



*The Abdus Salam  
International Centre for Theoretical Physics*



**1962-23**

**Joint ICTP-IAEA School of Nuclear Knowledge Management**

*1 - 5 September 2008*

**KM in a German TSO: the GRS experience**

P. PUHR-WESTERHEIDE

*GRS mbH Forschungsinstitute, Boltzmannstrasse,  
P.O. Box 1221  
85748 Munich  
GERMANY*

# **Knowledge Management in a German Technical Support Organisation**

**School of Nuclear Knowledge Management**

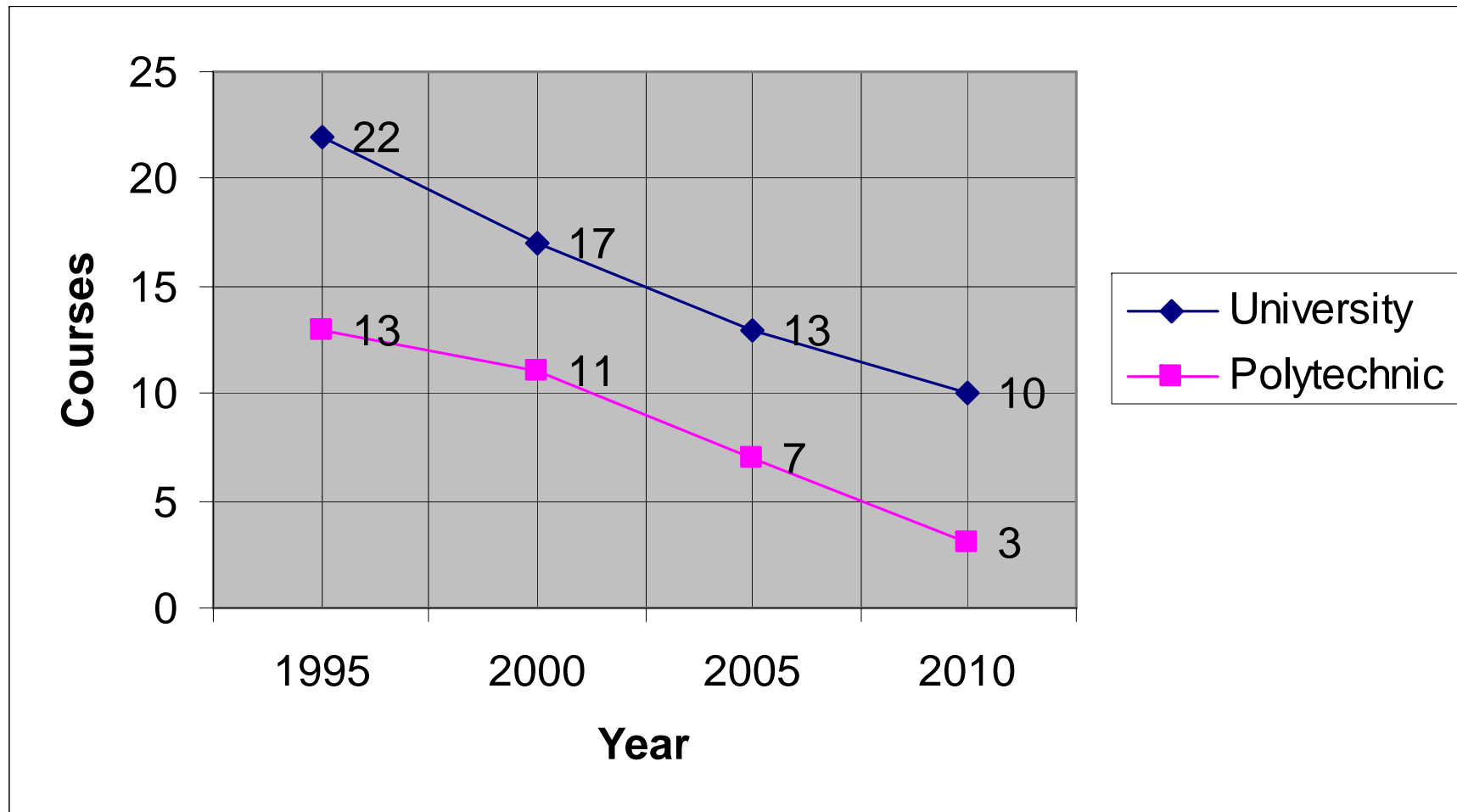
**1-5 September 2008, Trieste, Italy**

Peter Puhr-Westerheide

Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH

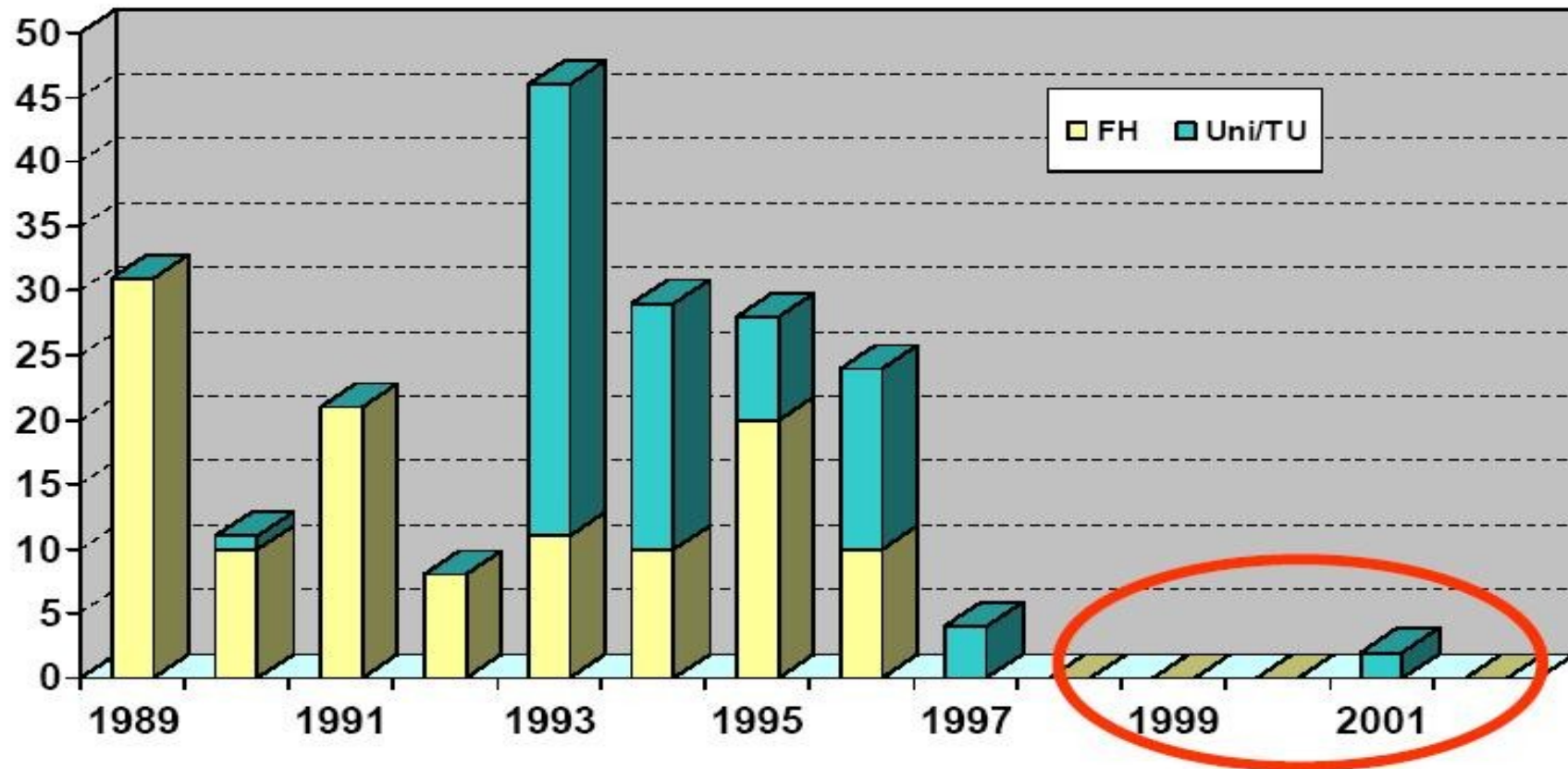
[ppw@grs.de](mailto:ppw@grs.de) T: +49 (0)89 32004 353

## Background: Decreasing Courses

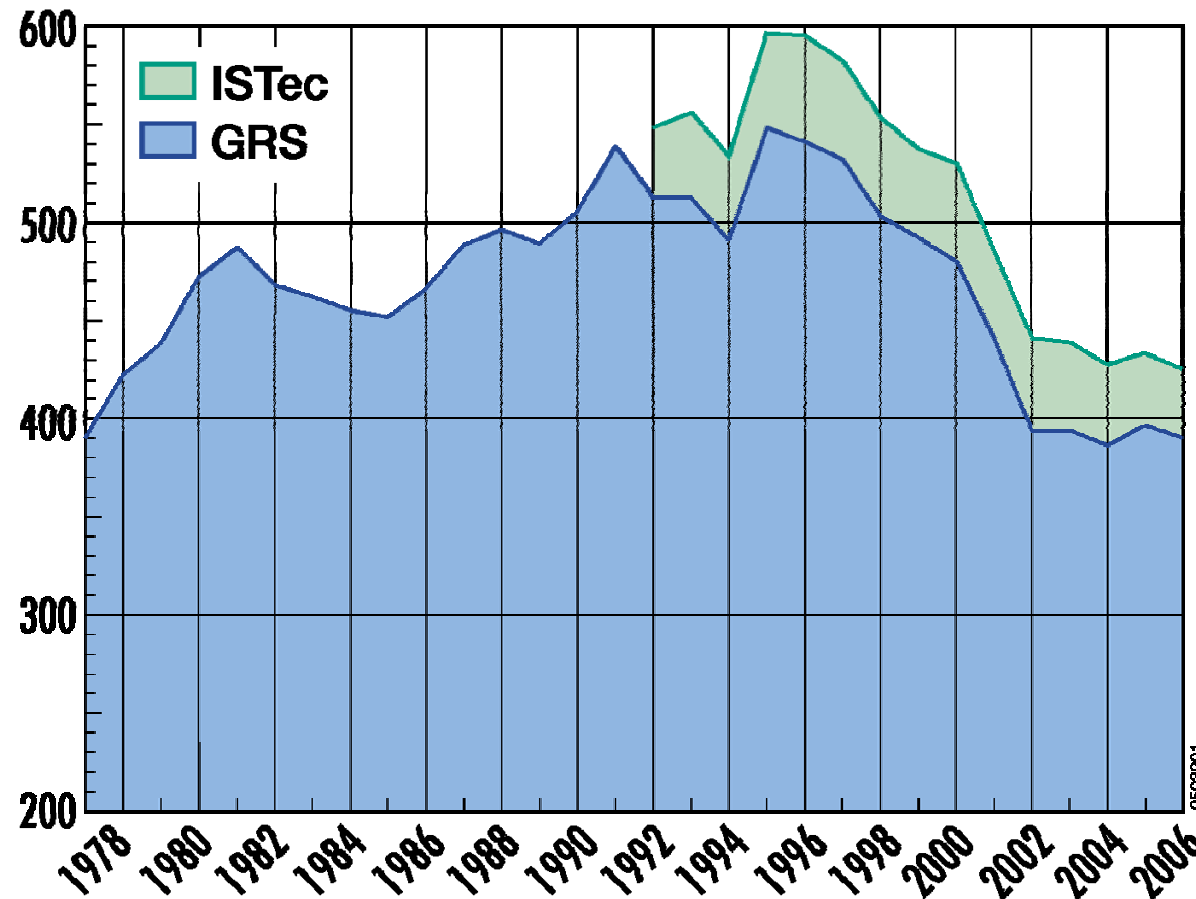


## Missing Incentives for the Offspring

Diplomas in the Fields of Nuclear Technology



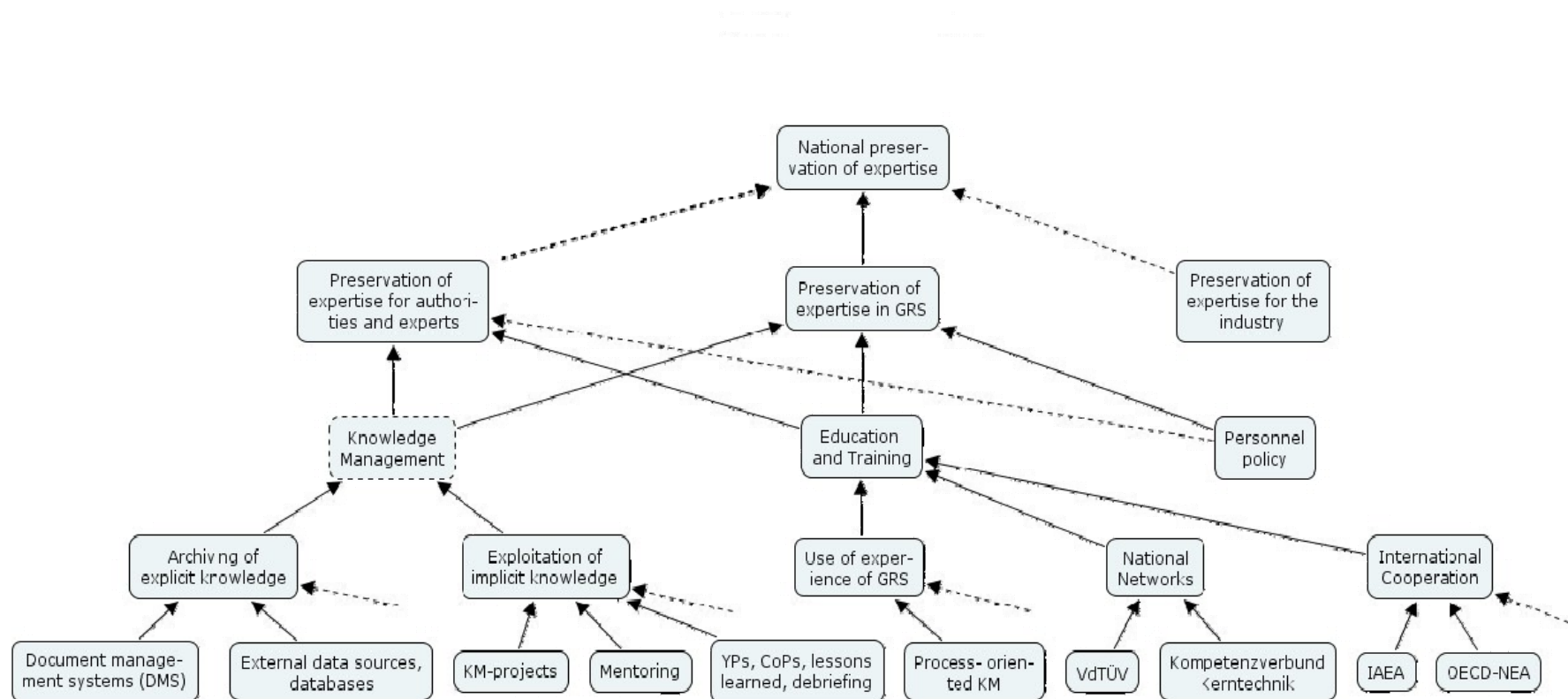
## Number of GRS staff over the years



At the end of 2006, GRS and ISTec had around 430 staff. About 320 of them were highly qualified scientific and technical staff, 275 of them being engineers or scientists of such disciplines as:

- various fields of engineering,
- physics,
- chemistry,
- geochemistry,
- geophysics,
- mathematics,
- informatics,
- biology,
- law and
- meteorology.

# National Preservation of Expertise



## KM Activities of GRS

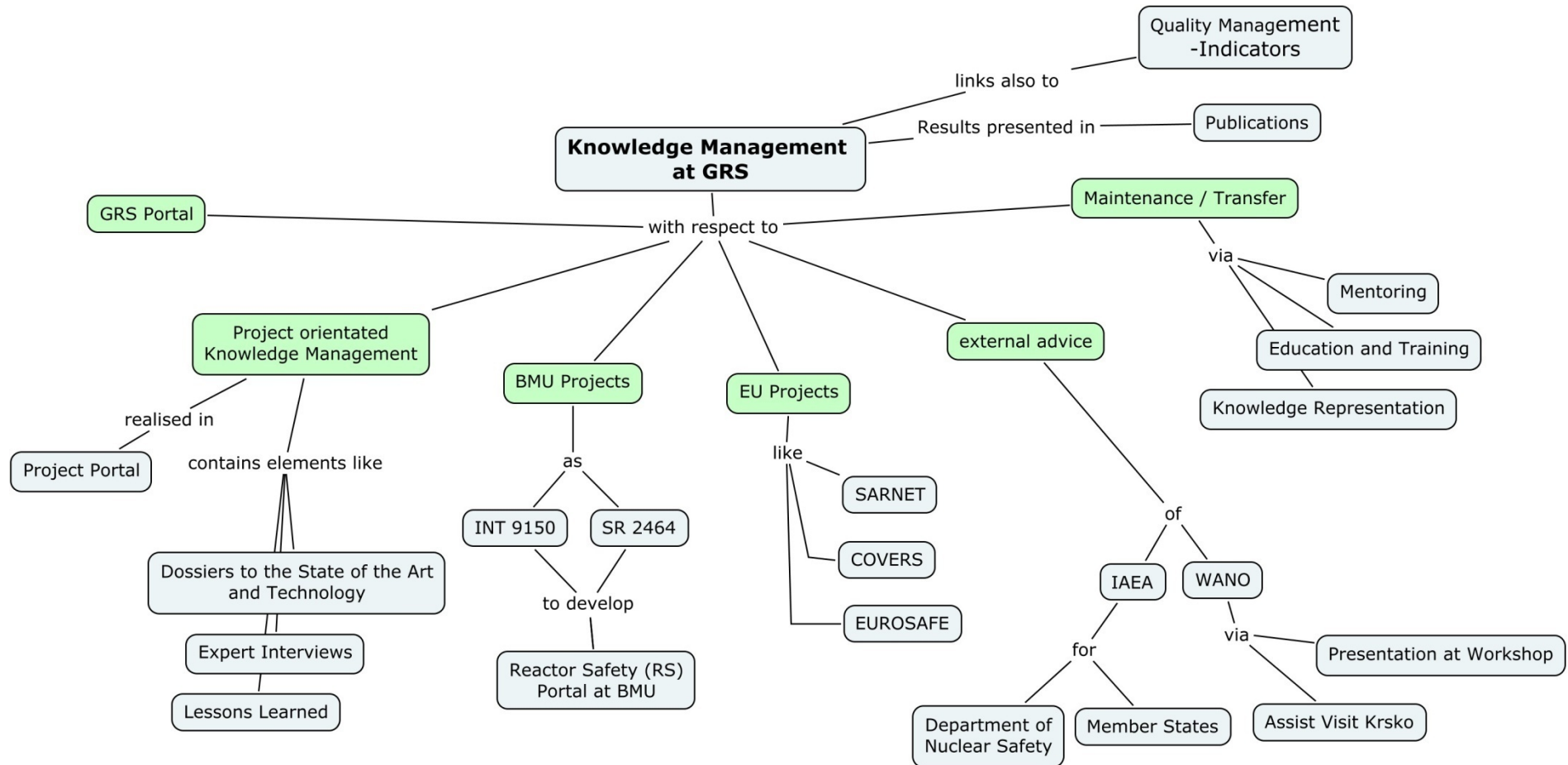
- The trigger for current activities has been the problem of preservation of nuclear knowledge and expertise in Germany
- In 2001, an overview symposium on KM was held at GRS, Garching
- GRS established a Dept. for Knowledge Management in 2001
- In 2002, the first KM portal has been set up for GRS by the Dept. For KM

## **KM Activities of GRS (cont'd)**

- In 2007, the executive board of GRS has stated KM to be a topic of major interest
- The divisions and departments are now obliged to develop knowledge pages on main subjects for the GRS intranet portal
- The dept. for KM has developed and is servicing the GRS portal as well as further portals hosted by GRS
- Project (BMU-sponsored): Information and Knowledge Management for Atomic Energy Act Purposes
- Project (BMU-sponsored): Information and Knowledge Management for Multilateral Regulatory Cooperation - Nuclear Safety Network



# Knowledge Management at GRS (Cmap)



## Leaving Experts

- Difficulties with individual knowledge elicitation methods
  - As retirement approaches, the expert's workload increases
  - Financial basis not secured
    - Engagements after retirement problematical
  - Efforts very high
    - Strong effort by expert required (at times, only weak motivation)
    - High demand on time and efforts by evaluators
  - Expertise of interviewers and evaluators should match the expert's one

Time and cost intensive

## Measures for Stopping Knowledge Loss- Activities

- Identification of areas where knowledge gaps are going to open: critical knowledge list
- Identification of knowledge holders for critical knowledge: experts list
- Rating and ranking due to knowledge loss risk assessment

---

## Preserving Knowledge of Leaving Experts

- Pilot Study on development of a “Containment”-Ontology
  - A 2-days Workshop was held with 4 field (and 3 KM) experts, one of which leaving for retirement
  - Results have been refined by other experts
  - Results have been mapped by use of an ontology tool
- Knowledge Compendia (See below)

## Areas of Competence of GRS

Reactor Safety (RS)	Waste Management (WM)	Overall Functional Coordination (OF)
<p>RS 01: Components, Safety- and System Techniques, Reliability</p> <p>RS 02: Operational Experience, Return of Experience</p> <p>RS 03: Reliability of Structures</p> <p>RS 04: Safety Management</p> <p>RS 05: Core Behavior</p> <p>RS 06: Transients and Leakage Events in Cooling Loops</p> <p>RS 07: Core Melting Sequences in Reactor Cooling Loops</p> <p>RS 08: Disturbance and Accident Behavior, Safety Inclusion</p>	<p>WM 01: Nuclear Feed and -Removal</p> <p>WM 02: Radiation Protection and Safety of Transport</p> <p>WM 03: Waste and Final Repository</p> <p>WM 04: Overall Competences</p> <p>WM 05: Assessment of Long-Term Safety</p> <p>WM 06: Geochemical Research</p> <p>WM 07: Research in Underground Laboratories</p> <p>WM 08: Geochemical and Geotechnical Laboratory</p>	<p>OF 01: Knowledge Management/ Preservation of Competence</p> <p>OF 02: Environment/ New Tasks</p> <p>OF 03: Plant Security</p> <p>OF 04: Safety Requirements, Rules, Regulations</p> <p>OF 05: Overall Impacts</p> <p>OF 06: Safety Verifications</p> <p>OF 07: International Concerns</p> <p>OF 08: Project- and Quality Management</p> <p>OF 09: Corporation Control and Strategy</p> <p>OF 10: Technique and Law</p>

## Knowledge Compendia (1)

- Reactor safety
  - Structural reliability
    - Pressurized components and materials
  - Transients and leakage incidents in cooling loops
    - Modellings and codes- survey
    - ATHLET
  - Incident- and accident behavior of safety inclusions
    - COCOSYS
  - Core behavior
    - Overview
    - Modellings of neutron physics
    - Criticality analyses

## Pressurized Components



# Modellings and Codes

**Aufgaben und Ziele**

Die GRS ist ein umfassendes Codesystem, das historisch gewachsen ist und sich aus Eigenentwicklungen und Fremdcodes zusammensetzt.

Das Bild gibt einen Überblick über die in der GRS eingesetzten Fachprogramme (Bitte das Bild anklicken, um ein größeres Format zu erhalten). Auf der linken Menüleiste dieser Seite kann man zu den bisher verfügbaren Seiten der Codes navigieren.

**Strategie**  
Schaffung der Fachkompetenz der GRS auf den Fachgebieten Codesysteme

**Codes**  
ÄTHET  
COCORPS



# ATHLET

**Aufgaben und Ziele**

Das von der GRS entwickelte Projektmanagement-System **ATHLET** ist ein zentrales Instrument der Unternehmensentwicklung. Es ermöglicht die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten und Programmen. Durch die Nutzung von **ATHLET** wird die Transparenz und Kommunikation im Unternehmen verbessert. Das System ist in der Lage, die verschiedenen Phasen eines Projekts (Planung, Durchführung, Abschluss) zu verfolgen und die Ressourcen zu managen. Es bietet auch die Möglichkeit, die Fortschritte der verschiedenen Projektteams zu überwachen und die Ergebnisse zu analysieren.

Die verschiedenen Phasen eines Projekts sind:

- Planung
- Durchführung
- Abschluss

Die verschiedenen Phasen eines Projekts sind:

- Planung
- Durchführung
- Abschluss

Das **ATHLET** Projektmanagement-System ist ein zentrales Instrument der Unternehmensentwicklung. Es ermöglicht die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten und Programmen. Durch die Nutzung von **ATHLET** wird die Transparenz und Kommunikation im Unternehmen verbessert. Das System ist in der Lage, die verschiedenen Phasen eines Projekts (Planung, Durchführung, Abschluss) zu verfolgen und die Ressourcen zu managen. Es bietet auch die Möglichkeit, die Fortschritte der verschiedenen Projektteams zu überwachen und die Ergebnisse zu analysieren.

Das **ATHLET** Projektmanagement-System ist ein zentrales Instrument der Unternehmensentwicklung. Es ermöglicht die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten und Programmen. Durch die Nutzung von **ATHLET** wird die Transparenz und Kommunikation im Unternehmen verbessert. Das System ist in der Lage, die verschiedenen Phasen eines Projekts (Planung, Durchführung, Abschluss) zu verfolgen und die Ressourcen zu managen. Es bietet auch die Möglichkeit, die Fortschritte der verschiedenen Projektteams zu überwachen und die Ergebnisse zu analysieren.

**Beschreibung**

ATHLET ist ein Projektmanagement-System, das die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten und Programmen ermöglicht. Es ist in der Lage, die verschiedenen Phasen eines Projekts (Planung, Durchführung, Abschluss) zu verfolgen und die Ressourcen zu managen. Es bietet auch die Möglichkeit, die Fortschritte der verschiedenen Projektteams zu überwachen und die Ergebnisse zu analysieren.

**Ziele**

- Planung
- Durchführung
- Abschluss

**Maßnahmen**

- Planung
- Durchführung
- Abschluss

Maßnahme	Status	Frist
Planung	Planung	2023
Durchführung	Durchführung	2023
Abschluss	Abschluss	2023
Überwachung	Überwachung	2023

# COCOSYS



The screenshot displays the COCOSYS intranet interface. At the top, there is a header with the GRS logo and the word "INTRANET". Below the header, there is a navigation bar with links for "Home", "Über uns", "Kontakt", and "Suche". The main content area is titled "Ziele und Aufgaben des Programmsystems COCOSYS". It contains a paragraph describing the system's purpose and a hierarchical diagram showing the structure of the system. The diagram has a central box labeled "COCOSYS" with several boxes branching out from it, representing different modules or components. Below the diagram, there are several sections with titles and content:

- Benutzer:** A list of users and their roles.
- Wichtige Funktionen und Module:** A list of key features and modules.
- Projektziele:** A table with columns for "Ziel", "Status", and "Frist".
- Projektorganisation:** A list of project organization details.
- Projektziele:** A list of project goals.
- Projektorganisation und Module:** A table with columns for "Modul", "Status", and "Frist".

# Criticality Analyses



## Knowledge Compendia (2)

- Waste management (1)
  - Nuclear feed and removal
    - Safety of criticality
  - Radiation protection and safety of transport
    - Overview
    - Atmospheric dispersion of contaminants
  - Geochemical research
    - Geochemical modellings
    - Chemical waste

## Safety of Criticality



# Atmospherical Dispersion of Contaminants

**GRS INTRANET**

Suche:

Start > Suchen > Atmosphärische Ausbreitung von Schadstoffen

**Atmosphärische Ausbreitung von Schadstoffen**

Die Berechnungen der Schadstoffausbreitung werden mit dem Modell AUSTAL2 durchgeführt. Dieses Modell berücksichtigt die physikalischen Prozesse der Schadstoffausbreitung in der Atmosphäre, wie die Diffusion, die Advektion und die chemischen Reaktionen. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in Form von Karten und Tabellen dargestellt.

**Benötigte Informationen:**

- Geographische Koordinaten (Breitengrad, Längengrad)
- Windrichtung und -geschwindigkeit
- Temperatur und Luftdruck
- Relativfeuchtigkeit
- Wetterzustand
- Wetterdatum
- Wetterzeit
- Wetterstation

**Benötigte Informationen:**

- Geographische Koordinaten (Breitengrad, Längengrad)
- Windrichtung und -geschwindigkeit
- Temperatur und Luftdruck
- Relativfeuchtigkeit
- Wetterzustand
- Wetterdatum
- Wetterzeit
- Wetterstation

**Ergebnisse:**

Parameter	Einheit	Wert
Windrichtung	Grad	120
Windgeschwindigkeit	m/s	2.5
Temperatur	Grad C	15
Luftdruck	hPa	1013
Relativfeuchtigkeit	%	65
Wetterzustand	Text	Bewölkt
Wetterdatum	Text	2023-10-27
Wetterzeit	Text	14:00
Wetterstation	Text	GRS

**Ergebnisse:**

Parameter	Einheit	Wert
Windrichtung	Grad	120
Windgeschwindigkeit	m/s	2.5
Temperatur	Grad C	15
Luftdruck	hPa	1013
Relativfeuchtigkeit	%	65
Wetterzustand	Text	Bewölkt
Wetterdatum	Text	2023-10-27
Wetterzeit	Text	14:00
Wetterstation	Text	GRS

# Geochemical Modellings

The screenshot shows the GRS Intranet interface. At the top, there's a header with the GRS logo and 'INTRANET'. Below this, a navigation menu is visible on the left. The main content area is titled 'Geochemische Modellierung' and features a profile picture of a man. The text describes the importance of geochemical modeling in the context of mineral resources and environmental impact. A hierarchical diagram is shown, illustrating the structure of the modeling process. Below the text, there are several sections with bullet points and a table summarizing the modeling process.

**Geochemische Modellierung**

Die Geochemische Modellierung ist ein zentraler Bestandteil der Mineralressourcen- und Umweltbewertung. Sie ermöglicht die quantitative Abschätzung der Auswirkungen von Bergbauaktivitäten auf die Umwelt und die Ressourcen. Die Modellierung wird in verschiedenen Bereichen eingesetzt, wie z.B. in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), der Risikoanalyse und der Ressourcenbewertung.

**Struktur der Geochemischen Modellierung**

```

graph TD
    A[Geochemische Modellierung] --> B[Grunddaten]
    A --> C[Modellierung]
    A --> D[Ergebnisse]
    B --> B1[Geologie]
    B --> B2[Geochemie]
    C --> C1[Modellierung]
    C --> C2[Validierung]
    D --> D1[Ergebnisse]
    D --> D2[Diskussion]
  
```

**Grunddaten**

- Geologie: Lithologie, Struktur, Alter
- Geochemie: Elementgehalte, Isotopenverhältnisse
- Umwelt: Klima, Wasser, Boden

**Modellierung**

- Modellierung: Simulation der Geochemie
- Validierung: Vergleich mit Beobachtungen

**Ergebnisse**

- Ergebnisse: Quantitative Abschätzung der Auswirkungen
- Diskussion: Bewertung der Ergebnisse

Parameter	Einheit	Wert	Einheit	Wert
Temperatur	°C	25	Druck	1 bar
pH-Wert	-	7	Redox-Potential	0 V
Salinität	g/l	10	Fluorid	10 mg/l
Ammonium	mg/l	10	Nitrat	10 mg/l
Phosphat	mg/l	10	Sulfat	10 mg/l

## Chemical Waste





## Knowledge Compendia (3)

- Waste management (2)
  - Research in underground laboratories
    - In-situ-investigations / underground laboratories
  - Assessment of long term safety
    - Ground water currents- and contaminants transport modellings
- Overall functional coordination (1)
  - Knowledge management and competence
    - Knowledge management
    - Training and post graduate training

# In-Situ-Investigations / Underground Laboratories



# Ground Water Currents- and Contaminants Transport Modellings



# Knowledge Management



## Knowledge Compendia (4)

- Overall functional coordination (2)
  - Safety requirements, rules and regulations
    - Overview
  - International concerns
    - Overview
    - Key competence nuclear safety in Eastern Europe
  - Project- and quality management
    - Project management
    - Quality management
  - Technique and law
    - Overview

# Overview on Safety Requirements, Rules and Regulations

**Allgemeine Regelungen**

Die Markt-sicherheit und andere sicherheitsrelevante Zielsetzungen erfordern große Anstrengungen der Beteiligten. Im Bereich der Sicherheit ist die Einhaltung der Vorschriften eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Erreichung der Zielsetzung. Die Einhaltung der Vorschriften ist eine wichtige Voraussetzung für die Erreichung der Zielsetzung.

Die Vorschriften sind in drei Ebenen gegliedert: die allgemeine Ebene, die spezifische Ebene und die technische Ebene. Die allgemeine Ebene umfasst die Grundsätze der Sicherheit, die spezifische Ebene umfasst die Anforderungen an die Sicherheit und die technische Ebene umfasst die technischen Regeln und Vorschriften.

Die Vorschriften sind in drei Ebenen gegliedert: die allgemeine Ebene, die spezifische Ebene und die technische Ebene. Die allgemeine Ebene umfasst die Grundsätze der Sicherheit, die spezifische Ebene umfasst die Anforderungen an die Sicherheit und die technische Ebene umfasst die technischen Regeln und Vorschriften.

**Standards**

Die Vorschriften sind in drei Ebenen gegliedert: die allgemeine Ebene, die spezifische Ebene und die technische Ebene. Die allgemeine Ebene umfasst die Grundsätze der Sicherheit, die spezifische Ebene umfasst die Anforderungen an die Sicherheit und die technische Ebene umfasst die technischen Regeln und Vorschriften.

**Technische Regeln**

Die Vorschriften sind in drei Ebenen gegliedert: die allgemeine Ebene, die spezifische Ebene und die technische Ebene. Die allgemeine Ebene umfasst die Grundsätze der Sicherheit, die spezifische Ebene umfasst die Anforderungen an die Sicherheit und die technische Ebene umfasst die technischen Regeln und Vorschriften.

**Standards**

Die Vorschriften sind in drei Ebenen gegliedert: die allgemeine Ebene, die spezifische Ebene und die technische Ebene. Die allgemeine Ebene umfasst die Grundsätze der Sicherheit, die spezifische Ebene umfasst die Anforderungen an die Sicherheit und die technische Ebene umfasst die technischen Regeln und Vorschriften.

# Key Competence Nuclear Safety in Eastern Europe



# Project Management





# Quality Management

[illegible]

- Collaboration

- Departments
- Projects
- Particular Areas
  - Emergency Response Team
  - Strategical Programme Groups
  - ...
- Steering Committees, Programme Groups
- Often short-term collaboration on restricted fields

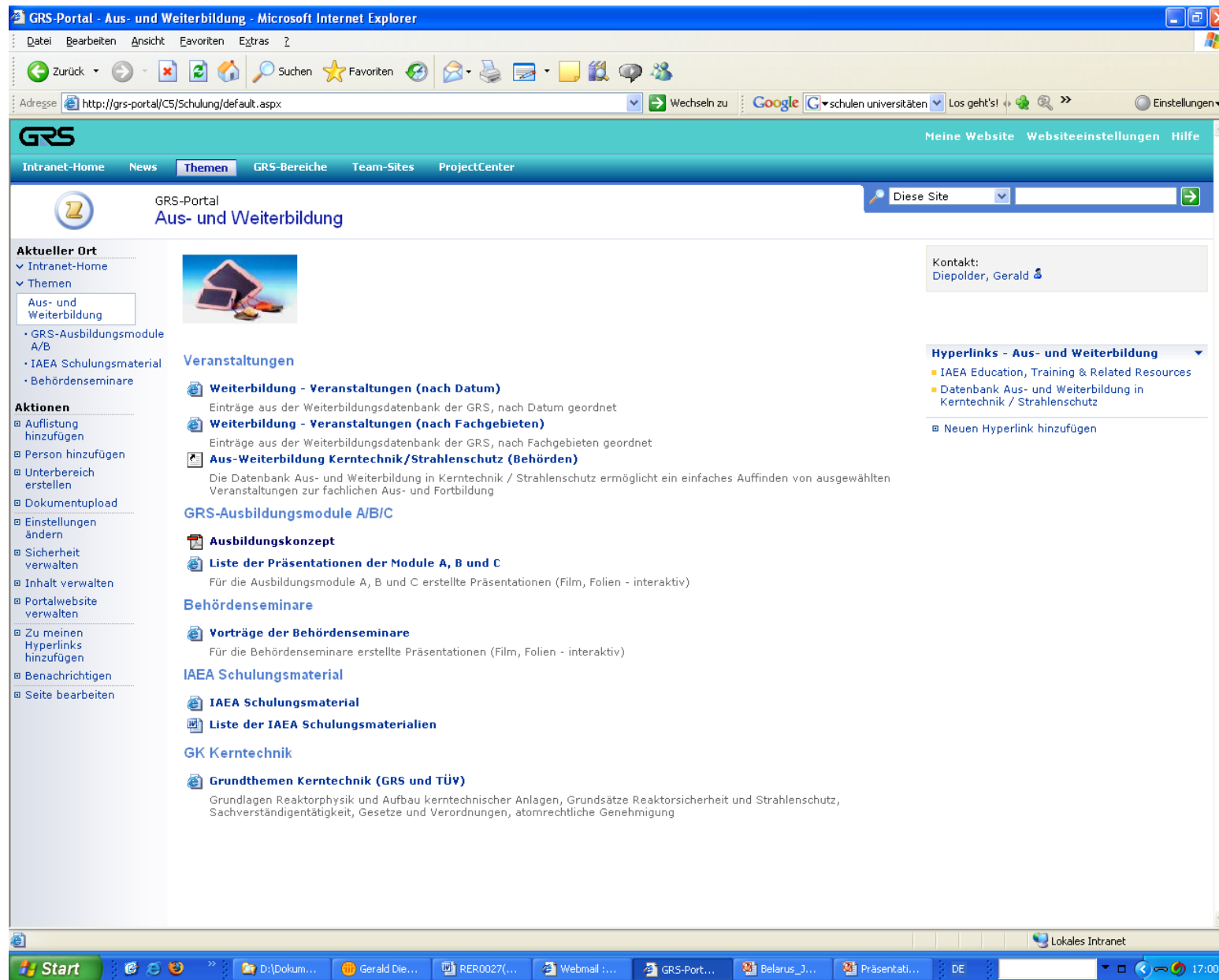
- Each project has its own project team site (German or English)
- Project Planning with MS Project (option for each project)
- All project documents incl. mail electronically held
- Preset project metadata
- Default structure:
  - Quality assured documents (allows limited access by sponsor)
  - Work documents
  - Particular rights to project members, project leader, controller

## Education and Training: GRS Concept for newly recruited staff

Modular structure, employee specific training schedule

- Basic orientation
  - *Module A*: The company GRS and the work of experts (Organisation and Structure of GRS, its role in the licensing and supervision process, basic principles of experts' work - expert guideline)
  - *Module B*: Basic principles of nuclear science, radiation protection and waste management)
  - *Module C*: Basic principles of project- and quality management, controlling
- Knowledge relevant for daily work - mentored by senior staff
  - *Module D*: Training-on-the-job
  - *Module E*: self studies
  - *Module F*: participation in internal and external courses (e.g. simulator training, plant specific courses, conferences, language courses)

# Education and Training at GRS



**GRS-Portal - Aus- und Weiterbildung - Microsoft Internet Explorer**

Datei Bearbeiten Ansicht Favoriten Extras 2

Zurück Suchen Favoriten

Adresse <http://grs-portal/CS/Schulung/default.aspx> Wechseln zu Google Schulen universitäten Los geht's! Einstellungen

**GRS** Meine Website Websiteeinstellungen Hilfe

Intranet-Home News **Themen** GRS-Bereiche Team-Sites ProjectCenter

**GRS-Portal**  
**Aus- und Weiterbildung**

**Aktueller Ort**  
 Intranet-Home  
 Themen  
 Aus- und Weiterbildung  
 GRS-Ausbildungsmodule A/B  
 IAEA Schulungsmaterial  
 Behördenseminare

**Aktionen**  
 Aufstellung hinzufügen  
 Person hinzufügen  
 Unterbereich erstellen  
 Dokumentupload  
 Einstellungen ändern  
 Sicherheit verwalten  
 Inhalt verwalten  
 Portalwebsite verwalten  
 Zu meinen Hyperlinks hinzufügen  
 Benachrichtigen  
 Seite bearbeiten

**Veranstaltungen**  
**Weiterbildung - Veranstaltungen (nach Datum)**  
 Einträge aus der Weiterbildungsdatenbank der GRS, nach Datum geordnet  
**Weiterbildung - Veranstaltungen (nach Fachgebieten)**  
 Einträge aus der Weiterbildungsdatenbank der GRS, nach Fachgebieten geordnet  
**Aus-Weiterbildung Kerntechnik/Strahlenschutz (Behörden)**  
 Die Datenbank Aus- und Weiterbildung in Kerntechnik / Strahlenschutz ermöglicht ein einfaches Auffinden von ausgewählten Veranstaltungen zur fachlichen Aus- und Fortbildung

**GRS-Ausbildungsmodule A/B/C**  
**Ausbildungskonzept**  
**Liste der Präsentationen der Module A, B und C**  
 Für die Ausbildungsmodule A, B und C erstellte Präsentationen (Film, Folien - interaktiv)

**Behördenseminare**  
**Vorträge der Behördenseminare**  
 Für die Behördenseminare erstellte Präsentationen (Film, Folien - interaktiv)

**IAEA Schulungsmaterial**  
**IAEA Schulungsmaterial**  
**Liste der IAEA Schulungsmaterialien**

**GK Kerntechnik**  
**Grundthemen Kerntechnik (GRS und TÜV)**  
 Grundlagen Reaktorphysik und Aufbau kerntechnischer Anlagen, Grundsätze Reaktorsicherheit und Strahlenschutz, Sachverständigentätigkeit, Gesetze und Verordnungen, atomrechtliche Genehmigung

**Kontakt:**  
Diepolder, Gerald

**Hyperlinks - Aus- und Weiterbildung**  
 IAEA Education, Training & Related Resources  
 Datenbank Aus- und Weiterbildung in Kerntechnik / Strahlenschutz  
 Neuen Hyperlink hinzufügen

Lokales Intranet

Start D:\Dokum... Gerald Die... RER0027... Webmail... GRS-Port... Belarus\_J... Präsentati... DE 17:00

# Education and Training: Modular Approach

Aufbau und Funktion von Druckwasser- und Siedewasserreaktoren - Microsoft Internet Explorer

Adresse: \\fs01-bnn\BulkData\Aus\_Weiterbildung\Module\ModuleB\MB10 - Aufbau und Funktion von DWRs\Aufbau und Funktion

4:39:02 / 5:21:18

Passive Sicherheitseinrichtungen  
Sicherheitsbehälter (1)  
Sicherheitsbehälter Bauline 69  
Aktive Sicherheitseinrichtungen  
Zusammenwirken der aktiven Sich...  
Reaktorschutzsystem (1)  
Reaktorschutzsystem (2)  
Inhalt - Druckwasserreaktor  
Störfallablauf: Kleines Leck im Re...  
Reaktorgebäude eines Kernkraftw...  
Nukleartechnische Hilfsanlagen (2...  
Sekundärkreislauf (12) Bespeisung...  
Nukleartechnische Hilfsanlagen (2...  
Störfallablauf: Notstromfall (1)  
Störfallablauf: Notstromfall (2)  
Störfallablauf: Notstromfall (4)  
Sekundärkreislauf (12) Bespeisung...  
Der Siedewasserreaktor (SWR)  
SWR - Prinzipschaltbild  
Wichtige Unterschiede der Baulini...  
Reaktordruckbehälter (1)  
KOT\_behoerndenseminar-dwr-s...  
Sicherheitsbehälter (1)  
Sicherheitsbehälter Bauline 69  
Sicherheitssystem (2) - Schnellabs...  
Sicherheitssystem (6) - Not- und ...  
Inhalt - Siedewasserreaktor  
Reaktorregelung (1)

**Längsschnitt und Grundriß  
des Reaktorgebäudes, nuklearen Betriebsgebäudes  
und Maschinenhauses**

1 Lademascine	13 Frischdampf- und Speisewassertunnel
2 Flutraum	14 Turbine
3 Reaktordruckbehälter	15 Generator
4 Steuerelementantriebe	16 Kondensatoren
5 Hauptkühlmittelpumpen	17 Zwischenüberhitzer
6 Sicherheitsumschließung	18 Abgasanlage
7 Umluftanlage	19 Kondensatreinigungsanlage
8 Rohrböden	20 Maschinentransformator
9 Brennelementbeckenkühler	21 Speisewasserbehälter
10 Kondensationskammer	22 HD-Vorwärmer
11 Nachkühler	23 ND-Vorwärmer
12 Schleuse	

Lokales Intranet

Start | Gerald Diepolder - ... | Webmail :: INBOX ... | D:\Dokumente und ... | Kompetenzerhalt.ppt | Aufbau und Funkti... | DE | 11:57

# Education and Training: Event Data Base

http://domino.grs.de/bmu/weiterb.nsf - Microsoft Internet Explorer

Adresse: http://domino.grs.de/bmu/weiterb.nsf

[Vorherige](#) [Nächste](#) [Alle erweitern](#) [Alle komprimieren](#) [Suchen](#)

## Aktuell\nach Kategorie

Kategorie	Titel	Datum
▼ <a href="#">Kerntechnik</a>		
▶ <a href="#">Anwendungsbezogene fachspezifische Kompetenzfelder</a>		
▶ <a href="#">Sonstige Kompetenzfelder</a>		
▼ <a href="#">Technik und Sicherheit kerntechnischer Anlagen</a>		
▶ <a href="#">Kraftwerkstechnik SWR</a>		
▼ <a href="#">Reaktorsicherheit/Sicherheit kerntechnischer Anlagen</a>		
• <a href="#">PLIM &amp; PLEX 2007 conference</a>		18.06.2007 - 19.06.2007
• <a href="#">Anforderungen an druckbelastete Komponenten, Festlegungen im KTA Regelwerk</a>		06.06.2007 - 07.06.2007
• <a href="#">Betriebs- und Störfallverhalten von Druckwasserreaktoren</a>		22.05.2007 - 24.05.2007
• <a href="#">Betriebs- und Störfallverhalten von Druckwasserreaktoren</a>		07.11.2007 - 09.11.2007
• <a href="#">Betriebs- und Störfallverhalten von Siedewasserreaktoren</a>		25.09.2007 - 27.09.2007
• <a href="#">Building A Future for Nuclear</a>		19.06.2007 - 21.06.2007
• <a href="#">Einführung in die Reaktortechnik für Naturwissenschaftler und Ingenieure K110-128</a>		08.10.2007 - 19.10.2007
• <a href="#">Einführungsseminar - DWR B211D Teil I</a>		22.10.2007 - 09.11.2007
• <a href="#">Einführungsseminar - DWR B211D Teil II</a>		19.11.2007 - 07.12.2007
• <a href="#">Grundeinweisung: Gesetzliche Grundlagen, technisches Regelwerk, Tätigkeit des Sachverständigen</a>		08.10.2007 - 12.10.2007
• <a href="#">Grundeinweisung: Technische und sicherheitstechnische Grundlagen; Das Umfeld der Sachverständigentätigkeit</a>		17.09.2007 - 21.09.2007
• <a href="#">Human Factors / MTO und Ereignisanalyse</a>		16.10.2007 - 17.10.2007
• <a href="#">International Conference on Knowledge Management in Nuclear Facilities</a>		18.06.2007 -

Start | D:\Dokumente und Ei... | Gerald Diepolder - Ge... | http://domino.grs.de... | Präsentation4 | DE | 17:06

# Education and Training: Authorities' Training

Behördenseminare - Microsoft Internet Explorer

Adresse: <http://grs-portal/C7/Behördenseminare/Lists/Behördenseminare/AllItems.aspx>

GRS

Intranet-Home News Themen GRS-Bereiche Team-Sites ProjectCenter

Behördenseminare

Aus- und Weiterbildungsmaterial für atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden

Neuer Eintrag | Filter | Reihenfolge ändern | In Datenblatt bearbeiten

Bearbeiten URL	Anmerkungen
BS1 - Überblick über generische Sicherheitsfragen (G. Bönigke)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS2 - Nachweisführung zur Unterkritikalität bei Störfällen mit interner Deborierung (W. Pointner)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS3 - Wissensbasis passiver Komponenten am Beispiel "Sprödrucksicherheit Reaktordruckbehälter" (H. Schulz, Dr. J. Sievers)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS4 - Beeinträchtigung der Wasseransaugung aus dem Sicherheitsbehältersumpf (W. Pointner)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS5 - Untersuchungen zu Nichtleistungszuständen (D. Müller-Ecker)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS6 - Vermeidung gefährlicher H2-Konzentrationen bei Radiolyse und Zirkon-Wasser-Reaktionen (J. Rohde), Video: Teil 1 und 2	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS7 - Beherrschung von ATWS-Ereignissen (Dr. S. Langenbuch)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS8 - Sicherung eines Kraftwerkes anhand von 19 Sicherungsfunktionen (Wolf-Dieter Gutschmidt)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS9 - Das "Einzelfehlerkonzept" im deutschen und internationalen Regelwerk und die Umsetzung in der Praxis (A. Voswinkel)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS10 - Hintergrundinformationen zu Anforderungen an den Brandschutz in Kernkraftwerken (Dr. M. Röwekamp)	Ausgewählte Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, GRS Köln, 14. und 15. Nov. 2005
BS11 - Strahlenquellen in kerntechnischen Anlagen (Dr. W. Pfeffer)	Grundlagen des Strahlenschutzes, GRS Köln, 29. und 30. Nov. 2005
BS12 - Strahlenschutzmassnahmen (Dr. W. Pfeffer)	Grundlagen des Strahlenschutzes, GRS Köln, 29. und 30. Nov. 2005
BS13 - Dosisbegriff und Strahlenwirkung (Dr. W. Pfeffer)	Grundlagen des Strahlenschutzes, GRS Köln, 29. und 30. Nov. 2005
BS14 - Strahlenschutzaspekte bei der Stilllegung (Dr. W. Pfeffer)	Grundlagen des Strahlenschutzes, GRS Köln, 29. und 30. Nov. 2005
BS15 - Radioaktive Abfälle, Freigabe, Freigabemessungen (Dr. W. Pfeffer)	Grundlagen des Strahlenschutzes, GRS Köln, 29. und 30. Nov. 2005
BS16 - Einführung in spez. Aspekte des Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren (Dr. Kracht), Video: Teil 1 und 2	Sicherheit von Kernkraftwerken, GRS Köln, 25. und 26. Jan. 2005
BS17 - Auslegungsgrundsätze und sicherer Betrieb von Kernkraftwerken (H. Liemersdorf)	Sicherheit von Kernkraftwerken, GRS Köln, 25. und 26. Jan. 2005
BS18 - Kurzeinführung in die Reaktortechnik (Dr. K. Kothhoff)	Vermeidung oder Begrenzung von folgeschweren Ereignissen: Untersuchungen und Maßnahmen innerhalb der Anlage, GRS Köln, 14. und 15. Feb. 2005
BS19 - Anlageninterne Notfallmassnahmen (M. Schneider)	Vermeidung oder Begrenzung von folgeschweren Ereignissen: Untersuchungen und Maßnahmen innerhalb der Anlage, GRS Köln, 14. und 15. Feb. 2005

Lokales Intranet

Start | Gerald Diepolder | Webmail | D:\Dokumente und... | Kompetenzerhalt.ppt | Behördenseminare... | DE | 11:58



## Education and Training: Figures

- Basic courses: 46 interactive presentations
- Authority training: 48 interactive courses
- 25 documents on basic training (developed by GRS and TÜV)
- IAEA training material (e.g. training courses on nuclear safety)

---

## Education and Training: Dossiers

Information on e.g.

- Description of Issue
- Status Quo - national and international
- Experimental and analytical assessments
- Regulatory Framework
- Literature

---

## Other useful information

- TECDO - Data base on nuclear power plant data
- Docu East - technical documentation for Eastern Europe
- Generic Safety Issue Data Base
- Fuel Cycle, Reactor Safety and Radiation Protection Information System
- Reactor Safety Handbook
- Reactor model handbooks
- Country reports

**Thank you for your Attention**