



# **Mediationsverfahren**

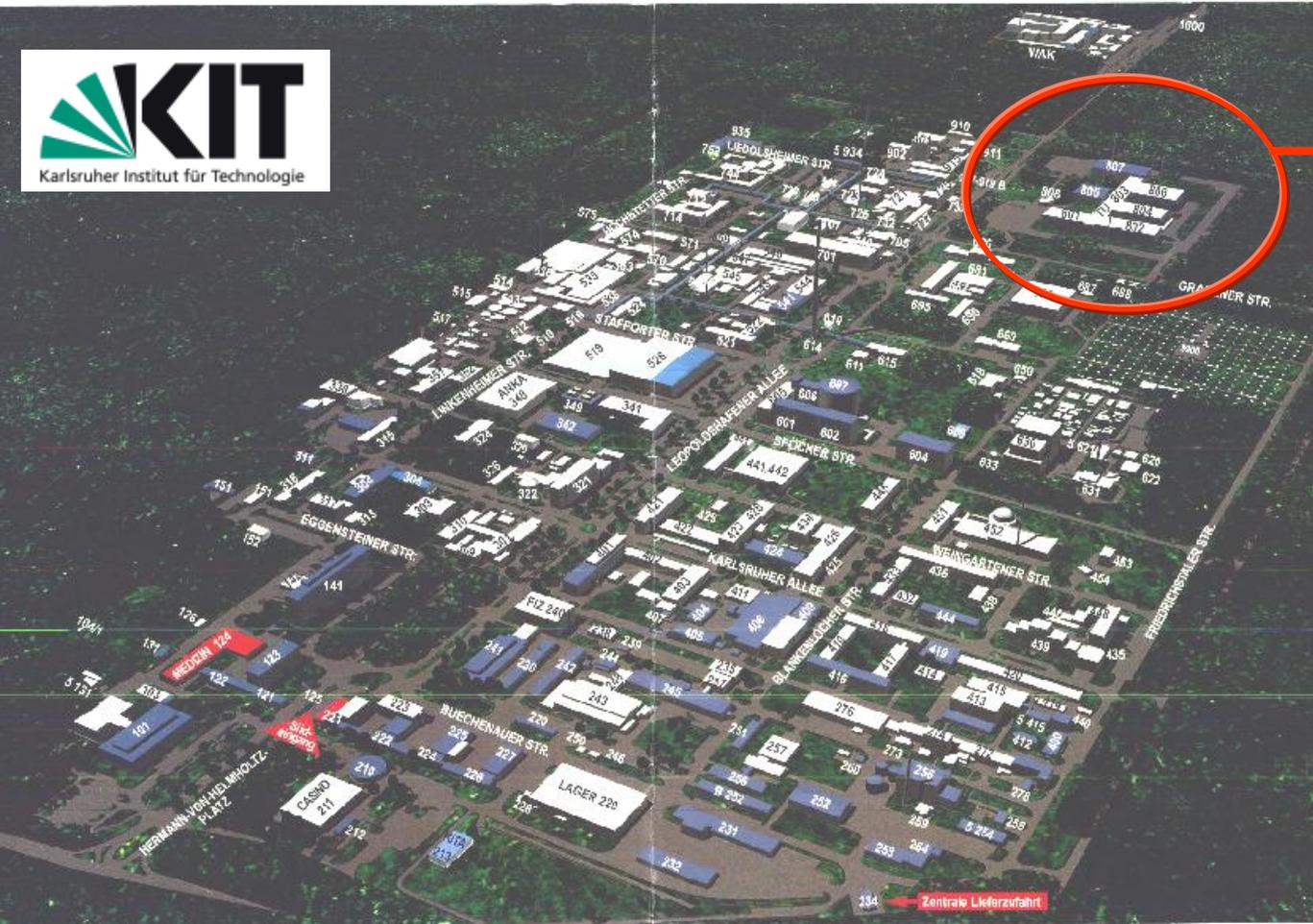
## **Eggenstein-Leopoldshafen, 12. September 2011**

### ***Institut für Transurane***

### ***Aufgaben, Ziele und zukünftige Entwicklung***

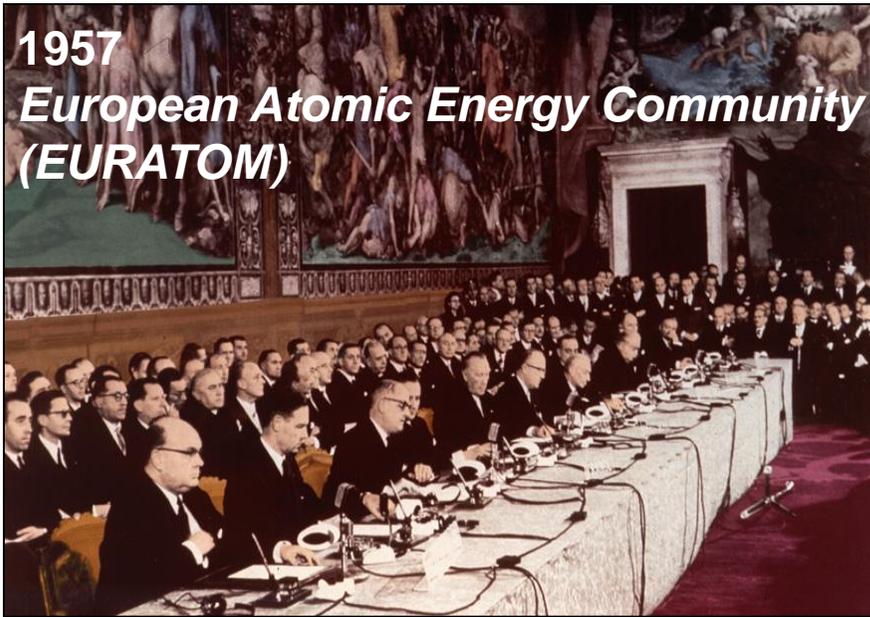
**Joint Research Centre (JRC)**  
**Europäische Kommission**

Prof. Dr. Thomas FANGHÄNEL  
Direktor



## Das Institut für Transurane





## Kurze Historie des JRC-ITU

*Das Institut für Transurane in Karlsruhe wurde gegründet, um technische Anwendungen und die Sicherheit und Umweltaspekte von Elementen im Periodensystem jenseits des Elementes 92, Uranium, zu untersuchen.*

**Juli 1958:** Der Euratom Generaldirektor für Forschung und Entwicklung, Jules Guéron, kündigt das Interesse Euratoms an einem “gut ausgestatteten Institut” in KARLSRUHE an.

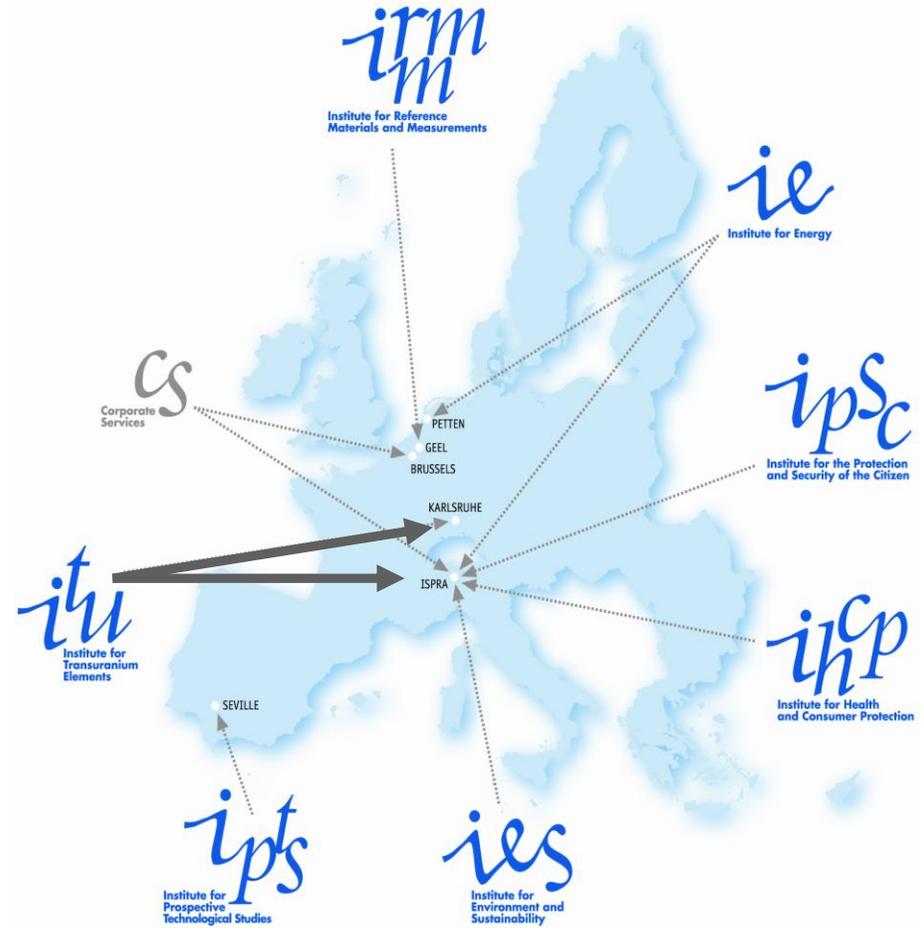
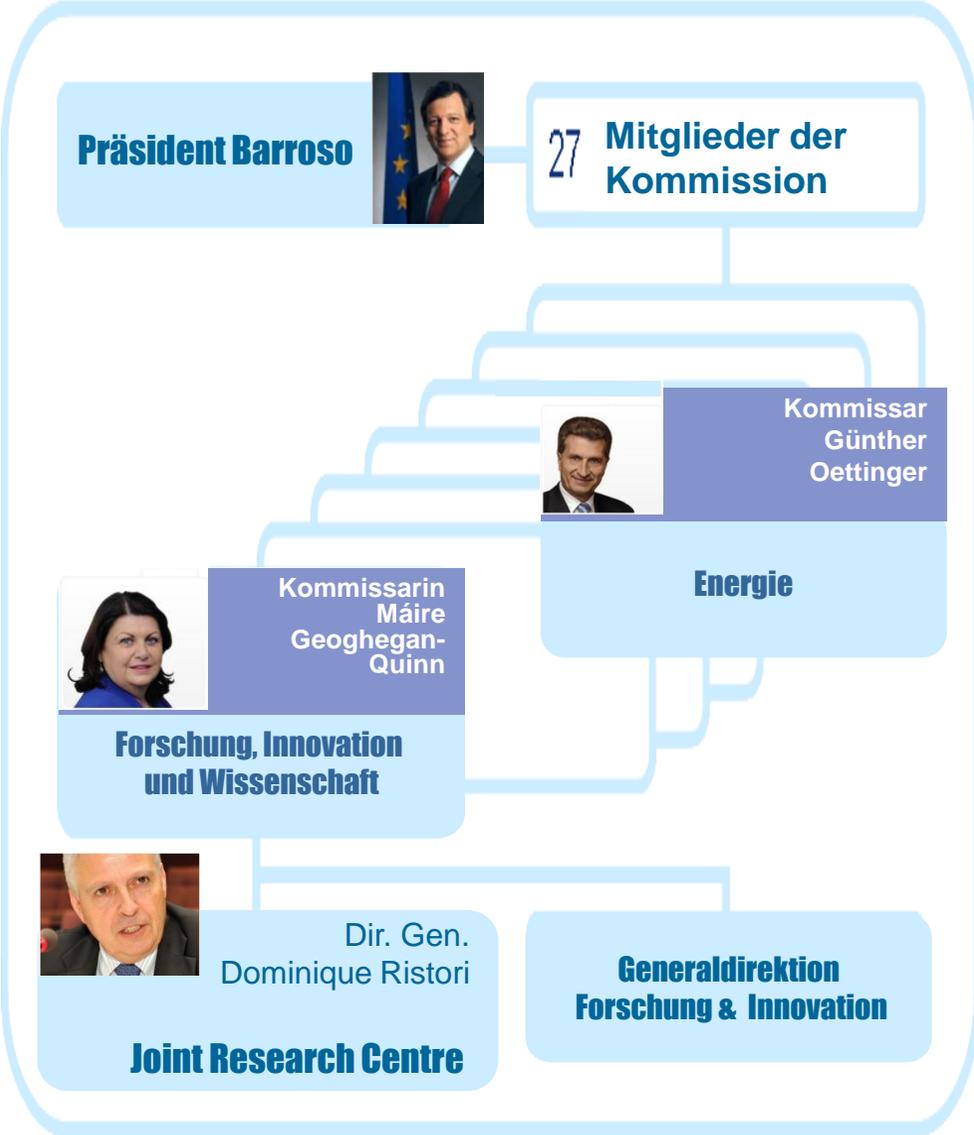
**1. April 1963:** Offizielle Grundsteinlegung.

**1964:** Erste Labors des Instituts gehen in Betrieb.



**Institut für Transurane**

# JRC – Eine der Generaldirektionen der Kommission



**7 Forschungsinstitute** in 5 EU Ländern  
ca. 2500 Mitarbeiter / 300 Mio€ pro Jahr Budget / 40 Mio€ Drittmittel

## Rechtsrahmen und Einbindung des JRC-ITU im *European Research Area*

### Euratom Vertrag

### Rahmenprogramm

- ▶ **Zur Zeit:** 7. Forschungs-Rahmenprogramm (2007-2011).
- ▶ **Verlängerung (2012 – 2013):** Zur Zeit in Verabschiedung.
- ▶ **„Horizon 2020“:** Verabschiedung des neuen Rahmenprogramms für Forschung und Innovation, inkl. eines EURATOM Programms (2014 – 2018).

### Die legislativen Entscheidungsträger

- ▶ EU - Rat
- ▶ EU – Parlament
  
- ▶ JRC Board of Governors



## Das Institut für Transurane

*Aufgabe des ITU ist die Bereitstellung der wissenschaftlichen Grundlagen für den **Schutz des europäischen Bürgers vor den mit der Handhabung und Lagerung hochradioaktiver Materialien verbundenen Gefahren.***

Die vorrangigen Ziele des ITUs sind

- als Referenzzentrum für die **Actinidenforschung** zu dienen,
- zu einem effizienten **Sicherheits- und Überwachungssystem** für den nuklearen Brennstoffkreislauf beizutragen, und
- technologische und **medizinische Anwendungen** von Radionukliden, insbesondere Actiniden zu erforschen.



**ISO 14001:2004**  
*standard for environmental management*

**OHSAS 18001**  
*(Occupational Health and Safety Standard)*

**ISO 9001:2000**  
*quality management standard (since 1994)*

**EFQM Excellence Model**  
**BRONZE AWARD 2008**

# Das Forschungsprogramm des Instituts für Transurane

## Nukleare Sicherheit und Nukleare Sicherung



Grundlagen  
Forschung  
und  
Anwendung



Sicherheit von  
Kernbrennstoffen /  
Endlagerung /  
Umweltaspekte



Nukleare  
Sicherung /  
Forensik



Aus-  
und  
Weiterbildung

## Die Bedeutung des Forschungsprogramms des ITU

- ❑ Das ITU ist in seinen Forschungsaufgaben unabhängig von nationalen und kommerziellen Interessen.
- ❑ Die Forschungsaufgaben dienen der nuklearen Sicherheit und Sicherung und sind in Europa und weltweit von Bedeutung.



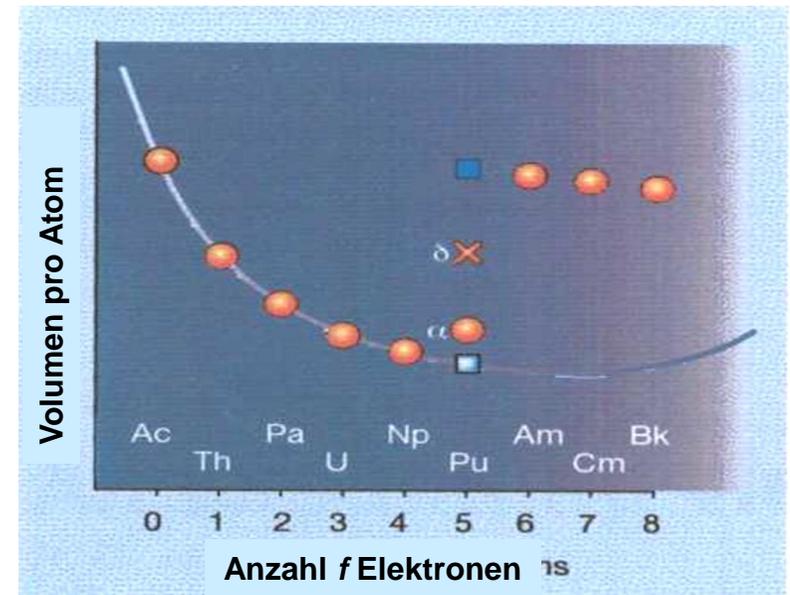
- ❑ Diese Expertise ist von langfristiger Bedeutung insbesondere auch für Endlagerung, Entsorgung und Rückbau kerntechnischer Anlagen.
- ❑ Das ITU ist von grundsätzlicher Bedeutung für den Kompetenzerhalt in Europa.
- ❑ Staatliche Verwahrung von Kernbrennstoffen für Deutschland (Rahmenvertrag mit BMU/BfS).

# Das Forschungsprogramm des Instituts für Transurane

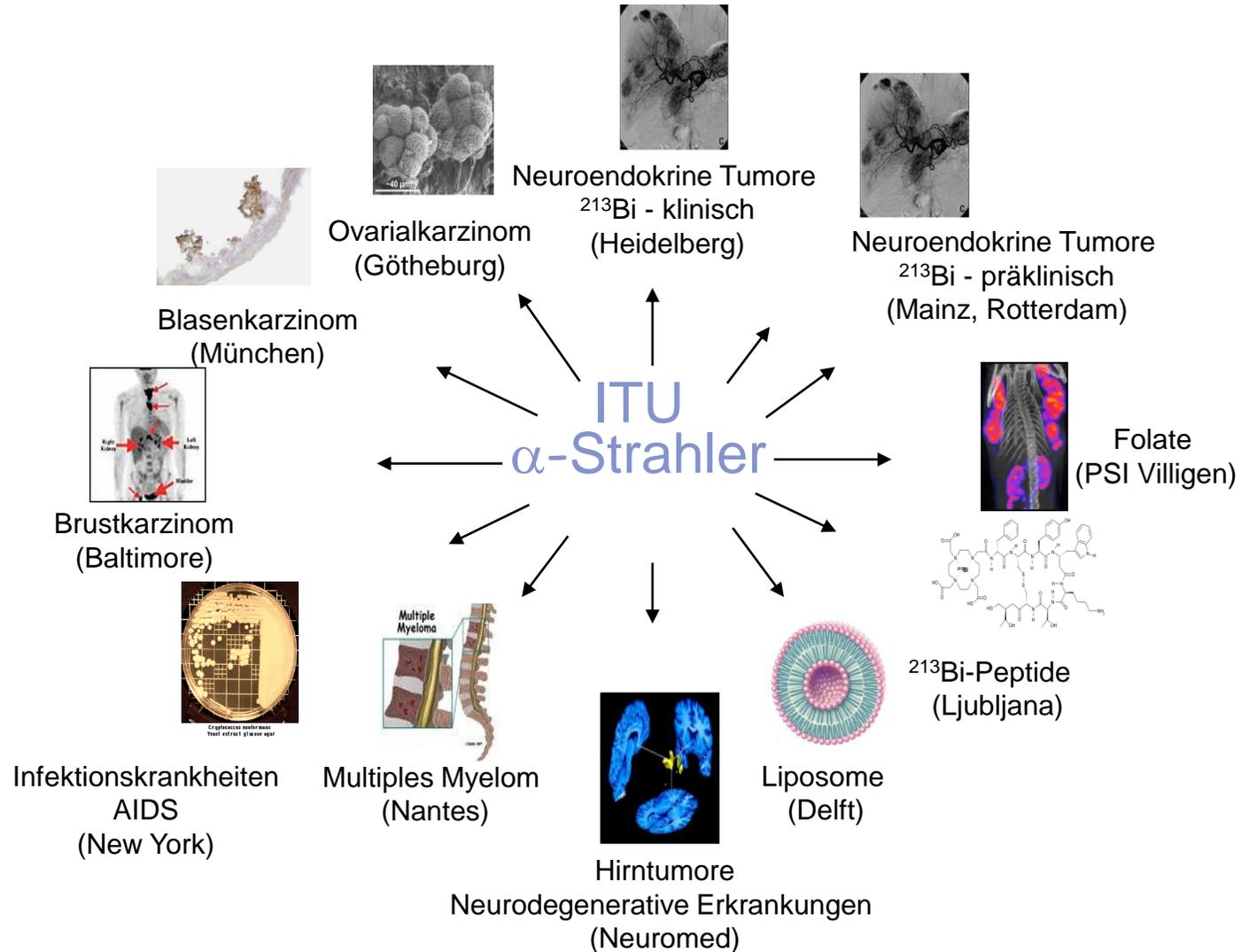
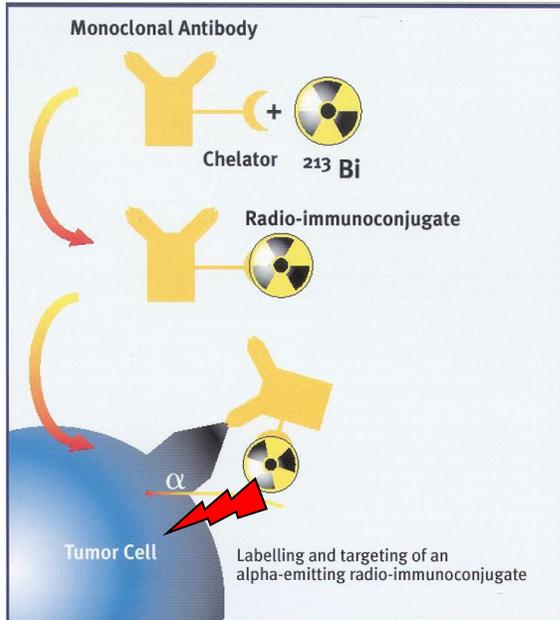


**Grundlagen  
Forschung  
und  
Anwendung**

Die Actiniden sind Elemente mit außergewöhnlich komplexen chemischen und physikalischen Eigenschaften, hervorgerufen durch die Struktur der 5f Elektronen.



# Alpha-ImmunoTherapie: *Präklinische und klinische Forschung*

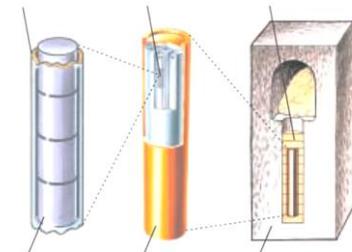
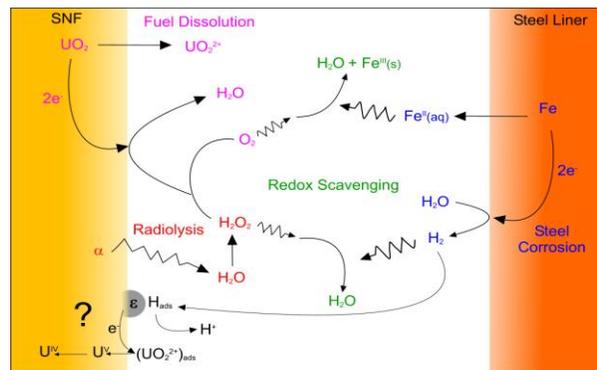


# Das Forschungsprogramm des Instituts für Transurane

- ❑ Sicherheit von Kernbrennstoffen in Reaktoren (heutige und zukünftige) unter normalen und Störfallbedingungen.
- ❑ Sicherheit Kernbrennstoffkreislauf.
- ❑ Untersuchungen zur sicheren Entsorgung radioaktiver Abfälle: Verhalten von abgebranntem Brennstoff und hochaktiven Abfällen in Zwischen- und Endlagern.



**Sicherheit von Kernbrennstoffen / Endlagerung / Umweltaspekte**



- ❑ Verhalten und Überwachung von Radionukliden in der Umwelt.

## Das Forschungsprogramm des Instituts für Transurane

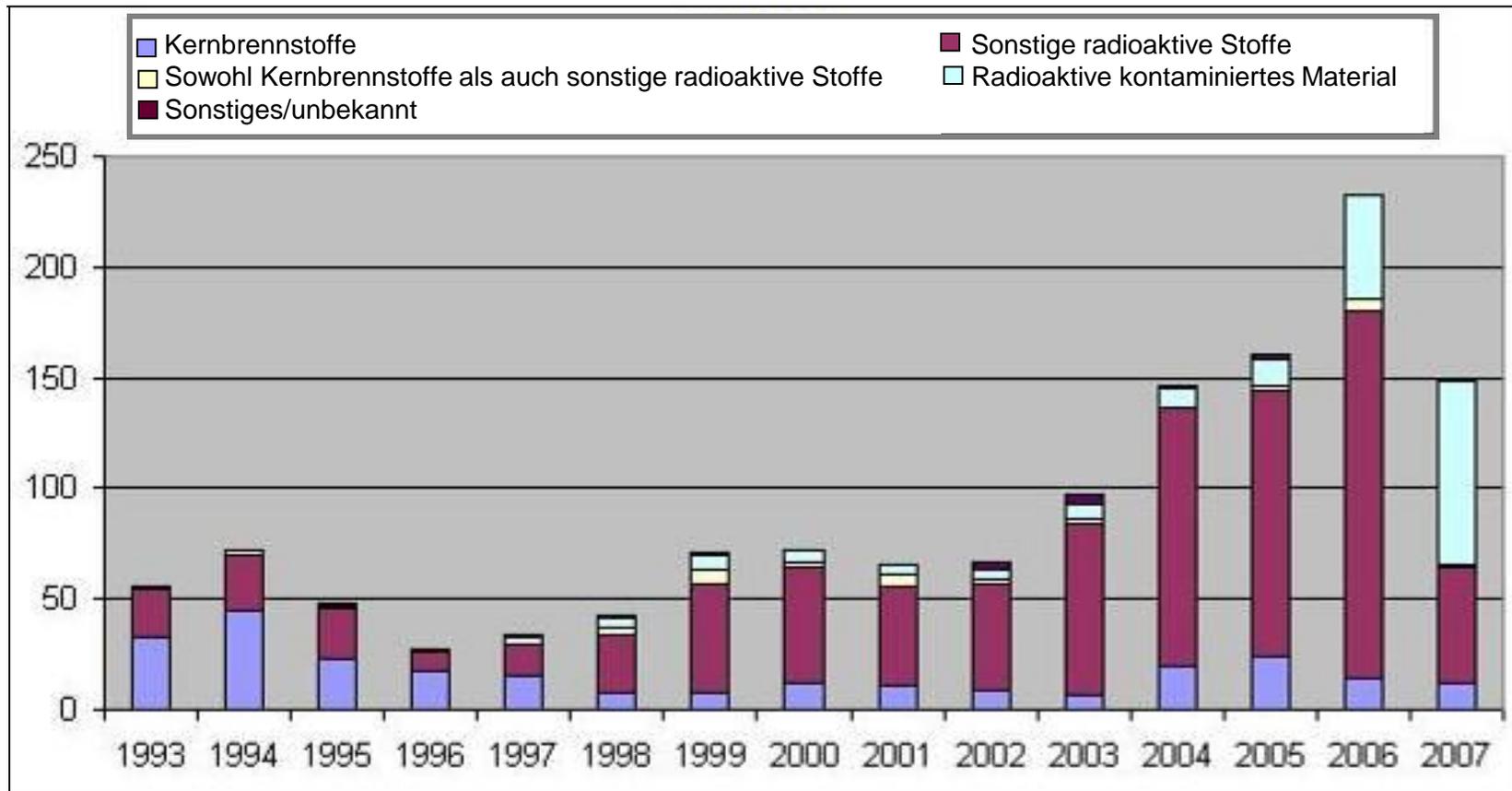


**Nukleare  
Sicherung /  
Forensik**

- ❑ Überwachung nuklearer Materialien (Safeguards).
- ❑ Unterstützung der Überwachung der internationalen Verträge –  
“Nicht Weiterverbreitungsvertrag”
- ❑ Nukleare Forensik und Entwicklung von Methoden zur Bekämpfung von Nuklear-Schmuggel.
  - Aufklärung verdeckter Aktivitäten und zu klärende Fragen:
    - a. Wo kam das Material her?
    - b. Wann und wo wurde es verwendet?
    - c. Wer war der letzte legale Eigentümer?



## Illegaler Transport und Besitz von nuklearen und radioaktiven Materialien (Quelle: IAEA)

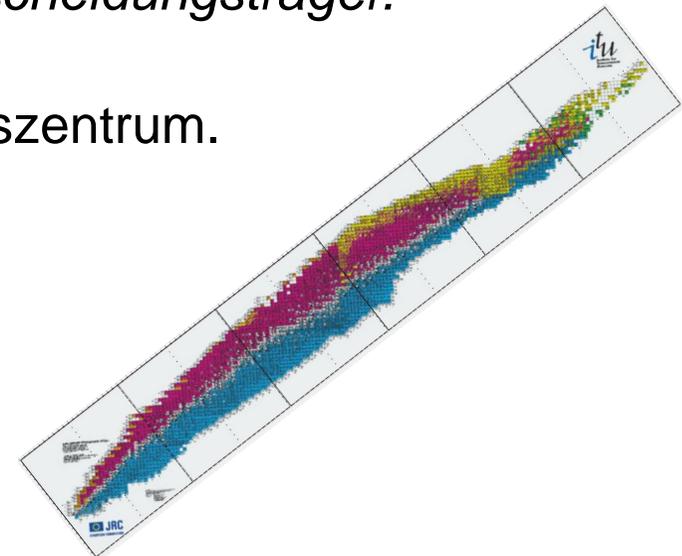


## Das Forschungsprogramm des Instituts für Transurane



**Aus-  
und  
Weiterbildung**

- Schulung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.
- Ausbildung von nationalen und internationalen Inspektoren, z.B.: *Inspektoren (IAEA, EURATOM), Grenzbeamte/Polizei, Ausbilder/zukünftige Ausbilder, Experten, Manager/Entscheidungsträger.*
- Europäisches Schulungszentrum.
- Karlsruher Nuklidkarte (seit 2006).



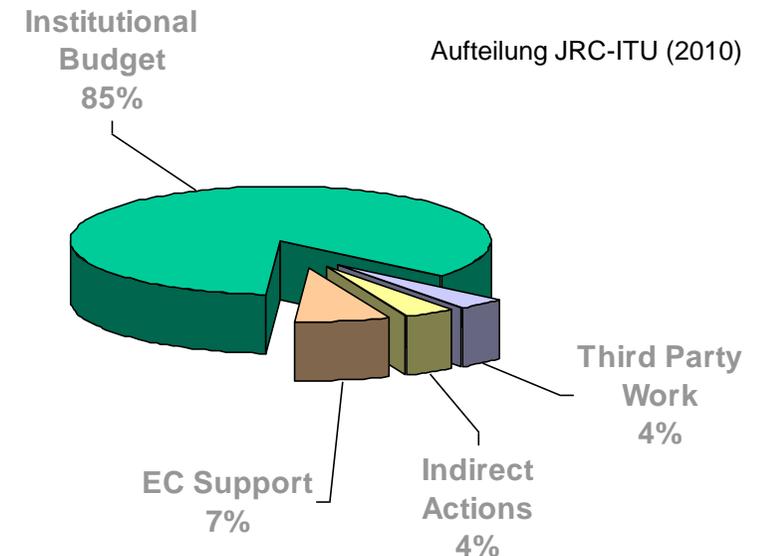


## Arbeit für Dritte

Das JRC ist vom EU-Rat angehalten einen Teil seines Jahresbudgets selbst zu finanzieren (bis max. 15%).

Auftraggeber aus drei Bereiche:

- Andere Institutionen der Kommission (*EC support*).**
- Beteiligung an öffentlichen F&E Ausschreibungen der *DG RTD* und Mitwirken in wissenschaftlichen Konsortien (*Indirect actions*).**
- Auftraggeber außerhalb der europäischen Institutionen (*Third Party Work*).**



# Das Institut für Transurane: Ein Wirtschaftsfaktor am Standort

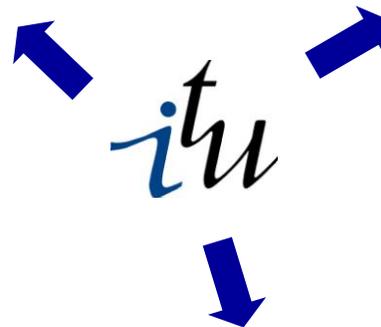
**Etwa 75 % aller Verträge in der Region verteilt**

- ▶ Dienstleistungsverträge ca. 7,5 Mio€
- ▶ Versorgungsverträge ca. 9,3 Mio€
- ▶ Kleinaufträge ca. 3,0 Mio€
  
- ▶ Zusätzliche Investitionen (2011/2012) ca. 14,5 Mio€



**Europäische Schule  
Karlsruhe**

- ▶ 1963 gegründet
- ▶ 1000 Schüler *aus KA und der Region*



**Mehr als 1000 Gäste/Besucher pro Jahr**

# Entwicklungen am ITU

Das ITU hat eine bedeutende Reorganisation einhergehend mit laufenden Gebäudesanierungsmaßnahmen und geplanten Neubauarbeiten in Gang gesetzt.

Die folgenden Schritte wurden unternommen/sind geplant:

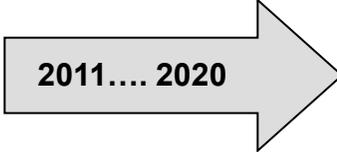


Eingang zum neu organisierten Kontrollbereich mit Ganzkörpermonitoren und Materialinspektion.

a) Reorganisation des Kontrollbereichs	2008
b) <b>Neubau eines Bürogebäudes</b>	<b>2011 – 2012</b>
c) Neubau Warenannahmegebäude	2012 – 2013
d) Neubau Wachgebäude/Eingang	2012 – 2013
e) <b>Bau eines neuen Labors (Flügel M)</b>	<b>2011 – 2014</b>
f) Bau eines Schulungszentrums ( <i>European School for Nuclear Safety and Security</i> )	2013 – 2016
g) Bau eines neuen Heissezellenlabors (Flügel P)	2015 – 2020
h) Erneuerung technischer Infrastruktur und Systeme	2011 – 2016

Gesamtinvestitionen von mehr als **150 Mio€** in den kommenden 10 Jahren geplant.

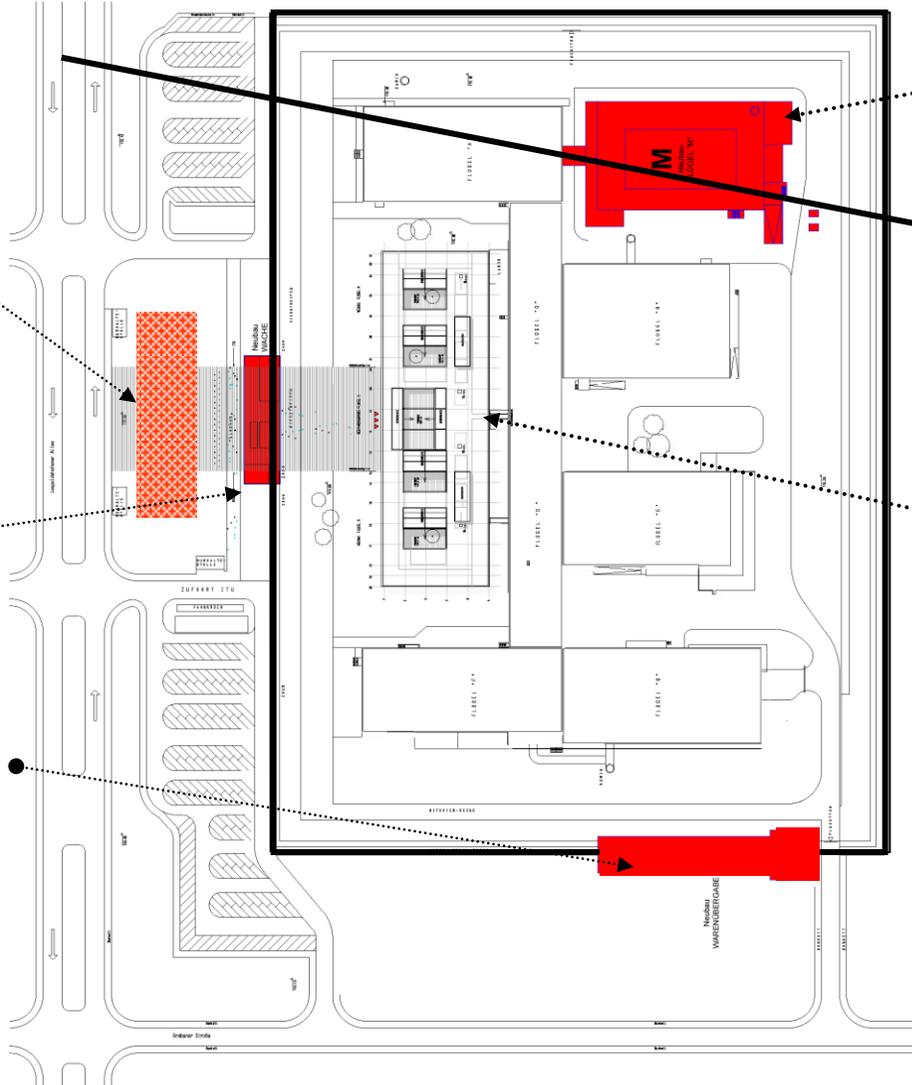
# Baumaßnahmen am ITU (ab 2011)



Schulungszentrum  
*(in Planung)*

Eingang/Wachgebäude  
*(in Planung)*

Warenannahmegebäude  
*(in Planung)*



Bau eines neuen Labors (Flügel M)  
*(in Genehmigung)*

Gemarkungsgrenze

Neubau Bürogebäude (Flügel N-C-O)  
*(im Bau)*

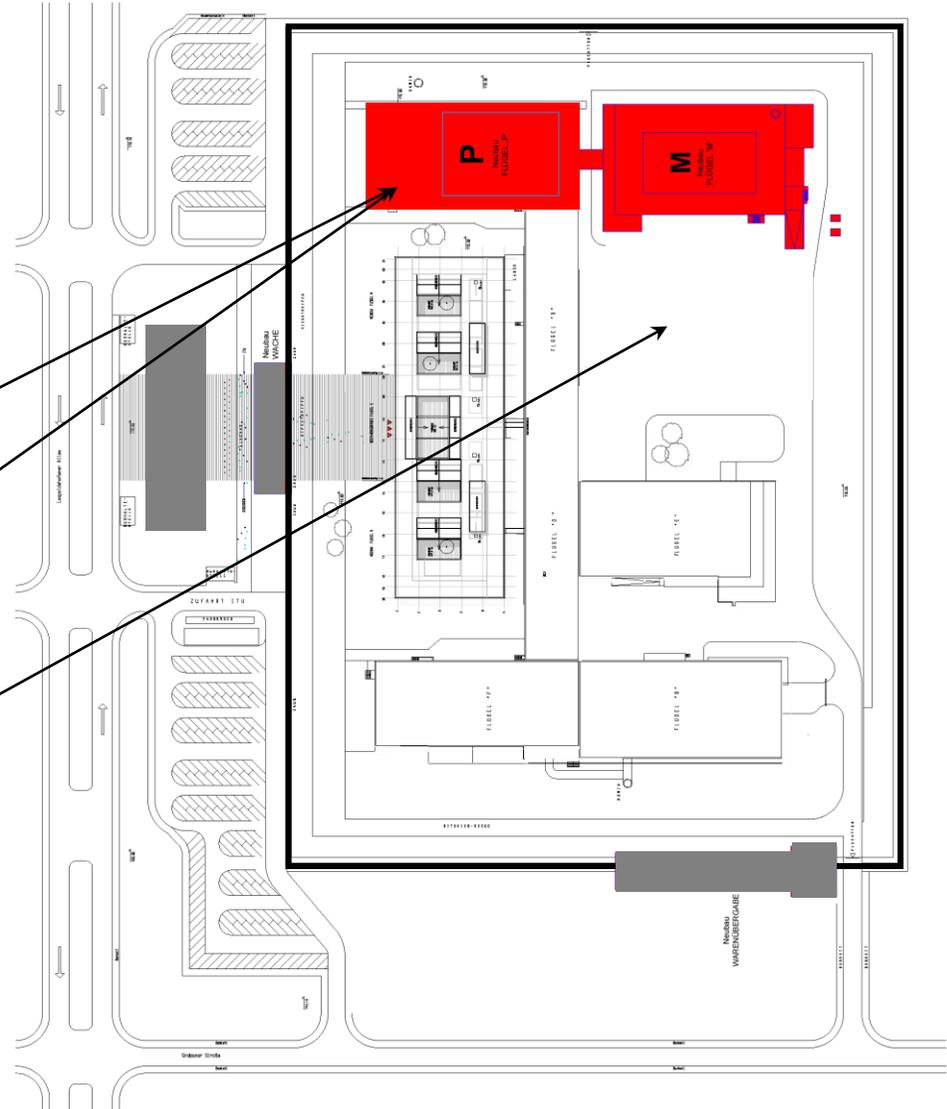


Vorgesehene Baufertigstellung:  
Dezember 2012

2011.... 2020

# Mittelfristige Planung am ITU (bis 2020)

- ↘ Rückbau von Flügel A
- ↘ Neubau von Flügel P
- ↘ Rückbau von Flügel B



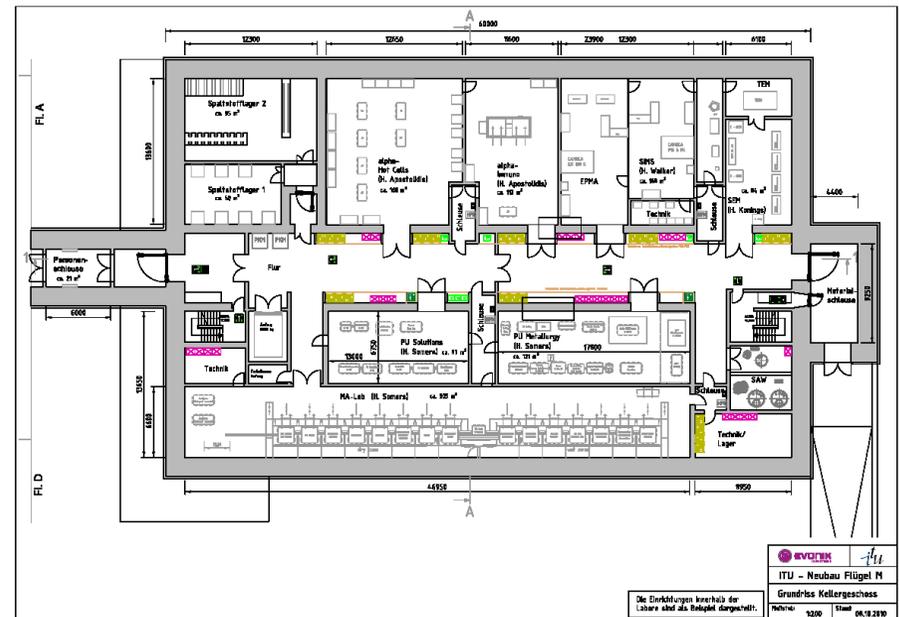
## Warum Flügel M ?

- ❑ Weiterführung des wissenschaftlichen Programmes von ITU in Laboratorien nach neustem sicherheitstechnischen Stand von Wissenschaft und Technik.
- ❑ Überführung von Forschungsarbeiten, bei denen mit größeren Mengen radioaktiver Materialien umgegangen wird, in eine Neuanlage.
- ❑ Optimierung des genehmigten Umgangs und der Aufbewahrung von Spaltstoffen, einschließlich radioaktiver Materialien in den Laboreinrichtungen des ITU.
- ❑ Erhalt des international anerkannten Forschungsstandortes Karlsruhe durch Modernisierung und Neueinrichtungen.
- ❑ Ertüchtigung der Forschungseinrichtung für zukünftige Forschungsaufgaben.



# Flügel M

Massives 3-geschossiges Hauptgebäude mit Laboratorien  
(ca. 40 x 60 x 20 m; Außenwanddicke 1,8 m)

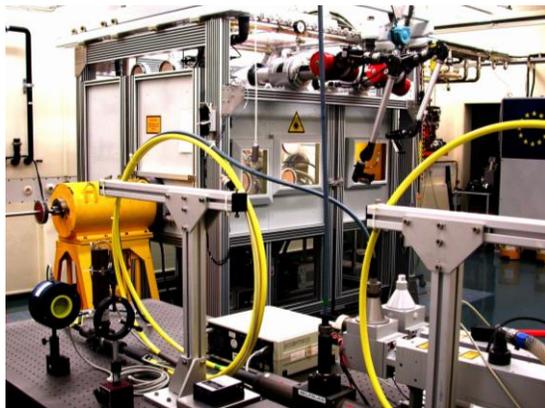
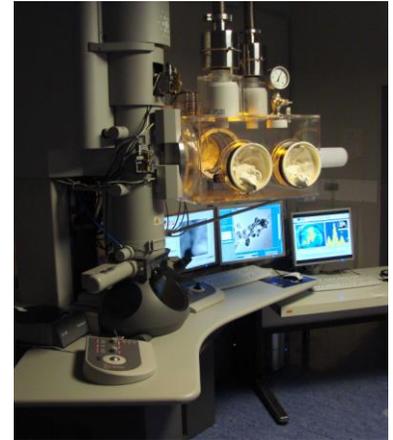


## Flügel M – Sicherheitstechnische Auslegung

- Schutzzielorientierte Vorgehensweise (keine unzulässige Freisetzung von radioaktiven Stoffen, keine unzulässigen Belastungen für das Betriebspersonal).
- Keine zusätzliche Emission durch neuen Laborbetrieb.
- Deutliche Unterschreitung der Planungswerte nach Strahlenschutzverordnung auch bei angenommenen Störfällen.
- Nachweisführung zum Bemessungserdbeben entsprechend der Verglasungseinrichtung Karlsruhe (VEK).
- Flugzeugabsturz: Vollschutz der äußeren Umschließung gegen Penetration (1,8 m Außenwandstärke).

## Inhalt der Genehmigung

- Antrag auf Erweiterung einer bestehenden Genehmigung nach §9 AtG.
- Keine zusätzliche Mengen an Pu und hochangereichertem Uran beantragt.
- Bisher genehmigte Mengen werden bei Weitem nicht ausgenutzt.



- Zusätzlich beantragte Mengen anderer radioaktiver Stoffe durch zukünftiges Forschungsprogramm begründet.

## Stand der Genehmigung im Atomrechtlichen Verfahren

### Verfahren nach UVPG

Vorprüfung im Einzelfall nach § 3e UVPG, durch UM, abgeschlossen.  
Ergebnis nach Prüfung der Antragsunterlagen:

“Das geplante Vorhaben führt zu keinen nachteiligen  
Umweltauswirkungen“.

### Verfahren nach Atomrecht ( § 9 AtG )

Alle Antragsunterlagen

- ▶ Sicherheitsrahmen
- ▶ Strahlenschutzkonzept
- ▶ Störfallanalyse
- ▶ Sicherheitsbericht
- ▶ Entwendungspfadanalyse

sind eingereicht und positiv durch die Gutachter und Sachverständigen bewertet.



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**