buche.

Aderlass zur Unzeit

Manfred Popp, der 1991 als Nachfolger von Horst Böhm zum neuen Vorstandsvorsitzenden berufen wurde, wünschte sich für das Zentrum eine Aufbruchstimmung ähnlich wie sie die Reaktorbauer in den Gründerjahren beflügelt hatte. Doch zumindest die erste Hälfte der 90er-Jahre blieb überschattet von den verordneten Kürzungen und war geprägt von den gemeinsamen Bemühungen aller Verantwortlichen, wenigstens die unmittelbar negativen Auswirkungen dieses Aderlasses zu begrenzen. Zwar mussten alle Forschungseinrichtungen im Land tiefe Einschnitte in ihre Personaldecke hinnehmen, doch Karlsruhe trafen die massiven Stellenstreichungen in einer äußerst sensiblen Phase: Das Zentrum hatte gerade begonnen, sich neue Arbeitsfelder in Vorsorgeforschung und Schlüsseltechnologien zu erschließen, und dies verlangte dringend nach einer Blutauffrischung durch engagierte junge Fachkräfte. Da verschärften die Ankündigung weiterer jährlicher Stellenkürzungen um bis zu zwei Prozent und vor allem das strikte Verbot, weggefallene Stellen wieder zu besetzen, die ohnehin prekäre Situation zusätzlich. Mildernde Umstände jedoch blieben dem Zentrum versagt.





Mitarbeiterschulung zur Vorbereitung auf den neuen Sparkurs.

„Besserstellungsverbot“

Hatte man höheren Ortes vergessen, dass seinerzeit die Globalsteuerung den Karlsruher Kernenergiekurs vorgegeben hatte, dieser also der politischen Willensbildung entsprungen war? Dass das Zentrum aus eben diesem Grunde drei Jahrzehnte lang nahezu monothematisch, wie keine andere Großforschungsstätte, diesen Kurs hatte steuern müssen und dabei der harschen Kritik der Öffentlichkeit und dem Unwillen weiter Bevölkerungskreise ausgesetzt gewesen war? Durfte man übersehen, dass es deshalb vor einer überlebensnotwendigen Neuausrichtung seines Tätigkeitsspektrums stand, in Breite und Tiefe ohne Beispiel unter deutschen Forschungseinrichtungen?

Zitat

»Eine Großforschungseinrichtung muss sich auf Themen konzentrieren, für die die Quantität des Zentrums eine neue Qualität der wissenschaftlichen Möglichkeiten erschließt.«

Manfred Popp bei seiner Amtseinführung als neuer Vorstandsvorsitzender am 20. März 1991

Wegmarken

1990

5. Dezember 1990: Das Kernforschungszentrum übergibt seine Archivbestände dem Generallandesarchiv zur historischen Forschung.



31. Dezember 1990: Die Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe wird stillgelegt.

1991

20. März 1991: Feier zum Amtswechsel: Manfred Popp, der bereits am 3.8.1990 vom Aufsichtsrat zum neuen Vorstandsvorsitzenden



Stabwechsel an der Spitze: Manfred Popp (l.) wird als Nachfolger von Horst Böhm Vorstandsvorsitzender.

berufen wurde, tritt zum 1.4.1991 die Nachfolge von Horst Böhm an. Just am gleichen Tag verständigen sich Energieversorger, Industrie und der Bundesminister für Forschung und Technologie darüber, dass keine weiteren Mittel für das Schnellbrüter-Projekt SNR 300 bereitgestellt werden, weil angesichts der Verweigerungshaltung der nordrhein-westfälischen Landesregierung mit einer Inbetriebnahme des Versuchsbrüters in Kalkar nicht mehr zu rechnen ist. Dies bedeutet das sofortige Aus für das Projekt und alle Brütererarbeiten in Deutschland.

24. Mai 1991: Der Betriebsrat lädt Europa- und Bundestagsabgeordnete zu einem „Runden Tisch“ ein. Die im



Kontext mit der Wiedervereinigung verordneten Mittel- und Stellenkürzungen (10 bis 20 Prozent) sollen auf den Prüfstand gestellt werden.

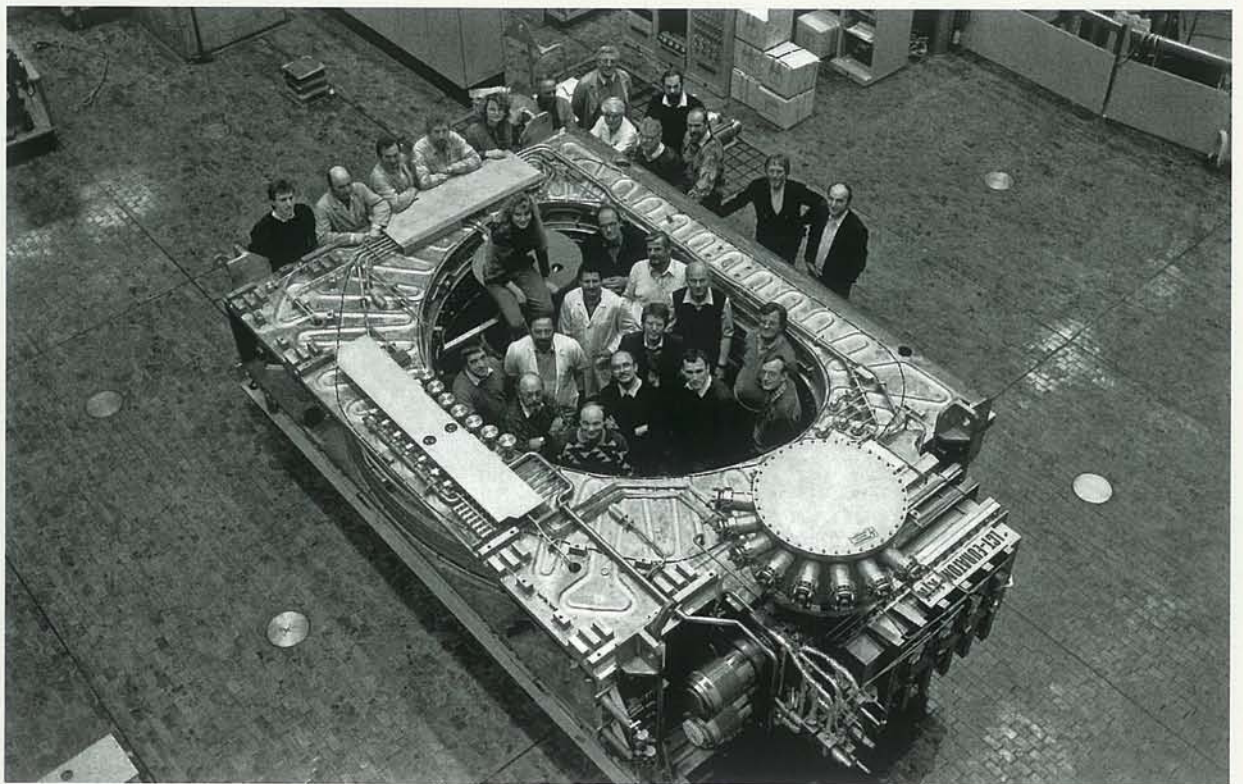
Spätschaden

Hier soll nicht die Rede sein von Spätschäden durch niedrige Dosen radioaktiver Strahlung (die sich im Allgemeinen nur in der Statistik manifestieren) – wie der geneigte Leser naheliegenderweise vermuten könnte. Es geht um einen Spätschaden der Publizistik. (siehe dazu „Innovation der anderen Art“, Seite 31).

Am 2. April 1991, einen Tag nach dem Wechsel des Vorstandsvorsitzenden, meldete sich in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung (FAZ) Kurt Rudzinski noch ein letztes Mal zu Wort. Nicht auf der Wissenschaftsseite, für die er viele Jahre verant-

wortlich zeichnete, sondern im Feuilleton. Unter dem Titel „Bewährt steril“ verstieg er sich unter anderem zu der Behauptung, das Zentrum „mit seinen derzeit 4300 Mitarbeitern und weit mehr als einer halben Milliarde Mark Jahresbudget“ habe „in seinem dreißigjährigen Bestehen noch keine Entdeckungen oder Forschungsergebnisse von internationalem Rang hervorgebracht“.

Man reibt sich die Augen: Keine Ergebnisse von internationalem Rang? Wie denn, hatte der Autor in letzter Zeit die FAZ-Wissenschaftsseite gar nicht mehr aufgeschlagen? Dort war aktuell,



Siegreiche Rückkehr: Mitarbeiter des Instituts für Technische Physik feiern den Erfolg ihrer Torusspule im Large Coil Task von Oak Ridge.

sachlich und ausführlich über alle bedeutenden Entwicklungen und auch über die international aufsehenerregenden Erfolge des Zentrums berichtet worden, die sich gerade am Ende seiner kerntechnischen Ära einstellten. Auch Entdeckungen, die Eingang in Lehrbücher fanden, waren darunter, beispielsweise:

- Erkenntnisse zur kosmischen Element-Synthese, für die sich die Wirkungsquerschnittsmessungen aus der Kerntechnik als fundamental erwiesen, und
- die Entschlüsselung der Bildungs- und Zerfallsbedingungen von Dioxinen und Furanen im Kontext der thermischen Abfallbehandlung.

Wenn es noch eines Beweises für den weltweit einzigartigen Stellenwert der Beiträge des Kernforschungszentrums zum Kühlmittelverlust-Störfall und zu Ablauf und Auswirkung von Kernschmelz-Unfällen bedurfte hätte, die russische Kernkraftwerksindustrie lieferte ihn, als sie einschlägige Sicherheitsuntersuchungen für ihre neue WWER 1000-Baureihe in der reaktivierten und ertüchtigten Karlsruher BETA-Anlage in Auftrag gab. Für den bis dahin glänzendsten Erfolg der anwendungsorientierten Arbeiten überhaupt sorgte jedoch das Institut für Technische Physik beim Large Coil Task im National-Laboratorium von Oak Ridge (ORNL). Die im Auftrag von Euratom entwickelte supraleitende Toroidal-Spule setzte sich nicht nur gegen größte internationale Konkurrenz als Beste durch, sondern erreichte auch in jeder Teildisziplin dieses „Sechskampfs“ Spitzenwer-

te und schrieb damit ein Stück Geschichte der Kernfusionsforschung.

Selbst wer nach bibliometrischen Daten fahndet, wäre damals fündig geworden. Die „Materials Information“, herausgegeben vom Institute of Metals (London) und der American Society of Metals zählte 1989 genau 53 materialkundliche Veröffentlichungen des Zentrums und sahen damit Karlsruhe an der Spitze des weltweiten Rankings auf dem Gebiet der Werkstoffforschung. Sollten unter diesen Arbeiten nicht wenigstens einige von internationalem Rang gewesen sein?

Das Kernforschungszentrum hat seinerzeit auf die haltlosen Vorwürfe gar nicht reagiert. Das war auch überflüssig. Denn Rudzinski hat sich mit diesem „Nachtreten“ selbst die rote Karte gezeigt.



Instrument der Dioxin- und Furan-Forschung: Die Müllverbrennungsversuchsanlage TAMARA.

Gewiss, in Bonn stand jetzt Schwarz-Gelb am Ruder. Das Aufgabenpaket in der Kerntechnik war zu Zeiten der sozialliberalen Koalition geschnürt worden. Doch um seinen Inhalt – ob Forschungs- oder Energiepolitik – hatte es damals nicht den geringsten Dissens gegeben. Politik allerdings kennt weder Dank noch übt sie sich in Erinnerung. Wenn überhaupt, dann erinnert sie andere an bestehende Richtlinien, Vorgaben oder Gesetze. In diesem Sinne insistierte Bonn auf dem „Besserstellungsverbot“. Diese Vorschrift aus dem Besoldungsrecht des Öffentlichen Dienstes wird zwar von allen Einrichtungen als äußerst abträglich für ein forschungsspezifisches Personalmanagement empfunden. Gleichwohl wird ihre Nichtbeachtung vom Bundesrechnungshof bis heute regelmäßig reklamiert.²

Der Zeitgeist applaudiert

Dem Geiste nach und im Sinne von Gleichbehandlung uminterpretiert, wurde das Verbot nun auf das Karlsruher Zentrum angewendet: Es durfte sich um kein Jota



Mitarbeiter-Protest gegen die verordneten Kürzungsmaßnahmen bei einer außerordentlichen Betriebsversammlung (21. Mai 1992).

besser stellen als andere Großforschungseinrichtungen.

Und der Zeitgeist spendete Applaus, denn er hatte gerade entdeckt: Small is beautiful. Die Wirtschaft begab sich auf die Suche nach Lean Management und Lean Production. Für einen Großen unter Großen wie das Kernforschungszentrum war in solcher Denkwelt kein Platz. War es nicht endlich an der Zeit, diesen Koloss einer überholten Mammuttechnik, diesen unbeweglichen Dinosaurier gehörig abzuspecken?

Ob solcher Klischees ist Schmunzeln erlaubt. Doch Vorurteile halten sich hartnäckig. Sie spukten wohl immer noch in manchen Köpfen, als zehn Jahre später, nämlich 2003 – inzwischen wählte man sich wieder einmal auf dem Weg in die Normalität –, den beiden Großen Karlsruhe und Jülich ein „Sonderopfer“ abverlangt wurde.

Hilf dir selbst, ...

Letztendlich gelang dem Zentrum der Spagat zwischen der verordneten Verschlangungsdiät auf der einen und der bei der thematischen Neuorientierung überlebenswichtigen Kalorienzufuhr auf der anderen Seite. Der größte Teil der geforderten Stelleneinsparungen wurde mit Hilfe einer Vorruhestandsregelung erbracht, dem Wiederbesetzungsverbot wurde durch zeitlich befristete Übergangsregelungen etwas die Spitze genommen. So konnten wenigstens den am höchsten qualifizierten Nachwuchswissenschaftlern Perspektiven für eine Laufbahn in Forschung und Entwicklung geboten werden.

Das Einfrieren der staatlichen Alimentierung vermochte man durch geschickte Sparmaßnahmen und zeitliche Streckung unverzichtbarer Investitionen einigermaßen zu kompensieren. So wurde unter anderem die betriebliche Infrastruktur reorganisiert, vor allem das Werkstattwesen, wurden nach und nach alle inter-

² Zum Begriff Besserstellungsverbot: Die Forschungseinrichtungen dürfen ihre Beschäftigten nicht besser stellen als vergleichbare Bundesbedienstete. Es dürfen deshalb keine günstigeren Arbeitsbedingungen vereinbart werden, als sie für Beschäftigte des Bundes jeweils vorgesehen sind (§ 8, Abs. 1 des Finanzstatuts der HGF).

nen Dienstleistungen budgetiert, so dass sie fortan von den Organisationseinheiten nicht mehr kostenlos in Anspruch zu nehmen waren. Hinzu kamen Erfolge bei der Drittmittelwerbung, die in der deutschen Forschungslandschaft als wichtiges Kriterium der Bewertung wissenschaftlicher Leistung gelten. Dank der Anwendungsnähe von vielen seiner Arbeiten sah sich Karlsruhe hier in einer vergleichsweise günstigen Position.

Seit 1994 sind die Aufgaben des Zentrums je einem der beiden Geschäftsbereiche Forschung oder Stilllegung Nuklearer Anlagen zugeordnet. Diese vorausschauende Neustrukturierung schuf für den staatlichen Mittelzufluss eine bis dahin nicht gekannte Transparenz. Sie beugte aber auch dem möglichen Ansinnen vor, den Forschungsetat gelegentlich zu Lasten von Aufwendungen für die Beseitigung oder Entsorgung früherer kerntechnischer Versuchsanlagen weiter auszuzehren.

Allen Restriktionen zum Trotz gelangen Wissenschaftlern und Ingenieuren einige interessante, auch in der Fachöffentlichkeit beachtete Entwicklungen in der Mikrosystemtechnik und der Medizintechnik, im Umweltschutz und der Supraleitungstechnologie. Sogar aufwendige Versuchseinrichtungen und ein Großexperiment, nämlich KASCADE, gingen neu in Betrieb. Allein die heiß ersehnte Synchrotronstrahlungsquelle als wichtiges Instrument zur Serienfertigung von Mikroprodukten und deren Markteinführung, mit dem außerdem Dienstleistungen für Materialforschung und Analytik angeboten werden sollten, blieb dem Zentrum vorerst versagt.

Sirenentöne

In schlechten Zeiten fehlt es selten an guten Ratschlägen. Doch Kündiger von Heilsversprechen sind nicht immer frei von Eigennutz, und ihre Botschaften entbehren manchmal nicht ganz der Schadenfreude. An alle Großforschungsstätten gerichtet, glänzten derlei Ratschläge Anfang der 90er-Jahre nicht gerade durch Originalität



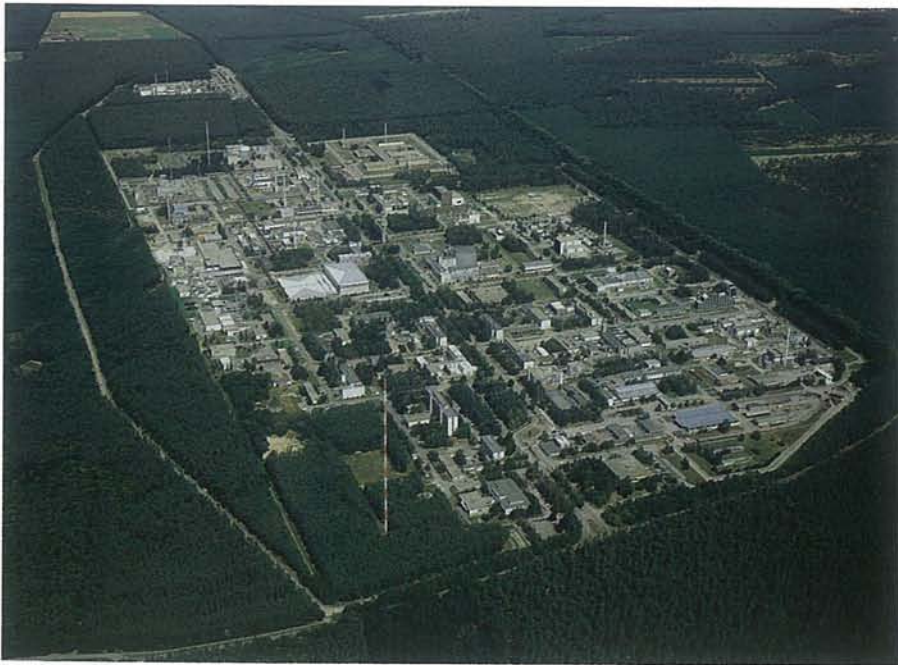
Gingen auf die Straße: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Großforschungseinrichtungen demonstrieren in Bonn gegen Mittel- und Stellenkürzungen (14. Januar 1992).



Unterschriften gegen Stellenstreichungen: Mitarbeitervertreter überreichen dem Aufsichtsratsvorsitzenden Josef Remberger eine von 1880 Beschäftigten unterzeichnete Protestnote (19. Mai 1993).

oder gar Spezifität: Man möge sich der angewandten Grundlagenforschung stärker verschreiben und den Markt der industriellen Auftragsforschung erschließen.

Solchen Verlockungen des Zeitgeistes zu folgen, davor warnte schon 1990 Helmut Hermann, langjähriger Leiter der Stabsabteilung Planung und Erfolgskontrolle, überaus nachdrücklich. Im belgischen Mol referierte er anlässlich eines internationalen Seminars zur künftigen Rolle multidisziplinärer Zentren über das Thema „Re-conversion process of R&D in KfK“. Für die Großforschung zog er den Vergleich zur Situation der Propheten des Alten Testaments: *Niemand will uns mehr zuhören, denn der Wahrheit, die wir verkünden, fehlt das Element der Hoffnung auf solche Veränderungen, mit denen sich eine konsumgesättigte Gesellschaft geistig noch identifizieren möchte.* Hermann folgerte daraus: *Wenn wir wieder akzeptiert werden wollen, müssen wir uns rückbesinnen auf den originären Zweck unseres Bestehens sowie auf unsere konstruktiv bedingten Stärken.* Und er argumentierte weiter: *Diese „großforschungsspezifischen“ Besonderheiten waren bisher unsere Stärke – ich behaupte, sie werden unsere*



*Großforschungsspezifisch: Alle Disziplinen vor Ort.
Das Zentrums Gelände Anfang der 90er-Jahre.*

Atmosphärisches

Auch wer die Zukunft nicht aus dem Kaffeesatz liest und Prophezeiungen, düstere zumal, schlicht als Humbug abtut, wird rückschauend zugeben müssen, dass die Beziehungen des Zentrums zu seinen Bonner Ministern und Aufsichtsgremien immer wieder unter atmosphärischen Störungen litten, bisweilen belastet waren, aber fast nie so reibungsfrei verliefen, wie es sich beide Seiten gewünscht hätten. Richtig, die Rede ist nur von Bonn und von Ministern. Denn seit in Berlin „Frauen-Power“ das Ruder übernahm, haben sich dem Zentrum, das jüngst in Sachen Chancengleichheit Bestnoten erhielt, gänzlich neue und hoffnungsvolle Perspektiven eröffnet.

Zurück in die Bonner Ära: Management und Mitarbeiterschaft fühlten sich in ihren Anstrengungen und Leistungen unterbewertet, die ministerielle Gegenseite zeigte sich verärgert über mangelndes Entgegenkommen des Zentrums bei politisch notwendigen Entscheidungen und beklagte, manchmal zu Recht, den wenig geschmeidigen Umgangston. Zweimal kam es bei Ministervisiten sogar zu Eklats.



Ministerschelte? – Hans Matthöfer (M.) und die Vorstandsmitglieder Hans-Henning Hennies (l.) und Helmut Wagner (r.) (10. Sept. 1976).

Im April 1972, anlässlich einer Betriebsversammlung, bei der Klaus von Dohnanyi die damals hochaktuellen „Leitlinien“ diskutierte. Helga Meyer, die streitbare Betriebsratsvorsitzende, fuhr ihm heftigst in die Parade: In Bonn erzeuge man in dieser Sache „nur stinkenden Käse“, warf sie, unter dem Beifall der Versammelten, dem Minister vor. Und im Januar 1988 wurde Heinz Riesenhuber vor der Betriebsöffentlichkeit von Betriebsrat und Gewerkschaftern in einem Spruchband aufgefordert, die „Sonntagsreden statt Forschungsmittel“ zu kürzen.

Doch während der weltläufige Diplomat von Dohnanyi seinerzeit die Contenance wahrte und elegant konterte: „Da muss man den Käse schnell aufessen, damit er nicht weiter stinkt“, ging Riesenhuber die rüde Aufforderung unter die Haut. Der „Mann mit der Fliege“ mied von Stund an das Zentrum für den Rest seiner immerhin fast elfjährigen Amtszeit (selbst um die Karlsruher Ausstellungsstände, etwa bei Industriemessen, soll er einen Bogen gemacht haben). Ausgesöhnt

betrat er den ihm unangenehmen Ort erst wieder als Privatmann, als Referent und auf Einladung von Doktoranden und des Betriebsrats, der ihm so übel mitgespielt hatte.



Versöhnt: Heinz Riesenhuber

Wegmarken

1991

5. bis 8. Juni 1991: Festveranstaltung und Ausstellung anlässlich des 30-jährigen Bestehens der gewerblichen Berufsausbildung „Qualifizieren für die Zukunft“ im Kernforschungszentrum.



Sozialministerin Barbara Schäfer bewundert die von Auszubildenden und einem Künstler gemeinsam entwickelte selbstlaufende „Krake“.

23. August 1991: Der Brüter-Versuchsreaktor KNK II wird endgültig abgeschaltet.

28. Oktober 1991: „Memorandum of Understanding“ zwischen Europäern und Japanern über die Kooperation auf dem Brüter-Gebiet.

5. Dezember 1991: Informationsveranstaltung des Vorstandes für die Mitarbeiter: „Quo vadis KfK?“



9. bis 13. Dezember 1991: Weiteres deutsch-russisches Expertentreffen mit Planung von Sicherheitsexperimenten für russische Leichtwasserreaktor-Kernkraftwerke in der reaktivierten BETA.

1992

11. Februar 1992: Abkommen zwischen CEA und dem Zentrum zur Forschungs- und Entwicklungskooperation auf dem Gebiet der Fortgeschrittenen Leichtwasserreaktoren.

21. Mai 1992: „Heiße“ Betriebsversammlung: Der Aufsichtsratsvorsitzende begründet die beabsichtigte Streichung von 500 bis 550 grundfinanzierten Stellen.

Schwächen sein, wenn wir uns verleiten lassen, auf der Suche nach einem neuen Daseinszweck in die klassisch besetzten Felder der Forschung zu drängen. Denn: Im Vergleich zur Industrie arbeiten wir zu akademisch und zu langsam, im Vergleich zur Hochschule zu teuer und gegenüber den Max-Planck-Gesellschaften plagt uns das Image eines zu geringen „akademischen Tiefgangs“.

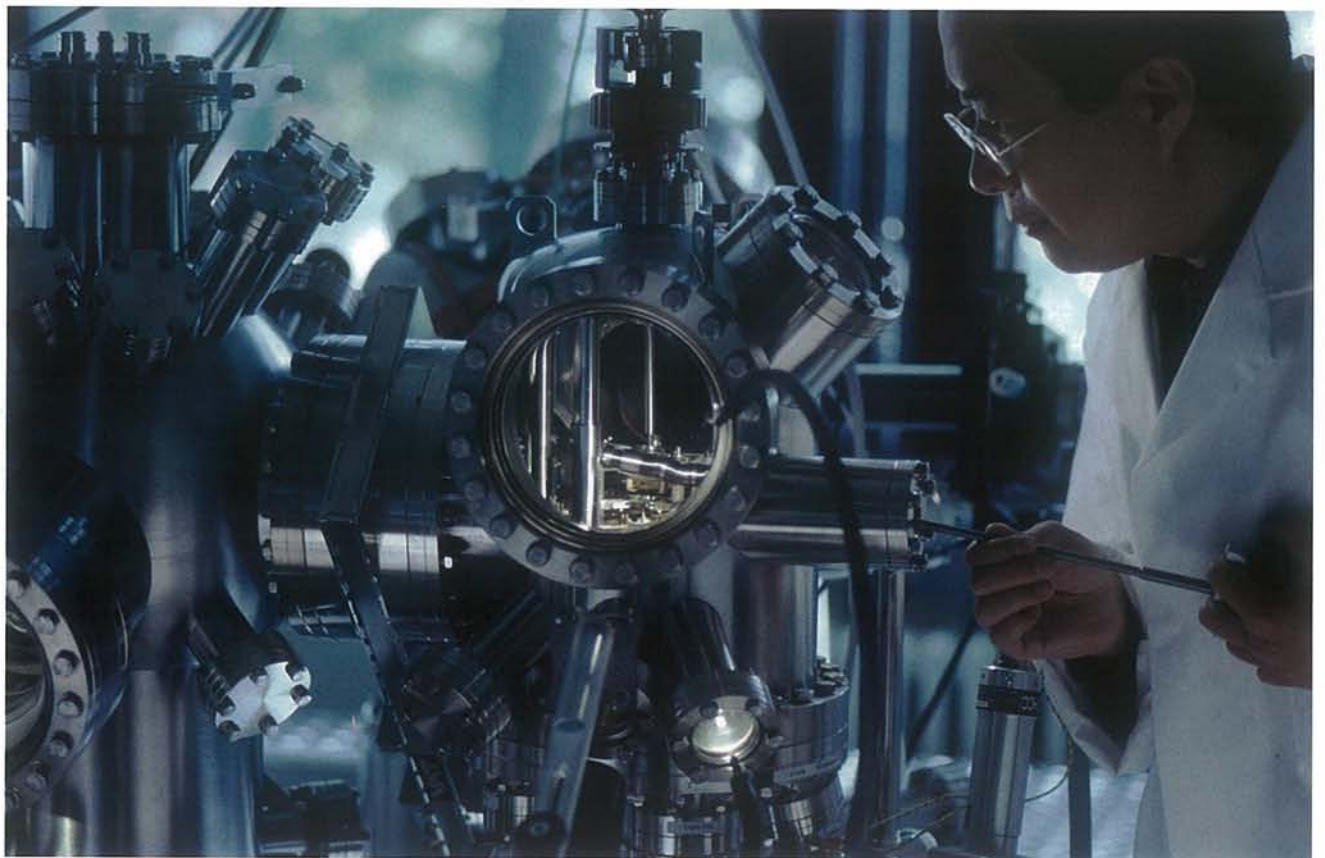
Mit der Aufzählung der „Schwächen“ hatte Hermann einen Nerv getroffen. Der Abdruck der deutschsprachigen Fassung des Referats in den „Hausmitteilungen“ löste seinerzeit einen Sturm der Entrüstung unter den wissenschaftlich-technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus. Viele mochten die ihnen zugedachte projektorientierte Arbeitsweise immer noch nicht akzeptieren und empfanden es als kränkend, dass ihnen die Fähigkeit, sich auf „klassisch besetzten Feldern der Forschung“ zu bewähren, anscheinend abgesprochen wurde. Doch Hermanns Analyse war im Kern richtig und hat weiter Bestand.

Schlaglicht

»Wer unter allen Umständen einen Tod durch Verkehrsunfall dem Tode durch einen Reaktorunfall vorzieht, hat nach den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit eine größere Chance, die seinem Geschmack am besten entsprechende Todesart zu erleiden.«

Aus einem Urteil des Verwaltungsgerichts Karlsruhe

Allein mit den „großforschungsspezifischen Stärken“ begründeten die Vorstandsvorsitzenden von Karlsruhe und Jülich gut vier Jahre später die Existenzberechtigung ihrer Zentren. Vor dem zuständigen



*Wären Industrienähe
oder Grundlagenforschung
wirkliche Alternativen?*

Bundestagsausschuss unter Leitung der späteren Forschungsministerin Edelgard Bulmahn, der das so genannte Weule-Gutachten diskutierte (siehe „Sturm im Wasserglas“, Seite 80), gelang es Manfred Popp und Joachim Treusch überzeugend darzulegen, warum eine langfristig angelegte interdisziplinäre Forschung unverzichtbar ist. Dieser Auftritt und die 1995 erfolgte Gründung der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), unter deren Dach heute 15 außeruniversitäre Einrichtungen vereinigt sind, hat die Kritik am Daseinszweck der multidisziplinär und multithematisch ausgerichteten Großforschung verstummen lassen und sie vom Rechtfertigungsdruck entlastet, dem sie sich seit der Abarbeitung ihrer Gründungsaufgaben immer wieder ausgesetzt sahen.

Auf Dauer?



Großforschungsspezifisch und international anerkannt: die Karlsruher Beiträge zu Reaktorsicherheitsfragen. Hier lässt sich IAEA-Generaldirektor Hans Blix (M.) von Vorstandsmitglied Hans-Henning Hennies über Erkenntnisse zur Kernschmelzproblematik informieren (11. Mai 1987).

Wegmarken

1992

4. Juni 1992: Mit dem Richtfest des Zentraldetektors wird das KASCADE (Karlsruhe Shower Core and Array Detector)-Experiment aus der Taufe gehoben.



17. September 1992: Die Auszubildenden des Zentrums sind mit ihren attraktiven Vorführungen, die sie auch in den folgenden Jahren wiederholen, eine Attraktion des Kinderfests beim Bundeskanzler in Bonn.

24. November 1992: Der Aufsichtsrat vertagt die Entscheidung über eine eigene Synchrotronstrahlenquelle (Ångströmquelle Karlsruhe = ANKA) für das Kernforschungszentrum. Die Vertreter des Bundes plädieren für eine Beteiligung des Zentrums an einer Großanlage (BESSY II) in Berlin.

1993

19. Mai 1993: Vor der Aufsichtsratsitzung wird dessen Vorsitzendem eine von 1880 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unterzeichnete Resolution überreicht, die sich gegen die verordnete drastische Stellen- und Mittelkürzung wendet.

26. Mai 1993: Der Vorstand unterrichtet die Belegschaft über die Ergebnisse der letzten Sitzung des Aufsichtsrats. Dieser beschließt definitiv: Bis 1995 sind 480 Planstellen abzubauen, was durch Fluktuation und mit einer Vorruhestandsregelung erreichbar ist. Immerhin kann wenigstens jede dritte frei werdende Stelle im Forschungsbereich neu besetzt werden. Obwohl das Land Baden-Württemberg eine 50-prozentige Beteiligung an der vom Zentrum dringend geforderten Synchrotronstrahlungsquelle signalisiert, wird die Entscheidung über den Bau der Anlage bis zur Bewertung des Arbeitsschwerpunktes Mikrosystemtechnik, die erst 1995 erfolgt, verschoben. Dennoch bewilligt der Haushaltsausschuss des Bundestages Mitte November bereits eine erste Finanzierungsrate für die Anlage.

Eine Ameise macht Model-Karriere



Gestatten, Henry, die berühmteste Ameise der Welt! Der Name sagt Ihnen nichts? Na schön, aber mein Bild kennen Sie bestimmt. Das Foto von mir mit dem winzigen Zahnrad hat es bis auf die Titelseiten gebracht – kein Wunder, bei meinem Aussehen! Neider behaupten ja, es gehe nur um das Zahnrad und ich sei bloß Staffage. Aber ohne mich könnte kein Mensch sich vorstellen, wie klein das Zahnrad ist! Ich bin ein wichtiger Werbeträger für die Mikrosystemtechnik. Nun ist allerdings Nano in, und dafür bin ich leider tausendmal zu groß, so dass es stiller um mich geworden ist. Aber meine Karriere bleibt einzigartig – die macht mir so bald keiner nach.

Und so fing es an: Ich kam vermutlich im Frühjahr 1990 auf die Welt. Ende Oktober desselben Jahres verlor ich auf ungewöhnliche Weise mein Leben: Unser Ameisenclan hatte sich in einem Garten in Leopoldshafen ins Winterquartier zurückgezogen. Da drang ein süßer Duft zu uns, und mit ein paar Kumpels krabbelte ich auf die Terrasse, wo eine Plastikdose mit Honig stand. Wir konnten nicht widerstehen ... wie sollten wir ahnen, dass das eine Falle war? Der Fallensteller verschloss die Dose und verschleppte uns ins Forschungszentrum Karlsruhe. Unser Ende kam so schnell, dass wir es nicht spürten: Wir erstarrten durch extreme Kälte in flüssigem Stickstoff.

Weil ich – wie schon zu Lebzeiten – der Attraktivste von allen war, wurde ich fürs Fotoshooting gecastet. Im Institut für Mikrostrukturtechnik kam ich unters Mikroskop, und man versuchte, ein winziges Zahnrad aus Nickel an meinem Bein anzubringen. Dieses Zahnrad war im Rahmen der Doktorarbeit von Ulrike Wallrabe nach dem so genannten LIGA-Verfahren entstanden. Was das für ein Verfahren ist? Das weiß ich doch nicht – schließlich bin ich nicht Forscher, sondern Model, und das ist stressig genug. Der Präparator namens Gerhard Schüler fingerte fahrig an mir herum, und etliche von diesen 0,2-Millimeter-Zahnradchen gingen verloren. Schließlich gelang es einem Studenten, das Zahnrad aufzusetzen und mit Kleber zu fixieren. Danach ging es ins Make-up-Studio: Ich bekam einen hauchdünnen Überzug aus reinem Gold über den ganzen Körper – „Goldfinger“ lässt grüßen. Das Fotoatelier, in dem ich dann samt Zahnrad abgelichtet wurde, ist auf Winzlinge spezialisiert; es heißt Rasterelektronenmikroskop.

Ja, dieses Foto begründete meinen weltweiten Ruhm: Es erschien in vielen Zeitungen, Zeitschriften und Büchern – unmöglich, sie alle aufzuzählen. Selbstverständlich veröffentlichten die regionalen „Badischen Neuesten Nachrichten“ das Bild und berichteten über mein Leben. Ich war in wissenschaftlichen und technischen Zeitschriften zu bewundern, aber auch im „Spiegel“ und im „Handelsblatt“ sowie in der „Bild“-Zeitung. Besonders stolz bin ich darauf, dass ich 1992 auf der Titelseite einer der bedeutendsten wissenschaftlichen Zeitschriften, nämlich des „Scientific American“, zu sehen war. 1998 war ich auch im „Playboy“ abgebildet – nein, nicht auf dem Titel, schließlich heiße ich Henry und nicht Henriette!

Warum eigentlich Henry? Die jungen Forscher im Institut für Mikrostrukturtechnik nannten mich mal so, und der Name blieb. Höhepunkt meiner Karriere war, dass ich den Button zieren durfte, den das Forschungszentrum Karlsruhe zu seinem 40-jährigen Bestehen verteilen ließ. Damals war ich so etwas wie ein Symbol für die Umorientierung des Zentrums auf neue Technologien. Das ist nun auch schon wieder zehn Jahre her. Inzwischen, ich sagte es schon, ist die Nanotechnologie groß herausgekommen. Wer dafür einen Vergleichsmaßstab heranziehen will, der muss schon auf Viren oder so etwas zurückgreifen. Aber glauben Sie im Ernst, dass die auch nur annähernd so fotogen sind wie ich?

PB/SO

Wegmarken

1993 29. November 1993: Inbetriebnahmefeier für das Tritiumlabor Karlsruhe.



1994 1. Januar 1994: Das Zentrum hat ab sofort zwei Geschäftsbereiche: Forschung und Stilllegung Nuklearer Anlagen. Gleichzeitig wird sein Vorstand auf vier Mitglieder reduziert.

20. Januar 1994: Bei einer Mitarbeiterversammlung wird heiß über die in Aussicht genommene Namensänderung des Zentrums diskutiert.



19. Mai 1994: Unterzeichnung eines Kooperationsvertrags zwischen den deutschen Großforschungseinrichtungen KfK, KFA und GSF und dem französischen CEA auf dem Gebiet von Stilllegung und Endlagerung.

18. Juni 1994: Nachdem die Zugangsbeschränkungen zum Zentrumsgebäude von den Aufsichtsbehörden etwas gelockert wurden, kann nach 13 Jahren erstmals wieder zu einem „Familienbesuchstag“ eingeladen werden. Etwa 15 000 Interessierte machen von dieser Möglichkeit Gebrauch.



2. Dezember 1994: Beim Jahresempfang mit dem baden-württembergischen Ministerpräsidenten Erwin Teufel wird die Namensänderung des Zentrums bekannt gegeben: Ab 1.1.1995 heißt es „Forschungszentrum Karlsruhe – Technik und Umwelt“.

Fünf Namen in fünf Jahrzehnten

Ort und Zeit der Handlung: Kantine des Forschungszentrums Karlsruhe, irgendwann in der zweiten Jahreshälfte 2005

Karl, bereits seit mehreren Jahren im Ruhestand, hat sich gerade das Essen geholt, sieht sich um, erkennt seinen früheren, deutlich jüngeren Kollegen Hans, geht an dessen Tisch.

Karl: Grüß dich, Hans, darf ich mich zu dir setzen?

Hans: Hallo, Karl! Aber sicher. Lässt du dich auch mal wieder blicken?

Karl: Na klar. Doch, ich bin öfter hier, als du glaubst. Schließlich muss man bei euch jungen Leuten öfter mal nach dem Rechten sehen. Und immer dann, wenn meine Frau die Kinder besucht, bleibt bei uns die Küche kalt. Da gehe ich hier zum Mittagessen.

Hans: So, so. Kontrollieren willst du uns. Meinst du wirklich, dass es ohne euch nicht geht?

Karl: Nein, nein, ich glaube schon, dass ihr auch tüchtige Leute seid. Das mit der Kontrolle war nicht so ganz ernst gemeint. - Aber sag, was hör ich da. Das Zentrum soll schon wieder seinen Namen ändern? „Helmholtz-Zentrum Karlsruhe“ wird es angeblich demnächst heißen?

Hans: Du hast richtig gehört, aber inzwischen ist die Sache wieder vom Tisch. Es bleibt bei der bisherigen Bezeichnung „Forschungszentrum Karlsruhe in der Helmholtz-Gemeinschaft“. Wäre wohl sonst ein bisschen zu viel des Guten geworden: In fünfzig Jahren schon der sechste Name.

Karl: Kommt darauf an, was man zählt. Eigentlich hatte das Zentrum bisher nur drei Namen. Ganz am Anfang nannte es sich „Reaktorstation“, bald wurde daraus das „Kernforschungszentrum“ und 1995 haben wir dann den „Kern“ verloren. Der Rechtsträger wurde jedoch öfter umbenannt.

Hans: Du sprichst von den Namen, die jeweils im Briefkopf stehen?

Karl: Ja, so kann man auch sagen. Ich meine jedoch die Bezeichnungen für die Trägergesellschaften des Zentrums. 1956 war das zunächst die „Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft mbH“, die KBB. Bei der Verstaatlichung im Dezember 1963 wurde der Name „Gesellschaft für Kernforschung mbH“ übernommen. Die war schon früher speziell für die Investitionen der öffentlichen Hand gegründet worden. 15 Jahre mussten wir mit einer gewissen Irritation leben. Überall kannte man uns als Kernforschungszentrum. Aber eigentlich hießen wir GfK, nämlich Gesellschaft für Kernforschung. Erst 1978 wurde aus der GfK die KfK, „Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH“, kam es also zur Vereinheitlichung der Namen von Institution und Rechtsträger.

Hans: Und das ist bis heute so geblieben.

Karl: Ja. Bei dieser Vereinheitlichung ist es geblieben. Aber inzwischen haben wir uns, wie du weißt, noch zweimal umbenannt: Seit Anfang 1995 sind wir sozusagen entkernt und heißen „Forschungszentrum Karlsruhe“. Zunächst führten wir die Unterzeile „Technik und Umwelt“ im Namen. Die entfiel ab 1. April 2002 und wich dem Zusatz „in der Helmholtz-Gemeinschaft“.

Hans: Auch unsere Logos haben doch ein paar Mal gewechselt. Da gab's doch früher die Atom-Hand oder so ...

Karl: Du meinst die „Gichtklaue“ - so haben wir unser erstes Logo etwas respektlos genannt. In einem gleichseitigen Dreieck, das an die Karlsruher Pyramide erinnern soll, umfasst eine etwas eckig geratene Hand das Atom-Symbol. Atom-Kraft sicher in Menschenhand, diese etwas theatralische Botschaft war bald nicht mehr gefragt. In den 70er-Jahren kamen Buchstaben-Kombinationen in Mode. Groß K, klein f, Groß K mit und ohne unterschiedlich geschwärzte Streifen, ähnlich der Bundesfahne und auf pastellgrünem Grund. Das war unser zweites Firmen-Logo.

Hans: Die Einführung des neuen Corporate Design, als unser Name kernlos wurde, habe ich noch deutlich in Erinnerung. Seither gilt das stilisierte F und die freundliche grüne Hausfarbe. Aber vielleicht werden ja mal wieder Symbole modern. Dann kriegen wir bestimmt einen Helm aus Hol(t)z. (Erhebt sich) - Tschüss Karl!

Karl: Bis bald wieder, Hans!



Forschungszentrum Karlsruhe
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Wegmarken

1995

1. Januar 1995: Start mit neuem Namen, neuem Corporate Design und einem neuen Informationsmedium, denn bereits seit vergangener Herbst beteiligt sich das Zentrum am „Lernradio“ der Staatlichen



Hochschule für Musik Karlsruhe. Nicht nur für publizistischen Wirbel sorgt das noch vor dem Jahreswechsel bekannt gewordene „Weule-Gutachten“, in dem der Forschungschef von Daimler-Benz die Anhebung der industrieorientierten Forschung in den Großforschungseinrichtungen von bisher 30 auf 75 Prozent fordert. Allerdings gelingt es den Vorstandsvorsitzenden von Karlsruhe und Jülich Mitte März, dem zuständigen Bundestagsausschuss in Bonn überzeugend darzulegen, warum eine langfristig angelegte interdisziplinäre Forschung in Deutschland gebraucht wird.

9. März 1995: Kolloquium zum Gedenken an den ein Jahr zuvor (am 12.2.1994) verstorbenen Zentrums-Gründervater Karl Wirtz mit Carl Friedrich von Weizsäcker und dem ehemaligen IAEO-Generaldirektor Sigvard Eklund als Referenten.



*Wirtz-Ehrung:
Aufsichtsratsvorsitzender
Eckhard Lübbert, Carl
Friedrich von Weizsäcker,
Vorstandsvorsitzender
Manfred Popp und
Sigvard Eklund (v.l.).*

1. April 1995: Als wichtige Maßnahme zur Kostensenkung, neben der internen Budgetierung der Finanzmittel, wird der Bereich Technische Infrastruktur gegründet, in den nach und nach alle Organisationseinheiten, die technische Dienstleistungen erbringen, integriert werden.

Vom Gutachten zur Begutachtung

Nach der Wende hieß es Evaluation. Und evaluiert wurden zunächst nur ostdeutsche Einrichtungen, um sie besser in die gesamtdeutsche Forschungslandschaft einordnen zu können. Der Tag war jedoch abzusehen, an dem auch die Forschung in den „alten Bundesländern“ sich solchen Bewertungen würde unterziehen müssen. Seit Gründung der HGF spricht man von Begutachtung. Doch jenseits semantischer Feinheiten setzt eine entsprechende Ankündigung ganze Mannschaften zu begutachtender oder zu evaluierender Bereiche schon Wochen und Monate vor dem Erscheinen zu erwartender Expertenkommissionen unter Strom. Ist die Prozedur



*Vorstandsvorsitzender
Manfred Popp begrüßt
Gotthilf Hempel (l.), den
Leiter einer Experten-
kommission
(26. August 1992).*

dann endlich mehr oder auch weniger gut überstanden, dann ist das Ergebnis in jedem Fall der Erkenntnis förderlich, wo man jetzt im Vergleich zur Konkurrenz steht. Wer jedoch meint, derart nervenzehrende Ereignisse seien eine Errungenschaft des vergangenen Jahrzehnts, der irrt – Gutachten begleiten den Weg des Forschungszentrums schon seit den Tagen seiner Gründung.

Das allererste Gutachten verantwortete kein Geringerer als Nobelpreisträger Werner Heisenberg. Ihm assistierten Heinz Maier-Leibnitz (TH München; viele Jahre Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft), Heinrich Mandel (RWE) und Josef Wengler (Hoechst AG). Im Auftrag des Bonner Ministeriums sollten sie zur Weiterentwicklung und Zielsetzung der wissenschaftlichen Arbeiten des Kernforschungszentrums

Stellung nehmen. In einer Weihnachtsrede 1963 vor den Mitarbeitern seines Instituts zeigte sich Karl Wirtz etwas befremdet über das Ansinnen dieses Gutachtens und erkannte wohl richtig, dass „die bisher unübliche, jetzt üblich gewordene Kritik an der Arbeit der Kernfor-

Karlsruher Modelle 1

Wegen der starken Fokussierung auf kern-technische Themen waren in der Frühphase des (Kern-)Forschungszentrums nur wenige Berufungen mit Hochschulen möglich. Trotzdem fand die hiesige Berufungspraxis als „Karlsruher Modell“ Einzug in die Wissenschaftslandschaft. Institutsleiter wurden als Professoren an eine Universität berufen und leiteten ein Institut im Forschungszentrum in „Nebentätigkeit“ und meist auch noch – in Personalunion – ein Institut der Universität. Daraus entstanden immer mehr gemeinsame Institute mit der Universität Karlsruhe, zunächst grundlagenorientierte wie das Institut für Experimentelle Kernphysik.

Die Diversifizierung des Programms des Forschungszentrums eröffnete eine Vielzahl neuer Möglichkeiten. So vereinigten Forschungszentrum und Universität Karlsruhe 1985 ihre Institute auf den Gebieten Meteorologie und Klimaforschung. 1998 gründete das Zentrum das weltweit erste Institut für Nanotechnologie, in dem von Anfang an führende Wissenschaftler der Universität Karlsruhe und aus Straßburg in Leitungsfunktionen eingebunden waren. Die Integration vieler herausragender Professoren der Universität

schungszentren“ den Anstoß dazu gegeben hatte. Sehr befriedigt äußerte er sich allerdings über das Ergebnis. Es „stellt KfK ein glänzendes Zeugnis aus“.

Karlsruhe und anderer Universitäten in die hochinterdisziplinäre Forschung ließ das Institut rasch an die Weltspitze vorrücken. Auf dieser Grundlage gelang es anschließend der Universität Karlsruhe gemeinsam mit dem Forschungszentrum im ersten Wettbewerb um so genannte Forschungszentren der Deutschen Forschungsgemeinschaft erfolgreich zu sein und darauf hin das Centrum für funktionelle Nanostrukturen (CfN) zu errichten. Dieses Beispiel macht deutlich, wie die Bündelung der Stärken des Forschungszentrums und einer Universität zu tatsächlicher Konkurrenzfähigkeit an der Weltspitze der Forschung führt. Der damit eingeschlagene Weg soll in den kommenden Jahren ausgebaut werden: Mit der Gründung des Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) wollen das Forschungszentrum und die Universität Karlsruhe gemeinsam in die Spitzenliga internationaler Forschungsinstitutionen vordringen. Eine in 50 Jahren gewachsene Zusammenarbeit mündet damit in ein neuartiges, zukunftsweisendes Modell für die Zusammenarbeit außeruniversitärer Forschungseinrichtungen mit Universitäten. Ein neues „Karlsruher Modell“ entsteht.

JH

1995

19. Juni 1995: Der Aufsichtsrat beschließt erneut, die Evaluierung der Mikrosystemtechnik abzuwarten und die Entscheidung über eine zentrumseigene Synchrotronstrahlungsquelle erst bei der Sitzung am 14.12.1995 zu treffen.

17. August 1995: „Grüne-Wiese“-Feier beim Kernkraftwerk Niederaichbach. Mit dem Abriss dieser Anlage wurde – erstmals in Deutschland – die Endbeseitigung eines Kernkraftwerkes erfolgreich demonstriert.

15. bis 18. Oktober 1995: Beim CDU-Bundesparteitag in Karlsruhe kann das Zentrum wichtige Teile seiner zukunftsweisenden Entwicklungen den Politikern der Bonner Regierungspartei vorstellen.



Hannelore Kohl, die Gattin des Bundeskanzlers, interessiert sich für die Medizintechnik des Zentrums.

13. November 1995: Beim Festakt zum 25-jährigen Bestehen der Arbeitsgemeinschaft der Großforschungseinrichtungen (AGF) wird aus dieser Vereinigung die Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF). Zum ersten Präsidenten wählt man den Jülicher Vorstandsvorsitzenden Joachim Treusch. Im neuen HGF-Senat hat die Wissenschaft einen Sitz und eine Stimme mehr als Wirtschaft und Politik zusammen.

1996

1. Februar 1996: Mit Annemarie Hansen als Nachfolgerin von Hellmut Wagner ist im Vorstand des Forschungszentrums erstmals eine Frau vertreten.



Annemarie Hansen mit ihrem Amtsvorgänger.

Ausgerechnet die Grundlagenforschung

1979 ließ der Bundesminister für Forschung und Technologie (damals Volker Hauff) durch einen Gutachterausschuss prüfen, „welchen Stellenwert die Grundlagenforschung in KFA und KfK hat und in welche Richtung sie in Zukunft weiterentwickelt werden sollte.“ Rückblickend rätselt man, warum gerade die Grundlagenforschung ins Visier genommen wurde. Die war zwar in Jülich immer schon stark vertreten, in Karlsruhe aber stand damals für Grundlagen-Kernphysik, Festkörperforschung sowie Genetik und Toxikologie ein Budgetanteil von gerade mal zehn Prozent zur Verfügung. Immerhin rechtfertigte das Resultat den Aufwand. Es wird „mit Befriedigung festgestellt, dass die Förderung der Grundlagenforschung in der KFA und im KfK mit dazu beigetragen hat, dass wichtige Gebiete der Naturwissenschaften in Deutschland wieder einen internationalen Standard erreicht haben.“ Na also.

Die nächsten Erhebungen unterfütterten einen Bericht der Bundesregierung zu „Status und Perspektiven der Großforschungseinrichtungen“, der gegen Ende 1985 vorlag. Seine Aussagen stehen im Zusammenhang mit der absehbaren deutlichen Schrumpfung des Anteils kerntechnischer Arbeiten im Aufgabenspektrum der Zentren. In Karlsruhe brachten sie das Aus für die Projekte Nukleare Sicherheit (Ende 1986) und Trenndüsenverfahren (1988).

Sturm im Wasserglas

Den Wandel vom Gutachten zur Begutachtung leitete 1990/91 eine Perspektivkommission ein, die das Zentrum hinsichtlich seiner thematischen Neuorientierung beriet. Im August 1992 folgte eine Expertenkommission, die ausschließlich die Umweltforschung unter die Lupe nahm, gute Noten verteilte und speziell den Arbeiten des Zentrums zur thermischen Behandlung von Müll herausragendes Niveau bescheinigte. Gut zwei Jahre später beendete das bereits erwähnte „Gutachten

über die Zusammenarbeit von Großforschungseinrichtungen und Industrie“ (siehe „Sirenentöne“, Seite 69) die Gutachten-Ära. Hartmut Weule, Forschungsvorstand bei Daimler Benz, fordert darin, den Anteil der industrieorientierten Forschung in Karlsruhe und Jülich von bisher 30 auf 75 Prozent aufzustocken, ein Ansinnen, das besonders bei den Arbeitnehmervertretern Unruhe auslöste. Man sorgte sich um die Unabhängigkeit der Forschungsgegenstände und befürchtete eine „Fraunhoferisierung“ der Zentren. Doch die Aufregung glich eher einem Sturm im Wasserglas. Denn auch den Auftraggebern der Studie in den Ministerien entging nicht die Parteilichkeit ihres Autors, der überdies in Jülich just jene Arbeitsrichtung abzuschaffen geneigt war, die sich dort zur attraktivsten Patenteinnahmequelle entwickelt hat.

Programmierorientierte Förderung

Früher wurden Programme über Institutionen gefördert. Dass irgendwann aber Institutionen über Programme gefördert würden, das hatte man schon Ende der 80er-Jahre geahnt. Nach Gründung der Helmholtz-Gemeinschaft mutierten die einstigen Projekte zu Programmen. Die Einführung der Programmorientierten Förderung (POF) kündigte der Aufsichtsrat noch im zu Ende gehenden alten Jahrtausend an. Sie sollte den Wettbewerb um die Mittel verstärken, aber auch die Kooperation zwischen den Forschungseinrichtungen ausbauen. Dies setzt die Bewertung der wissenschaftlichen Leistung aller Zentren nach einheitlichen Standards voraus und macht Begutachtung unverzichtbar. Bereits im Februar 2000 erschien eine Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrats zur Systemevaluation. Die eigentlichen Begutachtungen begannen Ende 2002 mit dem Bereich „Gesundheit“, es folgten 2003 „Energie“ und „Erde und Umwelt“ sowie 2004 „Struktur der Materie“ und „Schlüsseltechnologien“. Das Gesamtergebnis stand Anfang 2005 fest. Man hätte sich kein besseres wünschen können: Das Forschungszentrum Karlsruhe steht an der Spitze der Helmholtz-Gemeinschaft.

Karlsruher Modelle 2

Zum „Girls' Day“ laden wissenschaftliche Einrichtungen und Hochschulen im Lande seit 2000 regelmäßig Schülerinnen insbesondere der gymnasialen Oberstufe ein, um die jungen Frauen für eine Laufbahn in Naturwissenschaft und Technik zu begeistern. Dass die Idee bereits sieben Jahre früher im Forschungszentrum Karlsruhe geboren wurde, dürfte weitgehend unbekannt sein.



Regina Knitter (2. v. r.), assistiert von weiteren Wissenschaftlerinnen, ergriff die Initiative: Seit 1993 gibt es im Hardtwald „Mädchen-Tage“, ganztägige Informationsseminare für Schülerinnen in Zusammenarbeit mit dem Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt. Überhaupt haben Karlsruher Modelle zur Vermittlung naturwissenschaftlich-technischen Wissens inzwischen vielerorts Nachahmer gefunden: die „Lehrer-Kurse“ (Fortbildungsseminare für Pädagogen an höheren Schulen, erstmals 1965 veranstaltet), Kurse für Ärzte, Journalisten und andere Berufsgruppen und als besonderer Renner die ein- bis mehrtägigen Schüler-Seminare zur Ergänzung des naturwissenschaftlichen Unterrichts.

Wegmarken

1996

12. März 1996: Nachdem er sich mit Forschungsminister Jürgen Rüttgers geeinigt hat, gibt der baden-württembergische Ministerpräsident auf einer Pressekonferenz im Karlsruher Schloss „grünes Licht“ für den Bau der Ängströmquelle Karlsruhe (ANKA). Die positive Entscheidung wird maßgeblich durch die starke finanzielle Beteiligung des Landes, das 27 der 54 Millionen DM an Baukosten trägt, beeinflusst. In diesem Kontext fällt dem Land auch die Zustimmung zur Errichtung der Verglasungseinrichtung Karlsruhe im Herbst des gleichen Jahres leichter. In dieser Anlage soll der hochaktive Abfall der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe vor Ort zu endlagerfähigen Glas-Kokillen verarbeitet werden.

2. Juli 1996: Der Festakt, mit dem das Forschungszentrum unter dem Motto „Aufbruch in eine neue Zukunft“ seinen 40. Geburtstag feiert, gerät zum multimedialen Event, bei dem Erwin Teufel und Jürgen Rüttgers auch den virtuellen ersten Spatenstich für die ANKA vornehmen.



Ministerpräsident Erwin Teufel (l.) diskutiert mit Prominenten die Perspektiven des Zentrums.

6. Juli 1996: 35 000 Besucher nutzen den ersten wirklichen Tag der offenen Tür seit vielen Jahren zu einem Blick hinter die Kulissen des Forschungszentrums.

20. November 1996: Der Aufsichtsrat stimmt förmlich dem Baubeginn für die ANKA zu und eröffnet am folgenden Tag in der Rotunde des FR 2, dessen Stilllegung inzwischen erfolgreich abgeschlossen wurde, eine ständige Ausstellung, die fortan über die Beiträge des Zentrums zur sicheren Nutzung der Kernenergie informiert.

1997

23. Februar 1997: Der Senat der HGF richtet den so genannten Strategiefonds ein, in den alle Zentren fünf Prozent ihrer Haushaltsmittel einbringen müssen, um sie im Wettbewerb mit den anderen Zentren daraus zurückzugewinnen.

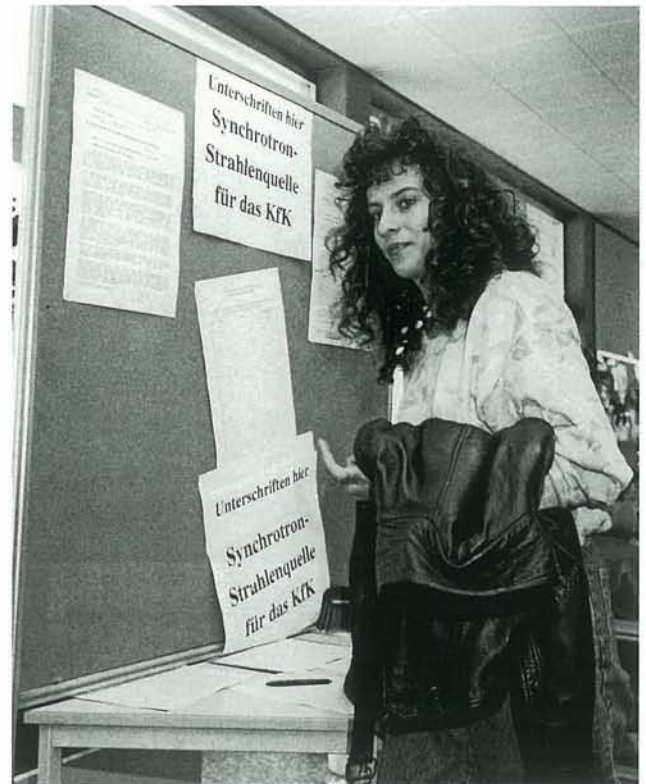
Ein Wunsch und ein Vorschlag

Der Traum, auf dem Gelände einen Beschleuniger zu bauen und zu betreiben, ist so alt wie das Forschungszentrum selbst (siehe „Weichenstellungen“, Seite 12). Und – merkwürdig genug – als er nach 40 Jahren Wirklichkeit zu werden versprach, ertönte der Ruf nach einer eigenen Synchrotronstrahlungsquelle aus dem (ehemaligen) Kerntechniklager. Als nämlich die Arbeiten zur Urananreicherung 1988 ausliefen, ermöglichten die Kenntnisse und Erfahrungen bei der Herstellung winziger Trenndüsen den Aufbau des neuen Arbeitsschwerpunktes Mikrosystemtechnik. Vor allem für das von Erwin Willy Becker und seinen Mitarbeitern erfundene und entwickelte LIGA-Verfahren³ benötigte man Synchrotronlicht. Bei einer entsprechenden Anlage war jedoch ein Beschleuniger kein Instrument kernphysikalischer Grundlagenforschung, sondern lediglich Mittel zum ausschließlichen Zweck der Erzeugung dieser hoch parallelen und polarisierten Strahlung, ein „Arbeitspferd“ also, das außer zur Mikrostrukturierung in Analytik und Materialforschung genutzt werden konnte. Allein für eine solche Quelle, die auch externen Nutzern zur Verfügung stehen sollte, gab es Finanzierungs- und Realisierungschancen.

Wenn zwei sich streiten, ...

Noch eine weitere, eher etwas delikate Beziehung besteht zwischen Kerntechnik und der Ängströmquelle Karlsruhe (ANKA). Unter dieser Bezeichnung wurde sie der Öffentlichkeit um die Mitte des Jahres 1994 vorgestellt – bei einem Symposium, welches das Interesse von Wirtschaft und Forschung an Synchrotronstrahlung auslotete. Etwa gleichzeitig war die Frage zu klären, wie in Sachen Verglasung der hochradioaktiven Abfälle aus dem Betrieb der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) zu verfahren sei. Die ursprünglichen Entsorgungspläne sahen vor, diese „Atomsuppe“, so die sinnreiche Bezeichnung der Medien, in zahlreichen Chargen nach Mol in Belgien zu befördern. Dort sollte die PAMELA-

³ LIGA: Lithografie, Galvanik und Abformung.



Auch Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Forschungszentrums leisten ihren Beitrag: Unterschriftenaktion für die Genehmigung der Synchrotronstrahlungsquelle ANKA.

Anlage sie zu endlagerfähigen Glaskokillen verarbeiten. Dass dieser Plan scheitern musste, wurde allen Beteiligten bald klar. Denn schon die wenigen Transporte abgebrannter Brennelemente zu Zwischenlagern konnten nur mit riesigem Polizeiaufgebot gegen den erbitterten Widerstand der von Chaotengruppierungen unterstützten Kernenergiegegnerschaft erzwungen werden. Der Weg der Atombrühe würde obendrein durch mehrere Bundesländer und über Landesgrenzen führen. Als einzige Alternative zum theoretisch möglichen, praktisch aber kaum durchsetzbaren Transport kam allein der Bau einer Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK) direkt bei der WAK in Frage. Die Technologie für eine solche Anlage war inzwischen vom Forschungszentrum zur Exportreife entwickelt worden. Für diesen Vorschlag jedoch mochte sich das Land Baden-Württemberg zunächst gar nicht begeistern. Es fürchtete wohl den Widerstand der

Bevölkerung in der Umgebung, und die Landesbehörden scheuten das umfangreiche Genehmigungsverfahren für die VEK mit Neuland auf Schritt und Tritt. Dem Bonner Forschungsministerium wiederum schien das Karlsruher Verlangen nach einer eigenen Lichtquelle gar nicht einleuchtend, wo doch in der Nähe von Berlin mit BESSY II eine Synchrotron-Großanlage für vielseitige Anwendungen entstand, um deren Auslastung man sich sorgte.

Obschon das Land das Begehren des Forschungszentrums nach einer eigenen Quelle von Anfang an kräftig unterstützte und ebenfalls seit 1994 immer wieder versicherte, es werde angesichts der Bedeutung der Anlage für die Technologieregion Karlsruhe in Abweichung vom üblichen Finanzierungsschlüssel nicht nur ein Zehntel, sondern die Hälfte der auf 54 Millionen DM bezifferten ANKA-Kosten übernehmen, kam keine Bewegung in die Hinhaltetaktik des Bundes. Seit dem 24. November 1992, als das Thema „Genehmigung einer Synchrotronstrahlungsquelle“ erstmals auf der Tagesordnung gestanden hatte, verschob der Aufsichtsrat, in dem die Vertreter des Bundes mehrheitlich das Sagen haben, die Entscheidung regelmäßig auf die nächste Sitzung des Gremiums. Auch der zentrumsinterne Beschluss, die „Quelle“ durch Umschichtung und Sonderopfer einiger



Pressekonferenz im Karlsruher Schloss: Ministerpräsident Erwin Teufel (l.) gibt bekannt, dass die ANKA gebaut wird (12. März 1996).

Wegmarken

1997

8. April 1997: Feierstunde mit Enthüllung der Straßenschilder am Südeingang. Damit hat das Gelände nach mehr als 40 Jahren erstmals eine eigene Postanschrift.



22. Mai 1997: Inbetriebnahmefeier für die AIDA (Aerosols, Interactions and Dynamics in the Atmosphere), einem wichtigen Instrument der Klimaforschung, mit der die Bedingungen in der Stratosphäre simuliert werden können.

19. und 20. November 1997: Das Forschungszentrum richtet die HGF-Jahrestagung in Karlsruhe mit einem Empfang für die Prominenz im Zentrum für Kunst und Medientechnologie (ZKM) aus.

1998

10. Juni 1998: Der Aufsichtsrat bestätigt die Gründung des Instituts für Nanotechnologie, das von einem Dreier-Direktorium geleitet wird und bei dem die Universitäten Karlsruhe und Straßburg einbezogen sind. Unter der Anleitung von namhaften Experten sollen hier zehn Nachwuchswissenschaftler-Gruppen arbeiten.

In der ersten Runde des Strategiefonds-Wettbewerbs erhält das Zentrum seinen Einsatz wieder zurück, nachdem es in der Vorrunde am erfolgreichsten abgeschnitten hatte. Da die vorhandenen Mittel aber um 100 Prozent überzogen worden sind, musste am Ende stark gekürzt werden.

27. August 1998: Der auf Initiative des Forschungszentrums mit 80 Institutionen aus der Region gegründete Karlsruhe Existenzgründer-Impuls (KEIM) gehört in dem vom BMFT ausgeschriebenen Wettbewerb EXIST zu den fünf Bundessiegern (unter über 100 Bewerbern) und erhält dafür bis 2001 insgesamt 9 Millionen DM an Fördermitteln.

19. September 1998: Fast 30 000 Besucher bei einem weiteren Tag der offenen Tür im Forschungszentrum.

Organisationseinheiten aus den laufenden Haushaltsmitteln zu finanzieren, vermochte die Fraktion des Bundes im Aufsichtsrat nicht umzustimmen. Man müsse erst noch die Evaluierung der Zentrumsarbeiten zur Mikrosystemtechnik abwarten, hieß es noch Mitte 1995. Als diese überaus positiv bewertet wurden und der Haushaltsausschuss des Bundes vorsorglich schon Mittel bereitgestellt hatte, blieb eine Reaktion immer noch aus.

Zweimal grünes Licht

Man hatte die Hoffnung auf ANKA schon fast aufgegeben, da brachte ein direkter Kontakt zwischen dem baden-

württembergischen Ministerpräsidenten Erwin Teufel und Forschungsminister Jürgen Rüttgers doch noch den ersehnten Durchbruch. Bei einer Pressekonferenz am 12. März 1996 verkündete Teufel: Die Technologieregion erhält eine eigene Synchrotronstrahlungsquelle. Sie wird auf dem Gelände des Forschungszentrums Karlsruhe stehen. Schon knapp vier Monate später, während des Festakts zum 40-jährigen Bestehen des Zentrums, führten Teufel und Rüttgers auf der Bühne der Schwarzwaldhalle gemeinsam den virtuellen ersten Spatenstich für die ANKA aus, der in der Realität auf dem Zentrumsgelände mikrotechnisch vollzogen wurde. Und noch im Herbst 1996 kam aus Stuttgart grünes Licht für die Errichtung einer Verglasungsanlage an der WAK.



Der ANKA-Spatenstich auf der Bühne wurde auf dem Gelände des Forschungszentrums mikrotechnisch ausgeführt (2. Juli 1996).



Grünes Licht auch für die Verglasung vor Ort: hier die Besichtigung einer Testanlage (15. Juni 1998).

Der Wunsch war erfüllt und der Vorschlag angenommen worden.

Seit dem 2. Februar 2002 – Bund, Land und Vorstand drückten gemeinsam den „grünen Knopf“ – betreibt das Forschungszentrum mit der Ängströmquelle Karlsruhe, fast 20 Jahre nach der endgültigen Abschaltung des FR 2, wieder ein wissenschaftliches Großgerät. Und mit der Verglasungseinrichtung Karlsruhe kann es – vielleicht ein letztes Mal – seine Kompetenz bei Planung, Bau und Betrieb einer kerntechnischen Versuchsanlage beweisen.



Drücken gemeinsam den ANKA-Startknopf: Bundesministerin Edelgard Bulmahn, Baden-Württembergs Wirtschaftsminister Walter Döring und die Vorstandsmitglieder Peter Fritz und Manfred Popp (v.l.) (2. Februar 2001).

Wegmarken

- 1998** 15. Oktober 1998: „Grüne Wiese“ nach Endbeseitigung des Heißdampfreaktors (HDR), der nach seiner früheren Stilllegung in dem Projekt Heißdampfreaktor-Sicherheitsprogramm als Testeinrichtung für Reaktorsicherheitsversuche gedient hatte.



Letzter Akt vor „Grüner Wiese“: Sprengung des HDR-Sicherheitsbehälters.

20. November 1998: Gründung der ANKA GmbH als Betriebsführungsgesellschaft für die Ängströmquelle Karlsruhe.

9. Dezember 1998: Beim Abschiedssymposium für Gerd Schatz „Anatomy of the Knee“ wird ausführlich über Ergebnisse und Erfolge des KASCADE-Projekts berichtet.

- 1999** 1. Januar 1999: Kurz vor Jahreswechsel übergibt das Forschungszentrum die Original-Dokumente der „Geheimberichte der Wissenschaftler zum deutschen Atomprogramm aus den Jahren 1938 bis 1945“ an das Archiv des Deutschen Museums in München zur Aufbewahrung und wissenschaftlichen Auswertung. Das Zentrum beteiligt sich ab sofort am internationalen Pierre Auger-Projekt in der argentinischen Pampa. Außerdem wird es die Gyrotrons für das Wendelstein-7X-Fusionsexperiment in Greifswald entwickeln und testen.

4. Juni 1999: Gegenüber der ersten Runde hat das Zentrum beim Strategiefonds deutlich zugelegt: Es erhält etwa 15 Prozent mehr Fördermittel, als es bei diesem Wettbewerb eingesetzt hatte. Daneben erschließen in diesem Jahr noch weitere Erfolge, beispielsweise beim Vernetzungsfonds, zusätzliche Finanzquellen. Der Innovationsfonds geht gar zu drei Vierteln an das Forschungszentrum.

30. Juli 1999: KALIF-HELIA geht im Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik, das am 1.4.1999 aus dem „Ur-Institut“ für Neutronenphysik und Reaktortechnik und Teilen des Instituts für Technische Physik hervorgegangen ist, in Betrieb.

Faible für Weiß-Blau

Eigentlich hätte der Forschungsreaktor ja unter Bayerns weiß-blauem Himmel entstehen sollen. Politik und Militärs haben das verhindert und Karlsruhe den begehrten Zuschlag erteilt. Doch hat immerhin ein Urbayer, nämlich Franz-Josef Strauß, der erste Atomminister der Bonner Republik, die Geburtsurkunde für den „Kernreaktor“ und das spätere Großforschungszentrum unterschrieben. Auch Strauß' Nachfolger kam aus Bayern: Siegfried Balke. Man war sich auf den ersten Blick sympathisch, und Balke war während seiner immerhin sechsjährigen Amtszeit ein häufiger und gern gesehener Gast im Hardtwald.

Für den ihnen entgangenen ersten Forschungsreaktor ließen sich die Bayern entschädigen. Zuerst wünschten sie sich nach Karlsruher Vorbild eine „Versuchs- und Ausbildungsstätte für Strahlenschutz“. Die wurde am 1. April 1960 im ehemaligen Heimatveterinärspark von Neuherberg gegründet und zunächst von Karlsruhe aus gemanagt, blieb jedoch kein Aprilscherz. Sie entwickelte sich bald

zur eigenständigen Großforschungseinrichtung, der Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF, heute GSF-Forschungszentrum). Die Beziehungen zwischen beiden Einrichtungen, insbesondere unter ihren Strahlenschützern, gediehen und blieben freundschaftlich bis eng.

Doch damit nicht genug. Bayern beehrte endlich auch Reaktoren. Die erhielt es in der zweiten Hälfte der 60er-Jahre vom Karlsruher Geschäftsbereich Versuchsanlagen. Am Main in Großwelzheim (später Karlstein) wurde der Heißdampfreaktor (HDR) errichtet, an der Isar bei Niederaichbach entstand ein Versuchskernkraftwerk mit gasgekühltem Druckröhrenreaktor (KKN). Beide Anlagen sollten übrigens nie bestimmungsgemäß genutzt werden.

Als 1967 das Institut Max von Laue – Paul Langevin in Grenoble gegründet und anschließend dort unter maßgeblicher Mitwirkung Karlsruher Ingenieure der Hochflussreaktor gebaut wurde, suchte man einen angesehenen Direktor. Das Kernforschungszentrum Karlsruhe, mit einem 50-Prozent-Anteil wichtigster Gesellschafter dieser internationalen Forschungsstätte, fand ihn in Bayern: Heinz Maier-Leibnitz. Auch dessen Nachfolger, Nobelpreisträger Rudolf Mößbauer, kam wieder aus München.

Die beiden bayerischen Reaktoren mussten irgendwie sinnvoll genutzt werden. Den HDR hatte man bald in eine Anlage für Reaktorsicherheitsversuche umfunktioniert, die fast 20 Jahre lang in Betrieb blieb. Am Beispiel des KKN erprobte man nach der Stilllegung zunächst den so genannten gesicherten Einschluss, schließlich diente er als Studienobjekt



zur prototypischen Beseitigung von Kernkraftwerken. Inzwischen sind an beiden Standorten „grüne Wiesen“ entstanden. Dafür zuständig war der Karlsruher Geschäftsbereich Stilllegung Nuklearer Anlagen.

Der derzeitige Stand der Karlsruher Beziehungen zu und nach Bayern ist markiert durch eine Art Fahnenwechsel. Seit Anfang 2001 weht am Fuße der Zugspitze neben der weiß-blauen auch die grüne Flagge des Forschungszentrums Karlsruhe. Das hat dort von der Fraunhofer-Gesellschaft das Institut für Atmosphärische Umweltforschung übernommen.

Unsere Liste wäre jedoch unvollständig ohne die Erwähnung der zahllosen Besuchergruppen, die seit Jahrzehnten aus Bayern in den Hardtwald reisen. Vor allem Schülergruppen, besonders Gymnasialklassen mit ihren Lehrern, kommen zu einer Geländebesichtigung oder nutzen das Angebot des Fortbildungszentrums für Technik und Umwelt zur Ergänzung des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Betreuer und Dozenten bescheinigen den bayerischen Schülern stets überdurchschnittliches Interesse und – verglichen mit Klassen aus anderen Bundesländern – den höchsten Wissensstandard.

Wäre es nach einem halben Jahrhundert unübersehbarer Liebelei für die Regierung des Freistaats nicht endlich Zeit, an eine offizielle Verlobung zu denken? Es müsste ja nicht unbedingt ein Ring sein – die Karlsruher würden sich schon mit einem gelegentlichen Obolus für ihre Forschungsarbeiten zufrieden geben.

Wegmarken

1999

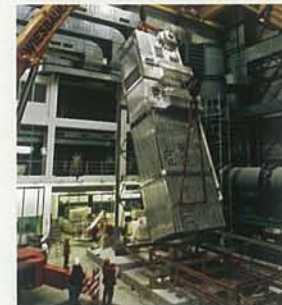
19. Oktober 1999: Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn gibt den Startschuss für den Aufbau eines Hochgeschwindigkeitsdatennetzes für die Wissenschaft, bei dem das Karlsruher Rechenzentrum einer von 29 Knoten in Deutschland ist.

9. November 1999: Beim Jahresempfang informiert der Aufsichtsratsvorsitzende über die in der HGF geplante Programmorientierung. Zehn Tage später stimmt das Gremium der Programmplanung des Zentrums bis 2005 zu und beschließt die Umwandlung der bisherigen Projektstruktur in die Programmstruktur ab dem Jahr 2000.

2000

2. bis 4. Februar 2000: Eine 14-köpfige Arbeitsgruppe des Wissenschaftsrats unter der Leitung seines Vorsitzenden Winfried Schulze kommt zur HGF-Systemevaluation ins Forschungszentrum.

27. März 2000: THERESA, eine Versuchsanlage zur thermischen Entsorgung spezieller Abfälle, geht



Installation der THERESA.

in Betrieb. Am gleichen Tage werden in der Synchrotronstrahlungsquelle erstmals Elektronen auf 2,5 GeV beschleunigt.

20. November 2000: Die Existenzgründer-Initiative KEIM erhält in Lyon den „Award of Excellence“ der Europäischen Union.

2001

1. Januar 2001: Nach dem Gewinn des BMFT-Wettbewerbs MaTech gegen harte Konkurrenz wird ein Kompetenzzentrum für Werkstoffe der Mikrotechnik eingerichtet, das Bund und Land mit 6,25 Millionen DM fördern.

Was bleibt, ...

... wenn eine große Forschungseinrichtung mit etwa 1500 Wissenschaftlern und Ingenieuren 50 Jahre lang unterwegs war? Was ist neu, anders, besser geworden durch ihre Arbeit, welche Spuren hat sie zurückgelassen?

Diese Fragen dürfen nicht nur, sie müssen gestellt werden, auch wenn wir eingangs lediglich versprochen haben, die Geschichte des Forschungszentrums Karlsruhe durch das Erzählen von Geschichten lebendig werden zu lassen. Das bloße Referieren wichtiger Ereignisse und Kommentieren interessanter Entwicklungen liefert nur wenige Auskünfte zum „Was bleibt?“ – eine Frage, die an alle Kultur Schaffenden zu jeder Zeit zu stellen ist. Forschung und Entwicklung werden dabei zuvorderst nach ihrer Nützlichkeit bewertet.

Wer sich mit der Frage nach der Rentabilität begnügt, wer nur wissen will, ob sich der finanzielle Aufwand des Staates gelohnt hat, kennt bereits die Antwort. Das „Nullsummenspiel“ (Seite 34) belegt, dass allein der vermarktbare Anteil des technologischen Spin-off aus fünf Jahrzehnten den Einsatz rechtfertigt, denn die volkswirtschaftliche Wertschöpfung aus diesen Innovationen liegt mindestens in der gleichen Größenordnung wie das eingesetzte Kapital, übersteigt dieses vermutlich sogar bei weitem. Und da obendrein die Grundlagenforschung stets von zehn Prozent dieses Einsatzes profitier-

te, waren deren Ergebnisse in Karlsruhe über ein halbes Jahrhundert hinweg zum Nulltarif zu haben.

Das soll es also gewesen sein? – Natürlich nicht.

Der Weg ist das Ziel

Wer mehr wissen will, muss genauer hinschauen. Allerdings kann ihm nur Grundsätzliches erläutert und anhand weniger Beispiele belegt werden. Denn die bloße Aufzählung wichtiger Leistungen der Vergangenheit

Der dritte Deutsche

Die Volksrepublik China hat bis jetzt genau drei Deutsche mit Denkmälen gewürdigt: Karl Marx, Friedrich Engels – und Werner Gerich, einen früheren Mitarbeiter des Forschungszentrums Karlsruhe. Dem Ingenieur Gerich wurde die hohe Ehre zuteil, weil er Ordnung in ein in Marx' Namen angerichtetes Durcheinander brachte: Er verwandelte eine heruntergewirtschaftete chinesische Staatsfabrik für Dieselmotoren in ein Musterwerk.

Werner Gerich war als Qualitätsprüfer im Karlsruher Forschungszentrum tätig gewesen und hatte unter anderem die Versuchsanlage BETA betreut. 1982 in den Ruhestand getreten, meldete er sich beim Senior Experten Service (SES). Dieser vermittelt Fach- und Führungskräfte im Ruhestand ins In- und Ausland, wo sie ehrenamtlich Hilfe zur Selbsthilfe leisten. Gerich ließ sich 1984 in die chinesische Provinzhauptstadt Wuhan schicken, wo er Direktor einer Fabrik für Dieselmotoren wurde. Seine Arbeit begann mit

Zitat

»Wir sollten nicht nur in positivem und bestem Sinn ausführendes wissenschaftliches Organ einer politisch vorgegebenen Forschungspolitik sein, sondern so weit wie möglich auch bestrebt sein, aktiv an der Ausgestaltung der Forschungspolitik mitzuwirken, beziehungsweise auf sie Einfluss zu nehmen.«

Vorstandsvorsitzender Horst Böhm auf der Betriebsversammlung am 18. April 1983

würde Seiten füllen. Wenige dieser Leistungen haben längerfristig Bestand, die allermeisten hatten Bedeutung lediglich auf Zeit. Damit ist ein wichtiges Beurteilungskriterium angesprochen: Das Forschungszentrum Karlsruhe war mindestens 40 Jahre lang vorwiegend ingenieurwissenschaftlich unterwegs. Die Arbeitsergebnisse von Ingenieuren finden jedoch nur in Ausnahmefällen Eingang in die Lehrbücher. Selbst herausragende Innovationen und spektakuläre Erfindungen werden meist schon nach kurzer Zeit von besseren oder verbesserten abgelöst. Für den Ingenieurwissenschaftler ist der Weg das Ziel.



Einweihung der Gerich-Büste in Wuhan.

simplem Aufräumen, führte über Betriebsreformen und technische Verbesserungen bis hin zur Qualitätssicherung und machte ihn bis auf die höchsten Ebenen der Politik bekannt.

2005, zwei Jahre nach dem Tod des Ingenieurs, ließ die Stadt Wuhan in Anwesenheit der Familie Gerich, der Geschäftsführerin des SES, Susanne Nonnen, und höchster Funktionäre der chinesischen Provinz Hubei eine Bronzestatue von Werner Gerich aufstellen.

SO

Wegmarken

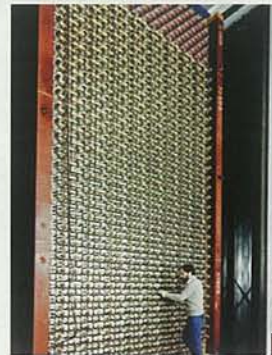
2001

2. Februar 2001: Festakt zur Inbetriebnahme der Synchrotronstrahlenquelle ANKA vor 400 Gästen und viel Prominenz.

5. Juli 2001: Bei einer Routineuntersuchung wird bei einem Fremdfirmen-Mitarbeiter, der beim WAK-Rückbau beschäftigt ist, die Inkorporation von Alpha-Strahlern festgestellt. Er gesteht schließlich, Plutonium-kontaminierte Putzlappen entwendet und an den Überwachungseinrichtungen vorbeigeschmuggelt zu haben. Der medien-trächtige Vorfall verzögert und verteuert die Abrissarbeiten an der Wiederaufbereitungsanlage nicht unerheblich.

9. Juli 2001: Crash-Sitzung von BMBF- und HGF-Spitzen zur bereits vorher grundsätzlich beschlossenen Einführung der Programmorientierten Förderung. Man einigt sich schließlich, nachdem die Zuwendungsgeber die für die Reform erforderlichen Freiräume verbindlich zusagen und damit den Weg freimachen zur Gründung der „Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.“. Diese erfolgt am 12.9.2001. Die HGF e.V. ist mit 24 000 Beschäftigten und einem Etat von zehn Prozent der öffentlichen Fördermittel größter außeruniversitärer Forschungsverbund in Deutschland.

20. Juli 2001: Mit einem Festakt im Rutherford-Appleton-Laboratory wird das KARMEN-Experiment nach zehnjähriger Messzeit offiziell beeen-



Detektoren-Wand des KARMEN-Experiments.

det. Es erfährt eine Fortsetzung im Karlsruher Tritium Neutrino-Experiment, das in den nächsten fünf Jahren im Zentrums Gelände entstehen und in Betrieb gehen wird und die Frage nach der Ruhemasse von Neutrinos endgültig klären soll.

Als Beispiele seien Beiträge des Zentrums auf dem Gebiet der Kernfusionstechnik erwähnt. Die Entwicklung der toroidalen und poloidalen Modellspulen, einschließlich der zugehörigen (konventionellen) Supraleiter waren seinerzeit ebenso wie die Karlsruher Gyrotrons zur Plasma-Heizung, die nach Pulsdauer und Ausgangsleistung von Weltrekord zu Weltrekord eilten, internationale Spitzenleistungen mit Vorbildfunktion und insofern wegberreitend für den Bau einer großen Fusionsmaschine mit magnetischem Einschluss. Die wird, wie wir inzwischen wissen, im französischen Cadarache entstehen. Doch die beim ITER-Projekt⁴ zum Einsatz kommenden technischen Komponenten, darunter Spulen und Heizung, die zu wesentlichen Teilen das Forschungszentrum bereitstellt, werden zum Zeitpunkt der Lieferung ihre einstigen Prototypen nochmals deutlich an Leistungsfähigkeit und technischer Raffinesse überreffen.

Auch Entdeckungen?

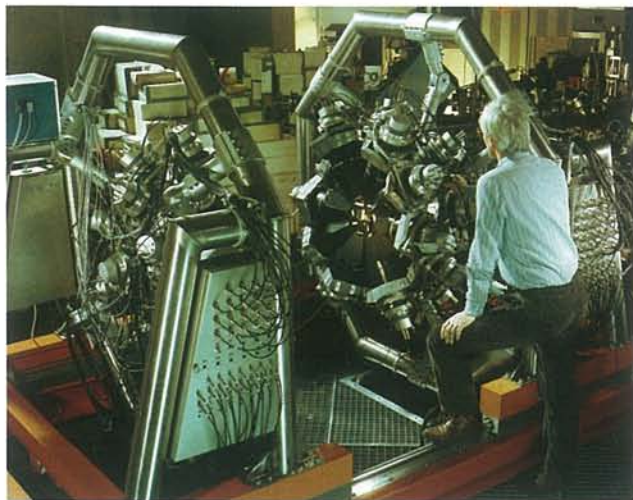
Entdeckungen sind im Allgemeinen ein Privileg der Grundlagenforschung. Wer sie – wie Kurt Rudzinski in seiner Philippika 1991 (siehe „Spätschaden“, Seite 66) – beim Ingenieur anmahnt, verkennt die oben beschriebene, jeder ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeit innewohnende Gesetzmäßigkeit. Nur an der Basis wissenschaftlichen Forschens sind Entdeckungen zu erwarten. Die sind dem Institut für Toxikologie und Genetik, unter anderem auf dem Gebiet der Krebsforschung, zahlreich gelungen. Denn ein Ranking, das den Impact von Veröffentlichungen bewertet, sieht das Institut in Deutschland auf Platz eins, deutlich vor dem Deutschen Krebsforschungszentrum, und international auf Augenhöhe mit den Spitzeninstitutionen in den USA.

⁴ ITER = Der Weg (lat.), heutige Bezeichnung des internationalen Fusionsreaktor-Experiments.



Radioisotope für die Medizin: Zyklotronchef Hermann Schweickert erläutert dem jordanischen Prinzen Ghazi Bin Muhamed Prinzipielles (25. März 1998).

Erkenntnisse mit dem Stellenwert von Entdeckungen wurden jedoch nicht ausschließlich in der Grundlagenforschung erarbeitet. Bezeichnenderweise entwuchsen sie dem Nährboden der Kerntechnik. Die bereits erwähnten Beiträge zur kosmischen Elementsynthese sind ohne die genaue Messung von Wirkungsquerschnitten ebenso wenig denkbar wie die Aufklärung von Bildung und Zerfall der Dioxine und Furane ohne die exzellente Analytik im ehemaligen Institut für Heiße Chemie.



Erkenntnisse zur Elementsynthese im Kosmos: Gammastrahldetektor, entwickelt und betrieben vom Institut für Kernphysik.

Sogar ganze Bereiche verdienen in diesem Zusammenhang Erwähnung. Die Entwicklung hochwirksamer Rückhaltetechniken (Wallmann-Filter⁵, Filter für Radio-Jod, Krypton-85-Abtrennung), Arbeiten für die Auslegung des Europäischen Druckwasserreaktors zur Beherrschung schwerer Störfälle, vertiefte Einsichten beim Strahlenschutz, die dafür notwendige verfeinerte Messtechnik einschließlich neuer Dosimeter und empfindlicher Messgeräte sowie die Erzeugung kurzlebiger Radioisotope in Zyklotrons mit ihren Anwendungen vor allem in der medizinischen Diagnostik dürften von nachhaltigerer Bedeutung sein als die eher kurzlebigen Neuerungen anwendungsorientierten Strebens.

⁵ Walter Wallmann, der erste Bonner Umweltminister, verordnete 1986, unmittelbar nach seinem Amtsantritt, allen deutschen Kernkraftwerken den Einbau der im Kernforschungszentrum Karlsruhe entwickelten Störfallfilter.

Wegmarken

2001 9. Oktober 2001: Das Forschungszentrum schließt den 1 000. Lizenzvertrag ab.

11. Dezember 2001: Festakt der reformierten HGF in Berlin mit großer Wissenschaftsshow. Bei der begleitenden Ausstellung ist auch das Forschungszentrum Karlsruhe mit mehreren Exponaten vertreten.

2002 1. Januar 2002: Auf Empfehlung des Wissenschaftsrats wird das zur Fraunhofer-Gesellschaft gehörende Institut für Atmosphärische Umweltforschung als viertes Teilinstitut ins



Die Fahne des Zentrums wird unter Alphornklängen auf der Zugspitze gehisst.

Institut für Meteorologie und Klimaforschung des Forschungszentrums Karlsruhe integriert. Dieses verfügt damit nach der Endbeseitigung der KKN- und HDR-Versuchskernkraftwerke wieder über ein Standbein in Bayern.

Am Institut für Toxikologie und Genetik wird ein Epilepsie-Medikament als mögliches Krebs-Therapeutikum erkannt. Institutschef Peter Herrlich nennt in diesem Zusammenhang 17 Entdeckungen, die dem Institut in letzter Zeit gelungen sind.

1. April 2002: Wie alle Helmholtz-Zentren führt jetzt auch Karlsruhe „in der Helmholtz-Gemeinschaft“ als Unterzeile im Namen.

6. Mai 2002: Für beispielhaftes Wirken im Sinne der Chancengleichheit wird dem Forschungszentrum das Prädikat „TOTAL E-Quality“ verliehen. In diesem Kontext stimmt der Aufsichtsrat am 22.11.2002 dem Realisierungskonzept für eine Kindertagesstätte des Zentrums zu, die auch Kinder von Beschäftigten des Instituts für Transurane und des Fachinformationszentrums Karlsruhe aufnehmen soll.

Versicherungsfall eingetreten

Bei der Beurteilung von Erfolg und Misserfolg darf man die besonderen, vielleicht sogar mildernden Umstände nicht ausblenden, die nach dem Abbruch der Karlsruher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Wiederaufarbeitung und für den Brüter (1989/90) und nach dem folgenden schrittweisen nationalen Verzicht Deutschlands auf die zivile Nutzung der Kernenergie bis zum endlichen „Kernenergiekonsens“ im Jahre 2000 zu bedenken

sind. Die Forschungsergebnisse von dreieinhalb Jahrzehnten wurden dadurch unerheblich bis bedeutungslos, nicht wenige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fühlten sich um ihre wissenschaftliche Lebensleistung betrogen. Denn immerhin: Bis etwa 1990 war das Kernforschungszentrum Karlsruhe bei Brüter und Wiederaufarbeitung zusammen mit Frankreich international Spitze!

Ein Flügel für die Wissenschaft

Eines Tages stand ein großer Konzertflügel in der Aula des Fortbildungszentrums. Der Flügel war eine Leihgabe von Saule Tatubaeva, Professorin an der Hochschule für Musik Karlsruhe, die für dieses Ungetüm keinen Platz gefunden hatte und den Vorstandsvorsitzenden des Forschungszentrums, der nebenbei auch dem Hochschulrat der Musikhochschule vorsitzt, um Asyl für das Instrument bat.

Der Platz erwies sich schnell als ideal: Rund um den Flügel entstand eine Veranstaltung, die

ihresgleichen sucht: „Junge Talente – Wissenschaft und Musik“ wagen den Brückenschlag zwischen Rationalem und Emotionalem. Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler des Forschungszentrums wetteifern einmal im Monat mit dem künstlerischen Nachwuchs der Musikhochschule um die Gunst des Publikums. Eines immer zahlreicher werdenden Publikums: Wenn die Zuhörerzahlen sich im bisherigen Maße weiterentwickeln, wird der Platz in der Aula bald nicht mehr ausreichen.

JH



Gewiss, letztlich nutzlose Anstrengungen geben immer Grund zur Klage, vor allem dann, wenn sie mit erheblichem finanziellem Aufwand verbunden waren. Und dennoch, impliziert nicht gerade die Arbeit an großforschungsspezifischen Projekten auch jederzeit deren mögliche Einstellung? Sind nicht schon vorher – auch in anderen Zentren – etliche durchaus erfolgversprechende Forschungsrichtungen, wenn auch nicht dieses Umfangs, vorzeitig beendet, das heißt abgebrochen worden oder gar im Sande verlaufen? Hatte nicht der Staat, um nochmals den eingangs gezogenen Vergleich mit einem Versicherungsunternehmen zu bemühen, hatte nicht die öffentliche Hand das Risiko des Scheiterns oder Nichtgebrauchtwerdens mit ihrer Forschungsförderung ganz bewusst abgesichert?

Für die Kernenergie-Projekte ist der Versicherungsfall eingetreten.

Was wäre, wenn ...?

Gesetzt den Fall, in Wackersdorf wäre weitergebaut, dem SNR 300 wäre die so lange verschleppte Betriebsgenehmigung doch noch erteilt worden, und den politisch motivierten Ausstieg aus der Kerntechnik hätte es so auch nie gegeben. Unter diesen Umständen würden in Deutschland vielleicht einige weitere Kernkraftwerke Strom ins Netz liefern. Doch der Blick auf die aktuelle Situation in Europa und das dem Bedarf an teuren Brütern nicht gerade förderliche weltweit günstige Angebot von Uran lässt erkennen: Selbst unter diesen scheinbar günstigeren Voraussetzungen wäre der Kalkarer Brüter längst, vermutlich schon nach dem Abbrand des Erstkerns, stillgelegt worden. Den Europa-Brüter (EFR: European Fast Reactor) würde es ebenso wenig geben wie den geplanten Nachfolger SNR 2, dessen Konzept und Bau ohnehin eine Angelegenheit der Reaktorindustrie geblieben wäre. Und für eine Wiederaufarbeitungsanlage großer Kapazität gäbe es auch keinen dringenden Bedarf, zumal in der direkten Endlagerung inzwischen eine wirtschaftlich günstige Entsorgungsalternative bereitsteht.

Wegmarken

2002

1. August 2002: Als erstes Helmholtz-Zentrum erfüllt Karlsruhe die betriebswirtschaftlichen Standards für die Programmorientierte Förderung. Der Erfolg: Aussetzung der linearen Stellenkürzungen von je 1,5 Prozent für 2002 und 2003 (70 Arbeitsplätze!) und Befreiung von gewissen haushaltsrechtlichen Beschränkungen, unter anderem dürfen jetzt bis zu zehn Prozent der Haushaltsmittel auf das folgende Jahr übertragen werden. Die Vision einer nach betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten geführten Forschungs-GmbH scheint längerfristig in Erfüllung zu gehen.

21. September 2002: Fast 40 000 Besucher kommen zum Tag der offenen Tür.

30. Oktober 2002: Mit einem Festkolloquium wird der deutsche GridKa-Knotenpunkt des World Wide Grid feierlich in Betrieb genommen. Das Rechenzentrum erhält dadurch Institutsrang.

2003

1. Januar 2003: Mit der Einführung der Programmorientierten Förderung in der Helmholtz-Gemeinschaft ist eine Nullrunde der Etats verbunden. Außerdem ist (ohne nähere Begründung) ein so genanntes Sonderopfer von 10,8 Millionen € zu erbringen. Gegen Ende des Vorjahres ist der Bereich „Gesundheit“ begutachtet worden; im laufenden Jahr werden die Bereiche „Energie“ und „Erde und Umwelt“ evaluiert. 2004 sind dann „Struktur der Materie“ und „Schlüsseltechnologien“ an der Reihe.

11. April 2003: Unterzeichnung eines Kooperationsvertrags mit der Fachhochschule Karlsruhe über die künftige Zusammenarbeit in Forschung und Lehre.

15. Oktober 2003: Das Zentrum und seine Industriepartner unterzeichnen einen Vertrag über den Export der Verglasungstechnologie für hochradioaktive Abfälle nach China.

Vermutlich spendet dieses Gedankenexperiment den Protagonisten einstiger Brüter- und Wiederaufarbeitungsforschung nur unzureichend Trost. Doch so oder anders. Die Bedeutung ihrer Arbeit, beispielsweise der etwa 1000 Veröffentlichungen des Projekts Schneller Brüter oder der Entwicklung elektrochemischer Verfahrenstechniken im Projekt Wiederaufarbeitung und Abfallbehandlung, werden wohl erst ihre Nachfahren richtig einschätzen können. Dann nämlich, wenn der „schnelle Reaktor“ als Ressourcen schonender Energielieferant einer vierten oder fünften Kernkraftwerksgeneration weltweit wiederauferstehen sollte.

Kaum ein Unterschied

Aus aktueller Sicht hat der Kernenergie-Ausstieg die Arbeitswelt des Zentrums nicht derart beeinflusst und erst recht nicht so erschüttert, wie man es allgemein erwartete und wie die Beteiligten es zunächst auch befürchteten. Erinnern wir uns: Die Weichen in eine nachkern-technische Ära waren vom Management bereits in den 80er-Jahren gestellt worden. Das Arbeitsspektrum des Forschungszentrums Karlsruhe unterschiede sich auch ohne die Ereignisse der Jahre 1989 und 1990 vermutlich nur unwesentlich von dem heutigen. Die Entwicklung dahin wäre allenfalls etwas langsamer, kontinuierlicher



*Vergangenheitsbewältigung:
Vorstandsvorsitzender
Manfred Popp (r.) –
assistiert von Sicherheits-
beauftragtem Winfried
Koelzer – vollzieht den
ersten symbolischen Schnitt
in die S-Rollen des unge-
liebten Sicherheitszauns,
der erst 1998 endgültig
beseitigt werden durfte
(26. Februar 1998).*

und folgerichtiger verlaufen. Nur wäre sie von den Betroffenen weniger als ein Kontinuitätsbruch empfunden worden, der mehr als die Hälfte aller wissenschaftlich Tätigen dazu zwang, innerhalb von wenigen Jahren eine neue Arbeitsrichtung einzuschlagen.



Forschungsreaktor als Requisite: „Theatrale Reaktorbegehung“ durch Schauspieler des Badischen Staatstheaters (5. April 2003) und ...



... „Musik im FR 2“ (9. Februar 2005). Die Akustik in der ehemaligen Reaktor-Experimentierhalle, die seit Ende 1996 eine Kerntechnikausstellung beherbergt, hat ihren besonderen Reiz.

Wegmarken

2003

26. Oktober 2003: Claus Mattheck wird von Bundespräsident Johannes Rau mit dem Deutschen Umweltpreis ausgezeichnet, der mit 250 000 € verbunden ist. Es ist die



Baumspezialist Claus Mattheck.

höchstdotierte von insgesamt etwa hundert bedeutenden Ehrungen, Auszeichnungen und Preisen, die Wissenschaftlern und Ingenieuren des Forschungszentrums bis jetzt verliehen wurden.

27. Oktober 2003: Die Karlsruher Existenzgründer-Initiative KEIM wird zum zweiten Mal in Folge mit dem „Award of Excellence for Innovative Regions“ der Europäischen Union ausgezeichnet. Bilanz nach fünf Jahren: 7 700 Teilnehmer bei Kursen, 170 Unternehmensgründungen mit 915 Arbeitsplätzen.

2004

1. Januar 2004: Der HGF-Haushalt kehrt, sogar bei einer leichten Steigerung, auf das Niveau von 2002 zurück. Die Investitionen für das KATRIN-Experiment und für GridKa können erbracht werden.

1. April 2004: Ausgründung der Zyklotron AG zur Herstellung und Vermarktung von radioaktiv markierten Produkten für medizinische und technische Diagnosen mit 13 Beschäftigten. Die bis dahin bestehende Hauptabteilung Zyklotron kann deshalb aufgelöst werden.

14. Mai 2004: Vorstandsmitglied Sigurd Lettow wird zum Vizepräsidenten der HGF gewählt.

13. September 2004: Die Kindertagesstätte „nanos!“, deren Namen in einer Mitarbeiterumfrage gewählt wurde, wird in Anwesenheit von viel Prominenz eingeweiht.



Das zweite „unverstandene Wunder“

Als unverstandenes Wunder bezeichnen Karl Wirtz und Karl Winnacker im Untertitel ihres 1975 erschienenen Buches „Kernenergie in Deutschland“ ein bemerkenswertes Phänomen: Nach zehn Jahren erzwungener Aske- se bei Kernforschung und Kerntechnik – eine Folge des Zweiten Weltkriegs – hatte die deutsche Wissenschaft bereits um 1965 wieder eine internationale Spitzenposi- tion in diesen Bereichen erklommen, und die Industrie im Lande war inzwischen imstande, die weltweit besten, weil sichersten Kernkraftwerke zu liefern. Die beiden Geburtshelfer der Karlsruher Reaktorstation, Wirtz als Promotor der Wissenschaft, Winnacker als Spitzenver- treter der am Reaktorbau interessierten Firmengruppe, forschen in ihrem Werk nach Gründen, untersuchen die näheren Umstände, die diese in der Tat staunenswerte Entwicklung begünstigten. Selbst in der Aufbruchsstim- mung der Gründungsphase, also gleich zu Beginn des

Weges von der einstigen Reaktorstation zum heutigen Forschungszentrum Karlsruhe, hätte niemand gewagt, einen solchen Aufstieg zu erhoffen, geschweige denn vorherzusagen.

Am vorläufigen Ende des bisherigen Weges steht ein ähnlich schwer erklärbares und darum unverstande- nes Wunder. Im Schicksalsjahr 1989 büßte das Kernfor- schungszentrum fast auf einen Schlag große Teile seiner bis dahin erfolgreich bearbeiteten Aufgaben ein. Im folgenden Jahrzehnt vollzog es unter den oben geschil- derten äußerst schwierigen Rahmenbedingungen eine thematische Neuorientierung, die an Umfang in der ge- samten deutschen Forschungslandschaft ohne Beispiel ist. Das Forschungszentrum Karlsruhe hat diesen Wan- del trotz gleichzeitiger Verschlinkung nicht einfach nur verkraftet – nach dem Urteil neutraler Gutachter nimmt es inzwischen eine Spitzenstellung unter den 15 Ein-



*Imposante Szenerie:
Druckbehälter des Tech-
nikums zur Wasserstoff-
Sicherheit.*

richtungen der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren ein. Von insgesamt 16 bis Ende 2004 evaluierten Arbeitsbereichen konkurriert es in 14 mit anderen Zentren. Die vergleichende Bewertung sieht Karlsruhe dabei elfmal auf Rang eins und nur dreimal knapp übertroffen auf Platz zwei – ein Ergebnis, das keine Wünsche offen lässt, aber umso mehr nach einer Erklärung verlangt.

Nicht obwohl, sondern weil

Dass das heutige Forschungszentrum Karlsruhe dem Phönix gleich aus der Asche des seinerzeitigen Kernforschungszentrums entstieg, hat sicherlich mehrere Gründe. Sie alle untersuchen zu wollen hieße den Bereich der Sachlichkeit zu verlassen und Ausflüge ins Spekulative



Spatenstich für die Zukunft: Vorstandsmitglied Reinhard Maschew führt ihn mit dem Bagger aus. Die Bauarbeiten für das Karlsruher Großexperiment KATRIN, das die Frage nach der Masse von Neutrinos endgültig klären soll, können beginnen (5. September 2005).

Wegmarken

● **2004** 18. September 2004: Wieder mehr als 40 000 Besucher beim „Tag der offenen Tür“.



27. Oktober 2004: Die neue Versuchsanlage zur Wasserstoffsicherheit, für die ein nicht mehr benötigter riesiger Druckbehälter vom GKSS-Forschungszentrum in das neue Technikum übernommen wurde, wird der Öffentlichkeit vorgestellt.

7. Dezember 2004: Bei einem Pressetag der General Electric Energy AG (früher Pipetronix) präsentiert das Institut für Prozessdatenverarbeitung und Elektronik die Zusammenarbeit des Forschungszentrums mit der Stutenseer Firma bei der Entwicklung von Rissprüf-Molchen. Die daraus resultierenden Lizenzen haben für das Forschungszentrum die bisher höchsten Erträge gebracht.

● **2005** 1. Januar 2005: Die verschiedenen Projektträger des Bundes und Landes werden unter dem Dach „Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe“ zusammengefasst.

24. Februar 2005: Beim Jahresempfang gibt der Vorstand das übertragene Ergebnis der Begutachtungen im Rahmen der Programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft bekannt: Elf- von insgesamt sechzehnmal stand dabei das Forschungszentrum Karlsruhe auf dem Siegereppchen, zweimal war es bei den evaluierten Themen allein unterwegs. Nur in drei Fällen musste es ganz knapp den ersten Rang anderen Zentren überlassen. Alle Benotungen bewegten sich zwischen sehr gut und überschwänglich. Das zurückliegende Jahr brachte auch die lange gesuchte Erklärung für das so genannte Knie im Experiment KASCADE-Grande.

zu unternehmen. Die möchten wir lieber dem Interesse des geneigten Lesers überlassen. Doch sei immerhin die Richtung gewiesen, in der Gründe zu finden sind. Die eingangs empfohlene Verwendung einer geschärften Optik lässt nämlich klar erkennen, dass die neu aufgegriffenen Arbeitsthemen zu einem erheblichen Teil in enger Beziehung zu ausgelaufenen kerntechnischen Aufgaben stehen, sich aus der Kerntechnik direkt entwickelt haben. Zuvorderst gilt dies für die Mikrosystemtechnik und die Nanotechnologie in Verbindung mit der Materialforschung. Arbeiten im Bereich Erde und Umwelt, besonders zu Meteorologie und Klimaforschung, zählen ebenso dazu wie Verfahrenstechniken der modernen nichtnuklearen Energiegewinnung. Auch die Großexperimente zur Struktur der Materie, wie das Karlsruher Neutrino-Experiment KATRIN, wären ohne kerntechnische Expertise nicht recht vorstellbar. Die hohe Kompe-

tenz in der Genetik entwuchs der Strahlenbiologie. Für eine Reihe medizintechnischer Innovationen lieferte die Handhabungstechnik das Rüstzeug.

Im übrigen übt sich das Forschungszentrum auch bei der Kerntechnik nicht in völliger Enthaltbarkeit. Damit die Kompetenz auf diesem immer noch wichtigen Gebiet in Deutschland nicht völlig verloren geht, widmet es sich, trotz mancher politischer Schwierigkeiten, mit einem kleinen Programmanteil der nuklearen Sicherheitsforschung und der Entsorgung. Und es steht in einem Vergleich mit anderen Forschungseinrichtungen heute ganz vorn. Nicht obwohl es große Teile früherer Arbeitsgebiete verloren hat, sondern weil es ihm gelungen ist, die breite Palette seiner kerntechnischen Expertise bei neuen Aufgaben sinnvoll einzusetzen.

Und sein weiterer Weg?

Sprung über den Ozean:

Das internationale Pierre Auger-Observatorium fahndet nach höchstenergetischer kosmischer Strahlung. Es wird unter Federführung des Forschungszentrums Karlsruhe auf einem 3000 Quadratkilometer großen Gelände in der argentinischen Pampa eingerichtet und betrieben. Zwei von mehreren Tausend Teilchendetektoren sind auf dem Bild zu sehen.





Ausflug in den Orbit: Umweltsatellit ENVISAT ausgestattet mit Spurengas-Messinstrument MIPAS des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung.



Ebenso unverzichtbar für die Fusionsforschung wie für das Neutrino-Experiment KATRIN: Das Karlsruher Tritium-Labor.

Wegmarken

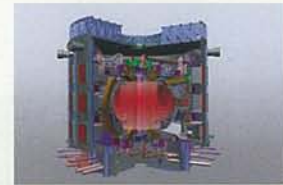
2005 25. März 2005: Das Forschungszentrum ist bei der Weltausstellung im japanischen Aichi unter dem Motto „Die Weisheit der Natur“ mit einem eigenen Exponat vertreten, das die natürliche Gestaltoptimierung von



Der Beitrag des Zentrums auf der Weltausstellung in Japan.

Bäumen zeigt und außerdem veranschaulicht, was der Mensch davon lernen kann.

28. Juni 2005: Die am internationalen Fusionsprojekt ITER beteiligten Länder bestimmen Cadarache/Südfrankreich als Standort des Experimentalreaktors. Karlsruhe, seit



Noch ist er Modell: Der ITER.

vielen Jahren im europäischen Fusionsprogramm federführend in der Entwicklung von Technologien für ITER, will wichtige Beiträge zum Projekt leisten und unter anderem große supraleitende Magnetspulen, leistungsstarke Mikrowellenöfen, Komponenten des Brennstoffkreislaufs sowie die innere Auskleidung der Brennkammer liefern.

5. September 2005: Erster Spatenstich für das Karlsruher Tritium-Neutrino-Experiment. Es soll die fundamentale Frage nach der Masse von Neutrinos endgültig klären.

4. November 2005: Grundsteinlegung für eine Pilotanlage zum Karlsruher „bioliq“-Verfahren auf dem Zentrums Gelände. Damit soll die Herstellung synthetischer Kraftstoffe aus Biomasse (Stroh, Holzreste und anderes) demonstriert werden. Den größeren Teil der Investitionskosten von 23 Millionen € tragen beteiligte Industrieunternehmen.



Am Spaten: Gerhard Justinger (BME/LV), Vorstandsmitglied Peter Fritz und Armin Tschermak von Seysenegg (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg) (v. l.).

„Eine aufregende Zukunft“

50 Jahre lang hat sich das Forschungszentrum Karlsruhe für die Zukunft bereitgehalten. Sein künftiger Weg zeichnet sich in Umrissen ab. Einer international besetzten Perspektiv-Kommission der Gesellschafter Bund und Land war kürzlich aufgetragen, seine weitere Entwicklung und Chancen zu bewerten. Ihr Urteil gipfelt in folgender Feststellung: *Die Kommission fand im Forschungszentrum Karlsruhe ein gut geführtes Laboratorium mit einer stolzen Vergangenheit und dem Potenzial für eine aufregende Zukunft. Das Forschungszentrum Karlsruhe hat das Rüstzeug im Hinblick auf Personal und finanzielle Ressourcen und sein Selbstverständnis, ein Nationallaboratorium von wirklicher Weltklasse und führend in der Europäischen Union zu werden.*⁶

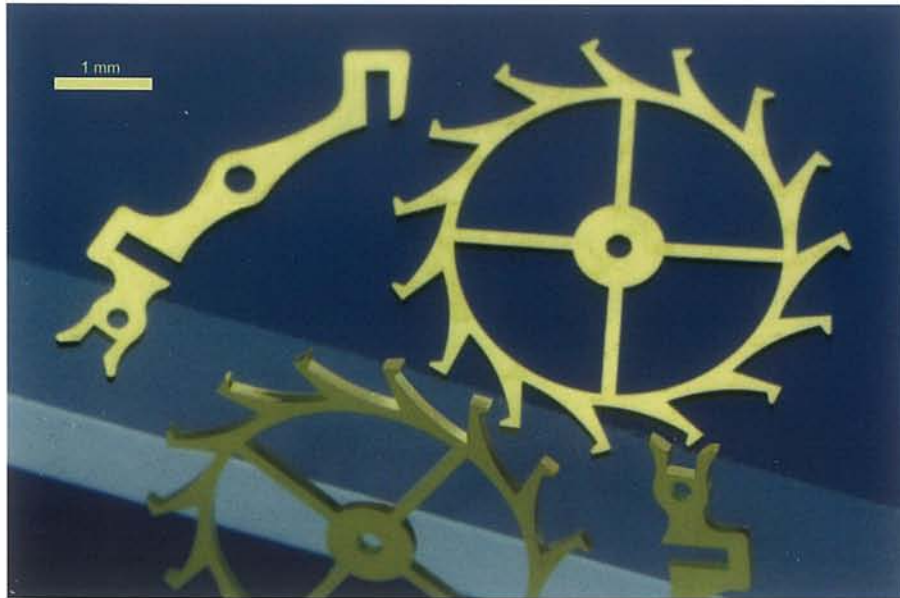
Durch die jüngst erfolgte Gründung des „Karlsruhe Institut für Technologie“ (KIT) zusammen mit der Universität Karlsruhe ist eine wichtige Weiche in die „aufregende Zukunft“ bereits gestellt.

⁶ Deutsche Übersetzung aus „Report by the Perspective Committee of the Research Center Karlsruhe (FZK)“/März 2006: In summary, the Committee found at FZK a well-run laboratory with a proud history and the potential for an exciting future. FZK has the wherewithal in terms of personal and financial resources and its understanding of itself to become a truly world-class national laboratory and a leader in the European Union.

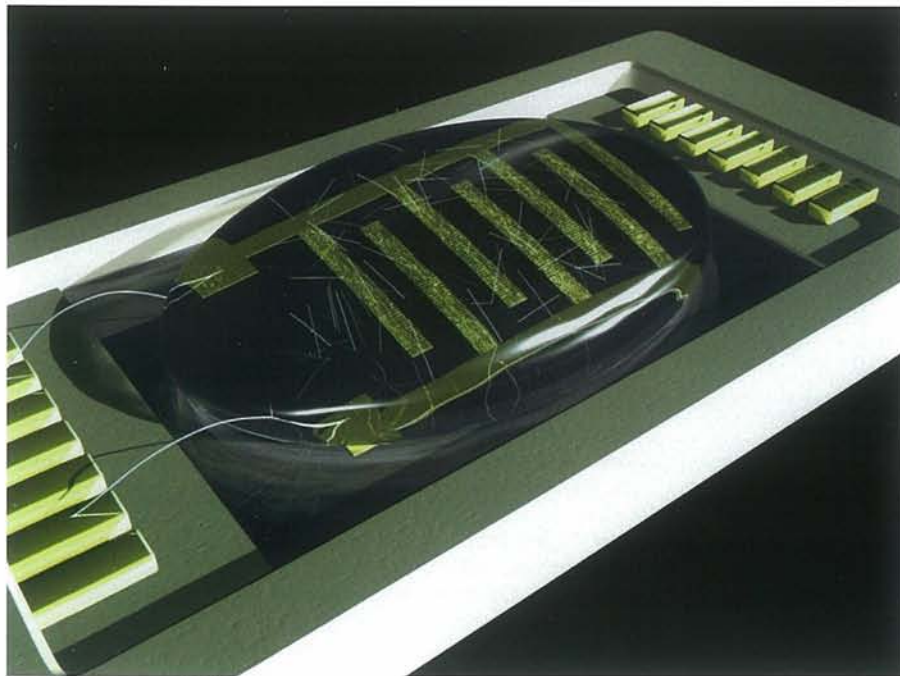


Mit der Synchrotronstrahlungsquelle ANKA verfügt das Forschungszentrum Karlsruhe – nach dem FR 2 – wieder über ein zentrales Großgerät mit vielseitigem Anwendungsspektrum auch für externe Nutzer.

Beispiele aus der Mini-Welt



Präzisionsteile für Schweizer Präzisionsuhren, hergestellt nach dem LIGA-Verfahren mit ANKA-Synchrotronstrahlung und ...



... Versuchsanordnung zur Trennung von Nano-Röhrchen.

Wegmarken

- **2005** 10.-12. November 2005: Auf dem World Science Forum in Budapest wird Igor Gornyi, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Instituts für Nanotechnologie, der European Young Investigators Award (EURYI), einer der höchst dotierten Preise für den wissenschaftlichen Nachwuchs in Europa, verliehen. Mit dem



Igor Gornyi

Preisgeld von 1,1 Millionen € möchte Gornyi zusammen mit drei weiteren jungen Physikern eine Arbeitsgruppe aufbauen, die den Stromtransport in kleinsten Dimensionen untersuchen und verstehen will.

- **2006** 1. Februar 2006: Das erste Frauen-Mentoring-Programm des Forschungszentrums startet mit einer feierlichen Auftaktveranstaltung im Ostendorf-Haus.

31. März 2006: Der Karlsruher Oberbürgermeister Heinz Fenrich eröffnet im Foyer des Rathauses die Wanderausstellung „Der Nachbar im Hardtwald“. Sie dokumentiert die Geschichte des Zentrums mit rund 300 zumeist historischen Fotografien.

25. April 2006: Universität und Forschungszentrum Karlsruhe geben bekannt, dass sie wichtige Teile ihrer Programme ab 1. Juli 2006 im Karlsruhe Institut für Technologie (KIT) zusammenführen wollen. Die Neugründung soll die Bewerbung von Karlsruhe als eine von fünf deutschen Elite-Universitäten wirkungsvoll unterstützen.

19. Juli 2006: Mit einem Festakt in der Karlsruher dm-Arena, zu dem unter anderen auch Bundeskanzlerin Angela Merkel ihr Kommen angekündigt hat, feiert das Forschungszentrum Karlsruhe seinen 50. Geburtstag.

Steuerleute

An der Geschichte des Forschungszentrums Karlsruhe haben zahllose Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mitgeschrieben. Man müsste eine lange, lange Liste verfassen, wollte man ihre Namen alle nennen. Und sie bliebe dennoch unvollständig, weil manche im Stillen, unerkannt, aber dennoch bedeutsam wirkten.

Stellvertretend für sie alle nennen wir jene, die den Kurs des Zentrums in dem halben Jahrhundert seines Bestehens maßgeblich bestimmt haben. Das sind zuvorderst die Geschäftsführer und Vorstandsmitglieder, unterstützt vom Wissenschaftlich-Technischen Rat und dessen Vorsitzenden. Für die Globalsteuerung waren die zuständigen Ressortminister des Bundes und die von ihnen als Vorsitzende in den Aufsichtsrat entsandten Spitzenbeamten verantwortlich.

Geschäftsführer (bis Mitte 1974) und Vorstandsmitglieder

Dr. Gerhard Ritter 1956 bis 1960

Dr. Rudolf Greifeld 1956 bis 1974 (Administrator)

Dr. Walther Schnurr 1960 bis 1970

Prof. Dr. Otto Haxel 1971 bis 1974 ⁷

Prof. Dr. Erwin Willy Becker 1974 bis 1975 (Vorsitzender)

Prof. Dr. Hans-Henning Hennies 1974 bis 1999

Prof. Dr. Horst Böhm 1974 bis 1991 (ab 1983 Vorsitzender)

Prof. Dr. Wolfgang Klose 1974 bis 1994

Prof. Dr. Hellmut Wagner 1974 bis 1996 (Administrator und stellvertretender Vorsitzender)

Prof. Dr. Rudolf Harde 1976 bis 1983 (Vorsitzender)

Dr. Wilhelm Hohenhinnebusch 1984 bis 1993

Prof. Dr. Manfred Popp seit 1991 (Vorsitzender)

Prof. Dr. Herbert Gleiter 1994 bis 1998

Dr. Annemarie Hansen 1996 bis 2001 (Administratorin und stellvertretende Vorsitzende)

Prof. Dr. Reinhard Maschuw seit 1998

Dr. Peter Fritz seit 1999

Ass. jur. Sigurd Lettow 2001 bis 2006 (Administrator und stellvertretender Vorsitzender)

⁷ Prof. Haxel wurde vom Aufsichtsrat, dem er seit der Gründung angehörte, in die Geschäftsführung delegiert und wirkte von 1956 bis 1962 – neben dem Administrator Dr. Greifeld und den technischen Geschäftsführern Dr. Ritter und Dr. Schnurr – als „wissenschaftlicher Geschäftsführer“.

Vom 29. Juli 1959 bis Jahresende 1963 bestand die Gesellschaft für Kernforschung mbH (GfK), die Fördermittel des Bundes (75 %) und des Landes (25 %) für den Ausbau des Zentrums bereitstellte. Geschäftsführer waren Staatssekretär a.D. Dr. Hermann Wandersleb (1959 bis 1963) und Direktor Heinrich Schöller (1961 bis 1963). Bei der Verstaatlichung des Kernforschungszentrums am 2. Dezember 1963 wurden die Gründungsgesellschaft, die Kernreaktor Bau- und Betriebsgesellschaft mbH und die GfK unter der Bezeichnung Gesellschaft für Kernforschung mbH zusammengeführt.

Gerhard Ritter, Hans-Henning Hennies, Rudolf Harde, Wilhelm Hohenhinnebusch und Peter Fritz hatten zuvor verantwortliche Positionen in der Industrie bekleidet. Rudolf Greifeld, Walther Schnurr, Hellmut Wagner und Annemarie Hansen waren als hohe Ministerialbeamte in Stuttgart (Greifeld) oder Bonn tätig. Dies gilt auch für den derzeitigen Vorstandsvorsitzenden Manfred Popp, der zum Zeitpunkt seiner Berufung als Staatssekretär im hessischen Umweltministerium wirkte. Alle übrigen Vorstandsmitglieder und Otto Haxel kamen direkt aus der Wissenschaft, in der Regel von Universitäten (Haxel, Klose, Gleiter, Maschuw) oder als Institutsdirektoren aus den eigenen Reihen (Becker, Böhm). Auch Reinhard Maschuw (KARMEN-Projekt) und Sigurd Lettow (Personalchef) haben ihre Laufbahn im Forschungszentrum begonnen und kehrten nach einigen Jahren (von der Universität Bonn beziehungsweise vom ILL Grenoble) in den Hardtwald zurück. Übrigens starteten Walther Schnurr und Wolfgang Klose nicht als Beamte oder Universitätslehrer ins Berufsleben. Beide sammelten erste Erfahrungen in der Wirtschaft (chemische Industrie beziehungsweise Siemens).

Es fällt auf, dass bisher noch nie einem Wissenschaftler oder Ingenieur einer anderen (Groß-)Forschungseinrichtung der Sprung auf einen Chefsessel in Karlsruhe gelang.

Wissenschaftlich-Technischer Rat

Vorsitzende:

Prof. Dr. Karl Günter Zimmer seit Gründung bis Mitte 1963

Prof. Dr. Erwin Willy Becker ab Mitte 1963 bis Mitte 1965

Prof. Dr. Karl Wirtz von Juli 1965 bis Juni 1967

Prof. Dr. Herwig Schopper von Juli 1967 bis April 1969

Prof. Dr. Walter Seelmann-Eggebert von Jahresmitte 1969 bis Juni 1970

Prof. Dr. Horst Böhm von Juli 1970 bis September 1972

Dr. Peter Engelmann von Oktober 1972 bis Ende 1974

Prof. Dr. Dieter Smidt von Januar 1975 bis Ende 1978

Prof. Dr. Werner Heinz 1979 bis 1982

Prof. Dr. Hans-Joachim Ache 1983 bis 1986

Prof. Dr. Peter Komarek 1987 bis 1990

Prof. Dr. Gerd Schatz 1991 und 1992

Dr. Jörg Vetter 1993 und 1994

Prof. Dr. Günther Kessler 1995 und 1996

Prof. Dr. Jürgen Haußelt 1997 und 1998

Prof. Dr. Herbert Fischer 1999 und 2000

Prof. Dr. Helmut Seifert 2001 und 2002

Prof. Dr. Peter Komarek 2003 und 2004

Prof. Dr. Volker Saile seit 2005

Minister(innen) und Ministerien

Die für die Globalsteuerung des Forschungszentrums Karlsruhe bisher zuständigen Ministerien des Bundes und ihre Minister(innen):

Bundesministerium	Minister
für Atomfragen (1955 bis 1957)	Franz Josef Strauß bis Oktober 1956, danach Prof. Dr. Siegfried Balke
für Atomkernenergie und Wasserwirtschaft (1957 bis 1961)	Prof. Dr. Siegfried Balke
für Atomkernenergie (1961 bis 1962)	Prof. Dr. Siegfried Balke bis Dezember 1962
für wissenschaftliche Forschung (1962 bis 1969)	Hans Lenz bis Oktober 1965, danach Dr. Gerhard Stoltenberg bis Oktober 1969
für Bildung und Wissenschaft (1969 bis 1972)	Prof. Dr. Hans Leussink bis März 1972, danach Dr. Klaus von Dohnanyi
für Forschung und Technologie und für das Fernmeldewesen (1972 bis 1974)	Prof. Dr. Horst Ehmke von Dezember 1972 bis Mai 1974
für Forschung und Technologie (1974 bis 1994)	Hans Matthöfer bis Februar 1978, danach Dr. Volker Hauff bis November 1980 Dr. Andreas von Bülow bis Oktober 1982 Dr. Heinz Riesenhuber bis Januar 1993 Matthias Wissmann bis Mai 1993 und Dr. Paul Krüger bis November 1994
für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1994 bis 1998)	Dr. Jürgen Rüttgers bis Oktober 1998
für Bildung und Forschung (seit 1998)	Edelgard Bulmahn bis Oktober 2005, danach Annette Schavan

Aufsichtsratsvorsitzende

Nach der Verstaatlichung des Zentrums (Ende 1963) war zunächst der jeweilige (beamtete) Staatssekretär des Forschungsministeriums auch Vorsitzender des Aufsichtsrats.

Staatssekretär Dr. Wolfgang Cartellieri (bis Ende 1968) ⁸

Wirtschaftsminister Dr. Hans Otto Schwarz (1969)

Staatssekretär Dr. Hans von Heppe (1969 bis 1970)

Staatssekretär Hans-Hilger Haunschild (1971 bis 1983)

MinDir Dr. Günter Lehr (1983 bis 1988)

MinDir Dr. Walter Borst (1988 bis 1991)

MinDir Dr. Josef Rembser (1991 bis 1993)

MinDir Dr. Eckhard Lübbert (1994 bis 1998)

MinDir Dr. Ludwig Baumgarten (1998)

MinDir Dr. Eckhard Lübbert (1999)

MinDir Dr. Hermann Schunck (2000 bis 2005)

MinDir Dr. Christian Uhlhorn (2005 bis 2006)

MinDir Dr. Herbert Diehl (seit Mai 2006)

⁸ Obwohl Cartellieris Amtszeit als Staatssekretär 1966 endete, blieb er bis zu seinem Tode Aufsichtsratsvorsitzender. Danach übernahm der baden-württembergische Wirtschaftsminister als Stellvertreter für kurze Zeit den Vorsitz.

Quellen

- Rolf Jürgen Gleitsmann: Im Widerstreit der Meinungen: Zur Kontroverse um die Standortfindung für eine deutsche Reaktorstation (1950–1955), KfK-Bericht 4186/3-1988
- Armin Hermann: Biografie Karl Wirtz (Neuerscheinung, im Manuskript), Karlsruhe 2006
- Bildchronik Forschungszentrum Karlsruhe (1. bis 3. Auflage), Karlsruhe 1987, 1991 und 2000
- 10 Jahre Kernforschungszentrum Karlsruhe, Karlsruhe 1966
- 25 Jahre Kernforschungszentrum Karlsruhe 1956 bis 1981, Karlsruhe 1981
- Karl Wirtz: Im Umkreis der Physik – Persönliche Erinnerungen
- Karl Winnacker, Karl Wirtz: Kernenergie in Deutschland – Das unverstandene Wunder, Karlsruhe 1975
- Karl Heinz Beckurts: Kernenergie in Deutschland – Bilanz und Perspektiven (Festvortrag anlässlich des 75. Geburtstags von Karl Wirtz am 16.4.1985), Karlsruhe 1985
- Alfred Bauer: Beispiele bildender Kunst der Gegenwart, Kernforschungszentrum Karlsruhe 1991
- Willy Marth: Zur Geschichte des Projekts Schneller Brüter, KfK-Bericht 3111/7-1981
- Willy Marth: Der Schnelle Brüter SNR 300 im Auf und Ab seiner Geschichte, KfK-Bericht 4646/3-1992
- Willy Marth: 70 Jahre lang – Erlebnisse und Beobachtungen, Karlsruhe 2003
- Peter Sperling: Von der Schule für Kerntechnik zum Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt (Festschrift zum 40-jährigen Bestehen des FTU), Karlsruhe 2001
- (KfK-)Hausmitteilungen, alle Jahrgänge seit dem ersten Erscheinen 1958
- (KfK-)Nachrichten, alle Jahrgänge seit dem ersten Erscheinen 1969
- Presseinformationen des (Kern-)Forschungszentrums Karlsruhe, seit 1976, soweit verfügbar auch noch die früherer Jahrgänge
- Akten und Unterlagen aller vom Forschungszentrum Karlsruhe bisher abgeschlossenen Lizenzverträge sowie ausgewählte Patentschriften
- Erzählungen und persönliche – zum Teil auch schriftlich dokumentierte – Erinnerungen ehemaliger Mitarbeiter des (Kern-)Forschungszentrums Karlsruhe

Mitwirkende

Diese Schrift ist als Gemeinschaftsleistung entstanden. Tatkräftig unterstützt haben mich:

Dr. Jürgen Göbelbecker, Hauptabteilung Bibliothek und Medien, insbesondere Katharina Hahn und Doris Stern,

Dr. Jens Fahrenberg, Stabsabteilung Marketing, Patente und Lizenzen, besonders Veronika Helfenbein,

Reprografie-Leiter Gunter Dech, seine Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, allen voran Barbara Heretsch und

Dr. Joachim Hoffmann, Stabsabteilung Öffentlichkeitsarbeit, mit Justus von Hartlieb, Inge Arnold, den Fotografen, vor allem Markus Breig, der Bildideen beisteuerte, und Designer Wilfrid Schroeder, der alles rasch und kreativ umsetzte.

Ute Mangold (Hauptabteilung Personal und Soziales), Christine Bender und Gerold Baumgärtner (Hauptabteilung Finanz- und Rechnungswesen), Sabine Schumacher (Hauptabteilung Recht und Versicherungen), Manuela Wettstein (Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik) und Elke Wohlschlegel (Stabsabteilung Planung, Außenbeziehungen und Erfolgskontrolle) ermittelten effizient und umfassend Daten, Fakten und Namen aus Historie und Gegenwart.

Peter Gottlob, der frühere Leiter der Patentabteilung, hat in Sonderschichten mit mir alle bisher abgeschlossenen Lizenzverträge und zahlreiche Patentschriften von besonderer Bedeutung durchgesehen, Dr. Joachim Knebel, Dr. Bernhard Kuczera und Wolfgang Pfeifer nahmen sich viel Zeit für Fachgespräche und Diskussionen und besorgten mir wichtiges Material.

Frühere leitende Mitarbeiter, unter anderen Alfred Bauer, Prof. Dr. Hans Kiefer, Winfried Koelzer und Dr. Eberhard Ziegler haben mir Interessantes aus der Vergangenheit erzählt, Dr. Walter Bauer, Dr. Peter Bley und Ralf Friese ihre Erinnerungen zu Papier gebracht.

Als Außenstehende haben mich die Germanistin und Redakteurin Dr. Sibylle Orgeldinger, Bruchsal, und der Wissenschaftshistoriker Prof. Dr. Armin Hermann, München, beraten.

Ihnen allen und weiteren ungenannten und vielleicht auch namentlich unbekannt gebliebenen Helfern danke ich persönlich und im Namen unseres „Geburtskindes“ Forschungszentrum Karlsruhe.

Peter Sperling

Zur Person

Peter Sperling, Journalist, geboren 1934 im Egerland. Abitur 1953 in Augsburg, anschließend naturwissenschaftliches Studium in Würzburg. Seit 1957 freier Mitarbeiter verschiedener Tageszeitungsressorts. Ab



1963 fest angestellter Redakteur, gewann er 1968 mit einem Beitrag, der als Leitartikel im „Fränkischen Volksblatt“ erschien, den „Großen Preis für Sportjournalisten“. Danach Sport-Resortleiter bei dieser regionalen Tageszeitung.

Seit 1971 ist Sperling Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit des Forschungszentrums. Als stellvertretender Pressesprecher war er außerdem für die interne Information (Redaktion der „Hausmitteilungen“) und das Besucherwesen zuständig. 1994 wurde er zum Leiter der Stabsabteilung Öffentlichkeitsarbeit berufen. Seit 2001, inzwischen in den Ruhestand getreten, bearbeitet er das Bildarchiv des Zentrums (etwa 400 000 Fotos) unter wissenschaftshistorischen und zeitgeschichtlichen Aspekten.

Deckelabziehvorrichtung in der Heißen Zelle der ZWILAG, Schweiz



Projekte aus einer Hand.

Wir stehen Ihnen mit unseren Leistungen von der Planung über die Errichtung bis zur Beseitigung Ihrer kerntechnischen Anlage zur Verfügung. Dabei berücksichtigen unsere Experten Wirtschaftlichkeits-, Sicherheits- und Strahlenschutzaspekte, führen kerntechnische und physikalische Berechnungen durch und begleiten Genehmigungsverfahren. Wir liefern Komponenten und Systeme und übernehmen die Inbetriebnahme von Anlagen: umfassende Kompetenzen, auf die Sie sich jederzeit verlassen können.

steag

encotec

STEAG encotec GmbH
Rüttenscheider Straße 1-3
45128 Essen

Telefon (0201) 801 0
Telefax (0201) 801 2349
Internet www.steag-encotec.de
E-Mail encotec@steag.de

**Stilllegung und
Abfallmanagement**



*Internationale Erfahrung
und bewährte Technologien*

**Ingenieurtechnik
und Consulting**



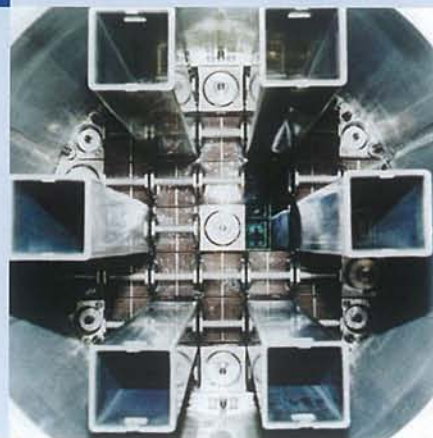
*Partnerschaft mit
Uranproduzenten*



Strahlenschutz

RWE NUKEM – *Nukleare Dienstleistungen von A bis Z*

Brennstoffservices



Kernbrennstoffe

Die deutsche RWE NUKEM GmbH und ihre internationalen Tochtergesellschaften bieten weltweit Dienstleistungen für die Nuklearindustrie. Hauptaktivitäten sind Kernbrennstoffservices, Stilllegung nuklearer Einrichtungen, Management von radioaktiven Abfällen sowie Ingenieurtechnik und Consulting.

Mit dem Forschungszentrum Karlsruhe verbindet NUKEM eine langjährige Partnerschaft, insbesondere beim Rückbau des MZFR, dem Rückbau der WAK und bei der Errichtung der VEK.



*Informationssysteme und
Studien*

RWE NUKEM

RWE NUKEM GmbH, Industriestrasse 13, 63755 Alzenau, Germany,
P +49 6023 9107, E nukem@rwe.com, I www.rwenukemgroup.com





HighTech trifft Lebensart – Unsere Interpretation von savoir vivre.

In den Labors der TechnologieRegion Karlsruhe lassen unsere Forscher die Welt von Morgen entstehen. Ihre Erkenntnisse werden in 10 bis 20 Jahren unseren Alltag weitreichend verändert haben. Das Forschungszentrum Karlsruhe beispielsweise entdeckt gemeinsam mit den Universitäten in Straßburg und Karlsruhe die kleinsten Dinge. So entsteht ein weltweit beachtetes Kompetenzzentrum Nanotechnologie: das europäische „Nano-Valley“.

Es gibt viel Grund zum Anstoßen auf die Zukunft: Im Bild Wissenschaftler mit der Augersonde zur Erforschung der besonderen Eigenschaften von Nanomaterialien. Mehr Informationen über die TechnologieRegion Karlsruhe als ForschungsRegion finden Sie unter www.technologieregion-karlsruhe.de.

Trinkwasser • Prozess- u. Industrierwasser • Kommunales Abwasser • Schwimmbeckenwasser
Kühlturmzusatzwasser • Kesselspeisewasser • Faulung inkl. Biogasverwertung • Reinstwasser
Industrieabwasser • Schlammbehandlung

Fließbettseparator • Membranbioreaktor • Mikrofiltration • Ultrafiltration • Nanofiltration
Umkehrosiose • BIOBED® • CARIX® • Actiflo® • URANEX® • MEMROD® • UFLEX® • CONTIFILT®
COPLATOR®

Betriebsführung • Beratung • Planung u. Engineering • Anlagenaus- und Anlagennachrüstung
Inbetriebsetzung • Turnkey Auftragsabwicklung • Kundenservice u. Wartung

... mehr als 6000 Anlagen weltweit seit 1924!



Baumeisterallee 13-15
04442 Zwenkau

Tel.: +49 (0) 3 42 03 / 39 - 0
Fax: +49 (0) 3 42 03 / 39 - 18 3

e-mail: zwenkau@veoliawater.com



Weierstraße 19
95448 Bayreuth

Tel.: +49 (0) 9 21 / 15 08 79 - 0
Fax: +49 (0) 9 21 / 15 08 79 - 200

e-mail: bayreuth@veoliawater.com



Lise-Meitner-Straße 4a
40878 Ratingen

Tel.: +49 (0) 21 02 / 45 27 - 0
Fax: +49 (0) 21 02 / 45 27 - 99

e-mail: ratingen@veoliawater.com



**SAP gratuliert dem
Forschungszentrum
Karlsruhe zum
50-jährigen Jubiläum.**



SIEMENS

Siemens
Industriepark
Karlsruhe

Ihre Partner weltweit und in der Region

www.khe.siemens.com
www.industriepark-ka.de

