



# Kurzbeschreibung und Bewertung der meldepflichtigen Ereignisse in Kernkraftwerken und Forschungs- reaktoren der Bundesrepublik Deutschland

Zeitraum April 2020

Stand: 17.05.2023

Abteilung  
Nukleare Sicherheit  
Störfallmeldestelle und  
Anlagensicherheit (N2)

# Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	2
1. Übersichtliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtliste Forschungsreaktoren	3
3. Kernkraftwerke	4
4. Forschungsreaktoren	9
5. Abkürzungen	10

## Vorbemerkung

Meldepflichtige Ereignisse in Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland werden seit 1975 nach bundeseinheitlichen Meldekriterien in der jeweils gültigen Fassung an die atomrechtlichen Aufsichtsbehörden gemeldet und in einer zentral geführten Liste erfasst.

Mit der Inkraftsetzung der derzeit gültigen Fassung der "Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen" zum 1. Juli 1991 sind auch die Betreiber von Forschungsreaktoren, deren Höchstleistung 50 kW thermische Dauerleistung überschreitet, verpflichtet, meldepflichtige Ereignisse den atomrechtlichen Aufsichtsbehörden zu melden.

Die Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung AtSMV vom 14. Oktober 1992 (BGBl. I S. 1766)) verpflichtet die Betreiber derartige Ereignisse an die Aufsichtsbehörde zu melden. Sinn und Zweck des behördlichen Meldeverfahrens ist es, sowohl den Sicherheitsstatus dieser Anlagen zu überwachen als auch diesen durch die aus den gemeldeten Ereignissen gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen der Aufsichtsverfahren zu verbessern. Die Meldungen stellen eine wesentliche Basis für die frühzeitige Erkennung etwaiger Mängel ebenso wie für die Vorbeugung gegen Auftreten ähnlicher Fehler in anderen Anlagen dar. Meldepflichtige Ereignisse werden entsprechend der ersten ingenieurmäßigen Einschätzung nach deren Auftreten den zunächst als zutreffend erkannten Meldekategorien zugeordnet.

Unabhängig vom behördlichen Meldeverfahren nach AtSMV erfolgt darüber hinaus die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse durch die Betreiber der Kernkraftwerke und der Forschungsreaktoren nach der Bewertungsskala der Internationalen Atomenergiebehörde, der "International Nuclear Event Scale" INES

Der vorliegende Bericht enthält die Übersicht und Kurzbeschreibungen über die nach AtSMV gemeldeten Ereignisse in Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren der Bundesrepublik Deutschland, die im Berichtsmonat von der Störfallmeldestelle erfasst wurden. Die Monatsberichte werden ab Januar 2010 veröffentlicht. Die Sachverhaltsdarstellung und die Bewertung der Einstufung nach AtSMV beruhen auf dem jeweils aktuellen Wissensstand der Störfallmeldestelle und können vorläufig sein. Nach dem Vorliegen neuer Erkenntnisse zu einzelnen Ereignissen werden die älteren Monatsberichte entsprechend angepasst.

## **1. Übersichtliste Kernkraftwerke**

<b>Ereignis-Datum</b>	<b>Anlage</b>	<b>Ereignis</b>	<b>Er.-Nr. Block-Nr.</b>	<b>Status</b>	<b>Kat./ INES</b>
16.12.19/ 21.04.20	KKB	Abweichung bei der Lüftung für ein Treppenhaus im Reaktorgebäude bei Wiederkehrender Prüfung	19/050 08/19	vorl.	N/o
24.03.20	KKB	Verdreht eingelegter Betondeckel an einem Konrad-Container	20/015 01.1/20	endg.	N/o
26.03.20	KKP-2	Leckage an einer Rohrleitung des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer	20/013 04/2020	endg.	N/o
31.03.20	GKN-2	Tropfleckage im Bereich der Geräteabspernung eines Messumformers	20/014 02/2020	endg.	N/o
11.04.20	KWG	Versagen des Unterspannungsauslösers eines 10-kV-Leistungsschalters	20/018 01/2020	endg.	N/o
16.04.20	KKB	Befund im Zwischenkühler für den Betriebskühlkreis II	20/016 02.1/20	endg.	N/o
20.04.20	KBR	Riss im Abgaskompensator eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Prüfung	20/017 03/2020	endg.	N/o
21.04.20	KKP-1	Tropfleckage an einer Destillatablaufleitung in der Abwasseraufbereitung	20/019 02/2020	endg.	N/o

## **2. Übersichtliste Forschungsreaktoren**

Keine.

### **3. Kernkraftwerke**

<b>Ereignis -Datum -Nummer</b>	<b>Anlage Typ Kat./INES</b>	<b>Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses</b>
16.12.19/ 21.04.20 19/050	KKB SWR N/0	<p><b>Abweichung bei der Lüftung für ein Treppenhaus im Reaktorgebäude bei Wiederkehrender Prüfung</b></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und ist kernbrennstofffrei. Bei einer am 16.12.2019 durchgeführten Wiederkehrenden Prüfung (WKP mit Prüfung der Brandschutztüren im Treppenhaus Reaktorgebäude, Maschinenhaus und Feststofflager) sollte unter anderem die erforderliche gerichtete Luftströmung im Kontrollbereich nachgewiesen werden. Aufgrund einer Störung an einer regelbaren Jalousieklappe der druckgesteuerten Zuluftregelung wurde eine fehlerhafte Strömungsrichtung der Belüftung in einem Treppenhaus des Reaktorgebäudes (RG) festgestellt. Auslegungsgemäß sollte sich eine Luftströmung aus dem Treppenhaus in Richtung der Anlagenräume im RG einstellen, so dass im Brandfall der anfallende Rauch aus dem Treppenhaus abziehen und dieses als Flucht- und Rettungsweg genutzt werden kann. Durch die Fehlfunktion der Zuluftregelklappe strömte die Luft aus den Räumen des RG in das Treppenhaus. Die anschließende Überprüfung ergab einen Baugruppenfehler für den Regler der betroffenen Zuluftregelklappe, der als Einzelfehler eingestuft wurde - vorläufige Meldung. Nach dem umgehend durchgeführten Austausch der Reglerbaugruppe war die ordnungsgemäße Luftströmung wiederhergestellt und der Prüfschritt der WKP zum Nachweis der gerichteten Strömung in diesem Treppenhaus konnte zwei Tage später erfolgreich durchgeführt werden.</p> <p>Eine am 21.04.2020 vom Betreiber durchgeführte Nachbewertung der im Dezember 2019 festgestellten Abweichung ergab, dass aufgrund der Jalousieklappenfehlfunktion eine Beeinträchtigung der Entrauchung des betroffenen Treppenhauses im Brandfall nicht ausgeschlossen werden kann und somit diese Abweichung der zuständigen Aufsichtsbehörde als Meldepflichtiges Ereignis anzuzeigen ist. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
24.03.20 20/015	KKB SWR N/o	<p><b>Verdreht eingelegter Betondeckel an einem Konrad-Container</b></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und ist kernbrennstofffrei. Im Rahmen des Abbaus des KKB wurden in der 2020 laufenden Projektphase Teile des Dampftrockners in lagergerechte Einzelteile zerlegt und zur Zwischenlagerung in Konrad-Container (KC) verpackt. Bei der Abfertigung des beladenen sechsten von zehn KC der aktuellen Kampagne wurde festgestellt, dass der Betondeckel dieses KC um 180° verdreht aufgelegt worden war. Nach Erkennung des Mangels wurde der Betondeckel abgehoben, gedreht und neu aufgesetzt, womit der spezifikationsgemäße Zustand wieder hergestellt wurde. Im August 2019 wurde in KKB bei der Kalthandhabung der Vorrichtungen für die in 2020 laufende Kampagne mit Hilfe eines aus dem Herstellerwerk angelieferten Behälters bereits festgestellt, dass der Betoninnendeckel verdreht aufgelegt war. Daraufhin wurden die Prozesse beim Hersteller der Behälter und der Abfertigung im KKB überprüft und um zusätzliche Kontrollschritte ergänzt. Das vorliegende Ereignis wurde jetzt als Hinweis auf einen systematischen Mangel bewertet. Die Ursachenklärung ergab, dass bei der Abfertigung neben eines Abstimmungsproblems beim Dienstleister infolge Personalwechsel eine vorgesehene zusätzliche Kontrolle bei dem betroffenen Behälter aufgrund des Lieferzeitpunktes nicht mehr zur Wirkung kam.</p> <p>Die Lage des Betondeckels ist wichtig für den Entwässerungsvorgang des Behälterinnenraums. Eine ausreichende Entwässerung ist maßgeblich für die Einhaltung der Endlagerbedingungen und für die Minimierung der Restfeuchte im Behälter. Die durchgeführten Untersuchungen zeigten, dass das Kriterium für die verbleibende Restflüssigkeit erfüllt war. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
26.03.20 20/013	KKP-2 DWR N/o	<p><b>Leckage an einer Rohrleitung des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer</b></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Während des Reinigungsbetriebs der Zentrifugenanlage des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer wurde an einer Rohrleitung innerhalb des Sperrbereichs eine Leckage festgestellt. Der Reinigungsbetrieb wurde eingestellt und das austretende Medium in einer Wanne aufgefangen. Daraufhin wurde der betroffene Systemabschnitt freigeschaltet und der betroffene Raumbereich gereinigt. Grund für die Leckage war, die an einer Stelle wanddurchdringend lokal ausgebildete Lochkorrosion an der Innenseite der Rohrleitung. Die Korrosion entstand aufgrund der Einwirkungen von chloridhaltigem Medium, den stagnierenden Bedingungen durch den intermittierenden Betrieb, einer lokalen Sauerstoffanreicherung durch geringes Gefälle bei Teilentleerung sowie dem nicht korrosionsbeständigen Werkstoff. Der betroffene Rohrabschnitt wurde ausgetauscht. Hierbei wurde ein korrosionsbeständiger Werkstoff eingesetzt.</p> <p>Die Zentrifugenanlage des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer dient dazu, über mehrere Verfahrensschritte ungelöste Feststoffanteile aus nicht- oder schwachradioaktiven Abwässern zu entfernen und die gereinigten Abwässer dann für die spätere Abgabe oder eine weitere Reinigung zu lagern. Insgesamt wurde eine Fläche von ca. 2 m<sup>2</sup> im betroffenen Raumbereich benetzt. Das bis zur Installation der Wanne ausgetretene Medium wurde über den Raumablauf dem Gebäudeentwässerungssystem zugeführt. Der Wischtest ergab keine Kontamination des Raumbereichs.</p> <p>Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
31.03.20 20/014	GKN-2 DWR N/o	<p><b>Tropfleckage im Bereich der Geräteabspernung eines Messumformers</b></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Kontrolle von Messumformer-Absperrarmaturen wurde im System der Borsäure- und Deionateinspeisung an einer Wirkdruckleitung zu einer Durchflussmessung eine Borablagerung festgestellt. Bei weiteren Prüfungen konnte eine Leckagestelle mit minimaler Tröpfchenbildung an einem zu der Fünffach-Ventilkombination des Messumformers gehörenden Formstück identifiziert werden. Die betroffene Wirkdruckleitung wurde abgesperrt und die Ventilkombination ausgetauscht. Ursache für die Leckage war ein fertigungsbedingter Fehler (Ungänze) an dem betroffenen Formstück der Fünffach-Ventilkombination. Das zweisträngige System zur Borsäure- und Deionateinspeisung dient der Reaktivitätsbeeinflussung des Hauptkühlkreislaufes und des Brennelement (BE)-Lagerbeckens durch wahlweisen Zusatz von Borsäure oder Deionat. Die betroffene Durchfluss-Messstelle befindet sich im Druckbereich der Borsäurepumpe eines der beiden Stränge des Systems. Die Funktion der Messstelle oder des Einspeisestrangs waren nicht beeinträchtigt. Es wurde keine Aktivität oberhalb der Nachweisgrenze nachgewiesen. Die Borsäureeinspeisung wurde vorsorglich auf den anderen Strang umgeschaltet. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
11.04.20 20/018	KWG DWR N/o	<p><b>Versagen des Unterspannungsauslösers eines 10-kV-Leistungsschalters</b></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Durch die Auslösung von zwei Sicherungsautomaten kam es zur Spannungslosigkeit der Auslöseeinrichtung für den Leistungsschalter einer der vier Hauptkühlmittelpumpen (HKMP). Durch diese Auslöseeinrichtung hätte der Leistungsschalter auslösen und die HKMP abschalten müssen, was jedoch unterblieb. Zum Austausch des Leistungsschalters für die Ursachenklärung wurde die Leistung auf 500 MW abgesenkt und die betroffene HKMP außer Betrieb genommen. Nach Austausch des Leistungsschalters wurde die HKMP wieder in Betrieb genommen und die Leistung zur Durchführung von geplanten Prüfungen wieder auf 1100 MW erhöht. Danach, am 12.04.2020, wurde das Abfahren zum Brennelementwechsel eingeleitet. An dem ausgetauschten Leistungsschalter wurden Mängel an zwei Baugruppen, der elektrischen Einschaltsperrung und dem Unterspannungsauslöser festgestellt, deren Ursachen in einer Fachwerkstatt des Herstellers untersucht wurden. Die Untersuchungen ergaben, dass ein Masseschluss an der Spule der Einschaltsperrung der betroffenen HKMP der Auslöser des Ereignisses war. Infolgedessen kam es zu einer Abschaltung der Steuerungsspannung über die entsprechenden Sicherungsautomaten. Die bei dem betroffenen Unterspannungsauslöser aufgetretene Fehlfunktion wird auf das Verklemmen des Ankers durch eine plastische Verformung des Kunststoffes im Spulenkörper zurückgeführt. Nach Angaben des Betreibers wurden in der Revision 2020 die in KWG betroffenen Baugruppen gegen entsprechend verbesserte Versionen gemäß den Herstellerempfehlungen ausgetauscht.</p> <p>Über die Unterspannungsauslöser der Leistungsschalter der HKMP wird sichergestellt, dass die HKMP auch im Falle von Störfällen mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit (Flugzeugabsturz, Druckwellen) sicher über das Reaktorschutzsystem abgeschaltet werden und somit nach Abschaltung des Reaktors ein Wärmeeintrag in den Hauptkühlkreislauf durch den Betrieb der HKMP vermieden wird. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
16.04.20 20/016	KKB SWR N/o	<p><b>Befund im Zwischenkühler für den Betriebskühlkreis II</b></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und ist kernbrennstofffrei. Bei Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten im Bereich des Kühlwasserbauwerkes wurden bei der Reinigung eines der redundanten Zwischenkühler für den Betriebskühlkreis II lose Schutzhülsen aus Kunststoff im Inneren des Kühlers vorgefunden. Ein anderer, redundanter Zwischenkühler wurde daraufhin in Betrieb genommen. Es wurde festgestellt, dass ein Teil der Kunststoffhülsen aus den Einläufen der Kühlerrohre herausgefallen war und in der Wasser-/Wendekammer des betroffenen Kühlers, der im Jahr 2018 aufgrund einer inneren Leckage saniert worden war (siehe Monatsbericht November 2018, Ereignis-Nr. 18/064), lag. Die Hülsen wurden damals zum Schutz der Kühlerrohre vor Abrieb und Dichteverlust vorbeugend in allen Rohren im Einwalzbereich eingeklebt. In dem bisherigen Betrieb des betroffenen Kühlers wurden keine Abweichungen oder Hinweise wahrgenommen, dass die Hülsen während der Betriebsphase herausgefallen waren. Der parallele, redundante Kühler war bisher auch ohne Auffälligkeiten in Betrieb. Die Ursachenklärung ergab, dass das für eine Prüfung genutzte Gleitmittel vor dem Einkleben der Hülsen nicht wieder entfernt wurde, was zur Beeinträchtigung des Verklebens eines Teils der Hülsen führte.</p> <p>Die Zwischenkühler des Betriebskühlkreises haben im jetzigen Restbetrieb der Anlage die Aufgabe, Wasser des Kaltwassersystems bei Bedarf zu kühlen und die anfallende Wärme an das Elbwasser abzugeben. Der betroffene Zwischenkühler wurde saniert und die Arbeitsanweisung zum Einkleben der Kunststoffhülsen geändert. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
20.04.20 20/017	KBR DWR N/o	<p><b>Riss im Abgaskompensator eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Prüfung</b></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Wiederkehrenden Prüfung (WKP) eines der vier Notstromdiesel wurde zu Beginn der WKP eine geringfügige Abgasleckage im Bereich des Abgaskompensators festgestellt. Der Probelauf und die WKP des Notstromdiesels konnten ordnungsgemäß und ohne Funktionseinschränkungen abgeschlossen werden. Die anschließende Befundaufnahme des freigeschalteten Dieselmotors ergab einen Riss in dem Wellrohr des Abgaskompensators, durch den die Abgase im geringfügigen Umfang entweichen konnten. Die Instandsetzung erfolgte durch den Austausch des schadhaften Abgaskompensators durch ein typ- und auslegungsgleiches Reserveteil. Eine Kontrolle der übrigen Abgaskompensatoren auf Leckage an diesem Dieselmotor ergab keine weiteren Auffälligkeiten. Mit der weiteren Ursachenklärung wurde der Motorenhersteller beauftragt. Der Hersteller geht aufgrund des frühzeitigen Auftretens des Risses in dem Wellrohr von einem nicht korrekten Einbau des Abgaskompensators als Schadensursache aus.</p> <p>Die Verfügbarkeit des Notstromdiesels war bedingt durch die geringfügige Abgasleckage nicht eingeschränkt. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>



Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
21.04.20 20/019	KKP-1 SWR N/o	<p><b>Tropfleckage an einer Destillatablaufleitung in der Abwasseraufbereitung</b></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei der wöchentlichen Ortsdosisleistungsmessung wurde an einer Leitung im System zur Behandlung radioaktiver Abwässer eine Tropfleckage festgestellt. Im betroffenen Raumbereich innerhalb des Kontrollbereichs wurde eine Wanne zur gezielten Abführung der Leckage in den Anlagensumpf angebracht. Die Leckagestelle wurde bis zur Reparatur mit einer Dichtselle abgedichtet. Die im Radiochemielabor von KKP durchgeführte Untersuchung ergab, dass die Ursache für die Leckage auf einen wanddurchdringenden, lokalen Korrosionsangriff zurückzuführen ist.</p> <p>Das im KKP bestehende Durchstrahlungsprüfprogramm zur Beurteilung der Wanddicken von Rohrleitungen im System der Abwasseraufbereitung wird bis zur geplanten dauerhaften Außerbetriebnahme des Systems fortgesetzt.</p> <p>Über die betroffene Leitung wird aus dem Verdampfungsprozess stammendes, gereinigtes Destillat an die Abgabebehälter für eine spätere Abgabe weitergeleitet. Die Gesamtleckagemenge betrug ca. 18 Liter und benetzte eine Fläche von ca. 2 m<sup>2</sup>. Das ausgetretene Destillat war gemäß der Probenauswertung aktivitätsfrei. Es lag somit keine Kontamination vor. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

## 4. Forschungsreaktoren

Keine.

## **5. Abkürzungen**

### **Kernkraftwerke**

GKN-1	Kernkraftwerk Neckarwestheim 1
GKN-2	Kernkraftwerk Neckarwestheim 2
KBR	Kernkraftwerk Brokdorf
KGR-1...-5	Kernkraftwerk Greifswald 1...5
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
KKE	Kernkraftwerk Emsland, Lingen
KKG	Kernkraftwerk Grafenrheinfeld
KKI-1	Kernkraftwerk Isar 1, Essenbach
KKI-2	Kernkraftwerk Isar 2, Essenbach
KKK	Kernkraftwerk Krümmel
KKP-1	Kernkraftwerk Philippsburg 1
KKP-2	Kernkraftwerk Philippsburg 2
KKR	Kernkraftwerk Rheinsberg
KKS	Kernkraftwerk Stade
KKU	Kernkraftwerk Unterweser, Esenshamm
KMK	Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich
KNK-II	Kompakte natriumgekühlte Kernanlage, Eggenstein-Leopoldshafen
KRB-A	Kernkraftwerk Gundremmingen A
KRB-II-B	Kernkraftwerk Gundremmingen B
KRB-II-C	Kernkraftwerk Gundremmingen C
KWB-A	Kernkraftwerk Biblis A
KWB-B	Kernkraftwerk Biblis B
KWG	Kernkraftwerk Grohnde
KWL	Kernkraftwerk Lingen
KWO	Kernkraftwerk Obrigheim
KWW	Kernkraftwerk Würgassen
THTR-300	Thorium-Hochtemperaturreaktor, Hamm-Uentrop

### **Forschungsreaktoren (Betreiber, Standorte)**

BER II	Berliner-Experimentier-Reaktor, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH
FR 2	Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe Rückbau- und Entsorgungs GmbH
FRG-1	Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH
FRJ-2	DIDO, Forschungszentrum Jülich
FRM	Technische Universität München, Garching
FRM-II	Technische Universität München, Garching
FMRB	Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig
FRMZ	Universität Mainz, Institut für Kernchemie
FRN	Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)

### **Reaktortypen**

DWR	Druckwasserreaktor
HTR	Hochtemperaturreaktor
SNR	Schneller Brutreaktor
SWR	Siedewasserreaktor
MTR	Materialtestreaktor

### **Allgemein**

Er.-Nr.	Ereignisnummer (Kernkraftwerke)
Er.-Nr. (F)	Ereignisnummer (Forschungsreaktoren)

Block-Nr.	Ereignisnummer des Betreibers
INES	The International Nuclear Event Scale (Internationale Bewertungsskala für bedeutsame Ereignisse in kerntechnischen Einrichtungen)
Kat.	Meldekategorie entsprechend der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten - und Meldeverordnung - AtSMV-
Status	Status der Ereignismeldung
vorl.	Vorläufige Ereignismeldung
endg.	Endgültige Ereignismeldung

