KWS
PowerTech
Training Center

KERNTECHNIK/STRAHLENSCHUTZ

PROGRAMM

2016

Im Folgenden wird auf eine zwischen den Geschlechtern unterscheidende Schreibweise verzichtet. Die gewählte männliche Form ist in diesem Sinn neutral zu verstehen und hat nur eine bessere Lesbarkeit zum Ziel.

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008
Stand: August 2015
© KWS

VORWORT

Essen, im August 2015

Durchhalten und Erfolg haben

Tatsächlich haben die berufliche Bildung und der Ingenieursgeist eine lange und erfolgreiche Tradition im deutschsprachigen Raum. Hier wurden vor fast 100 Jahren grundlegende Prinzipien der Aus- und Weiterbildung im Kraftwerksbereich entwickelt, seit mehr als 50 Jahren werden diese Grundlagen durch die Kraftwerksschule (KWS) in moderne Schulungskonzepte umgesetzt.

Der Bildungsbereich wird zunehmend durch Innovation und High Tech charakterisiert. Das tägliche Handeln im Fahrbetrieb von Kraftwerken wird durch das Abwägen zwischen Erfahrungen und neuen technischen Entwicklungen bestimmt. Das Motto dieses Vorworts „Durchhalten und Erfolg haben" soll eben diese Herausforderung widerspiegeln.
Wer das vorliegende Programm „Kerntechnik/Strahlenschutz" der KWS durchblättert, bekommt einen Eindruck davon, wie dynamisch dieser Prozess voranschreitet. Die Vielfalt der angebotenen Themen soll die ganze Breite der faszinierenden Kraftwerkstechnik behandeln und den heutigen Kenntnisstand repräsentieren.

Neben den fachlichen Themen gibt es auch viele andere Felder, die Führungskräfte und Mitarbeiter in den Unternehmen der Energiewirtschaft beschäftigen. Arbeitsbedingungen, Vereinbarkeit von Beruf und Familie im Schichtdienst, Fragen des demographischen Wandels bis hin zur Beschäftigungssituation - diese und weitere Themen werden heute von der KWS in den aktuellen Programmen aufgegriffen.

Die gesamte Vielfalt unseres Angebotes haben wir auf 7 Programme für die entsprechenden Themenbereiche aufgeteilt. So haben Sie immer das Thema griffbereit, das gerade für Sie im Vordergrund steht. Für Ihren Überblick finden Sie auf den ersten Seiten der Programmhefte eine Gesamtübersicht.
Wir laden herzlich dazu ein, sich aktiv an der Entwicklung des Weiterbildungs- und Dienstleistungsangebotes zu beteiligen. Bitte sprechen Sie die Mitarbeiter des Hauses an, sie kommen Ihren Wünschen und Anregungen gerne nach! Ihre Ansprechpartner finden Sie in diesem Programm.
Die KWS möchte auch zukünftig Ihr starker Partner für Dienstleistungen in Aus- und Weiterbildungsfragen sowie für die Personalentwicklung sein!

Mit freundlichen Grüßen

KRAFTWERKSSCHULE E.V.

Erland Christensen
Geschäftsführer

Heinrich Nacke
Geschäftsführer (stv.)

INFO

Alle aktuellen Programme stehen zum Download auf unserer Homepage bereit.

Anforderung Printexemplare

Ich bitte um die Zusendung der angekreuzten Printexemplare!

☐ **Kompetenz im Fokus**

☐ **Wissen erweitern, vertiefen und erneuern**

☐ **Der Mensch im Mittelpunkt**

☐ **Kerntechnik / Strahlenschutz**

☐ **Elektro- und Leittechnik**

☐ **Erneuerbare Energien**

☐ **Internationale Aktivitäten**

☐ Ja, ich möchte über die neuen Entwicklungen der KWS durch den Newsletter informiert werden.

Firma: _____

Name: _____

Postfach/Straße: _____

PLZ: _____ Ort: _____

Datum: _____ E-Mail _____

Wir bitten Sie, Ihre Anforderung(en) ausgefüllt an uns zurückzusenden!

E-Mail: marketing@kraftwerksschule.de
KRAFTWERKSSCHULE E.V.
Deilbachtal 199, 45257 Essen, Deutschland
Telefon: +49 201 8489–0, Telefax: +49 201 8489–102

Download unter: www.kraftwerksschule.de

PROGRAMMÜBERSICHT

Kompetenz im Fokus

Wissen erweitern, vertiefen und erneuern

Der Mensch im Mittelpunkt

Kerntechnik / Strahlenschutz

Elektro- und Leittechnik

Erneuerbare Energien

Internationale Aktivitäten

Weitere **Informationen** unter:

KRAFTWERKSSCHULE E.V.
Deilbachtal 199
45257 Essen
Telefon: +49 201 8489-0
Telefax: +49 201 8489-102
marketing@kraftwerksschule.de

Download unter:
www.kraftwerksschule.de

INHALT

11 INSTANDHALTUNG

34 SCHICHTPERSONAL

Ihre Ansprechpartner 9

INSTANDHALTUNG

Das Schulungskraftwerk Kernkraftwerk Obrigheim und das Schulungskraftwerk Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT) in Zwentendorf/Österreich 12
Modul 1 SWR: Anlagen- und Systemkenntnisse 13
Modul 2 DWR/SWR: Schulung im Sinn von professionellem Verhalten und Handeln 14
Schulung und Besichtigung im Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT) in Zwentendorf/Österreich 15
Umgang mit großen Lasten - Theorie und praktisches Training für Kranfahrer und Anschläger 16
Praktische Turbinenrevision als Turbinenschulung (HD- und ND-Turbine) im Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT) in Zwentendorf/Österreich 17
Turbinenregelung (praktischer Workshop) 18
Stillstandkonservierung von Industrieanlagen der Chemie, Schwerindustrie, Arznei- und Lebensmittelindustrie, Raffinerien, Kraftwerke/Kernkraftwerke u. Ä. 19
Überfachliche Kompetenzen 20
„Professionelles Verhalten bei Instandhaltungs- und Rückbauarbeiten in Kernkraftwerken“ in Theorie und Praxis (praktischer Workshop) 21
Turbinenventilschulung als Ventilrevision in Theorie und Praxis 22
Praktische Kupplungsrevision (Voithkupplung) als Regelkupplungsschulung in Theorie und Praxis 23
Pumpen und Armaturenrevision (praktischer Workshop) 24
Speisewasserpumpenschulung als praktische Pumpenrevision in Theorie und Praxis 25
„Rückbau von Kernkraftwerken“ in Theorie und Praxis 26
Rückbauworkshop: Großbehälter, Rohrleitungen/Armaturen und Duplexvorwärmer 28
Rückbauworkshop: Turbinenanlage 29
Schmierstoffschulung für Kraftwerksbetreiber 30
Umgang mit Gerüsten 31
Revisionsplanung Gerüsteinsatz 32

43 STRAHLENSCHUTZ

70 FACHKUNDEERHALT/ KENNTNISVERMITTLUNG

Ganzheitliche Maschinendiagnose/Condition Monitoring 33

SCHICHTPERSONAL

Vorbereitung für den Lehrgang „Kerntechnische Grundlagen“ 35
Kerntechnische Grundlagen (Modul 1) 36
Aufbauseminar „Kerntechnik“ für Kraftwerksmeister – Fachrichtung Produktion und Fachrichtung Produktion Elektrotechnik/Leittechnik (E/L) 37
Betriebswärter Kerntechnik 38
Kernkraftwerker 39
Kernkraftwerker Nachbetriebsphase/Rückbau 40
Pumpen und Armaturen im Kernkraftwerk 41
Angewandte konventionelle Messtechnik im Kernkraftwerk 41
Elektrotechnische Anlagen und Verbundnetz 42

STRAHLENSCHUTZ

Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Kernkraftwerken und sonstigen Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen 43
Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz gemäß § 30 StrlSchV 37
Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1 und S6.1 – Module GG 45
Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S2.2 – Module GH 46
Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S4.1 – Module GH und OG 47
Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S4.2 – Module GH und OG 48
Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S4.3 – Module GH,OH und K 49
Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S5 – Module GG und FA 50

Aufbaukurse im Strahlenschutz 51
Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.1 – Modul OG 52
Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.2 – Modul OH 53
Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.3 – Modul OH und K 54
Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.3 – Modul K 55
Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S5 – Modul FA 56
Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.1,S4.2 und S4.3 – Modul AR, AU und AO 57
Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S5 – Modul AR, AU und AFA 58
Meisterausbildung im Strahlenschutz 59
Vorbereitung für den Lehrgang Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz 60
Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz
Modul 1: Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen 60
Modul 1A: Prüfungsvorbereitung 61
Modul 2: Handlungsspezifische Qualifikationen 61
Modul 3: Handlungsspezifische Qualifikationen 62
Modul 3A: Prüfungsvorbereitung 62
Strahlenschutzkurs gemäß VGB-Empfehlung „Strahlenschutz-Techniker (VGB)“ und „Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)“ 63
Aufbaukurs für Ingenieure gemäß VGB-Empfehlung „Strahlenschutz-Techniker (VGB)“ und „Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)“ 64
Erwerb der Kenntnisstufe S3 65
Strahlenmesstechnik im Kernkraftwerk 65
Kenntniserhalt Strahlenschutz (Stufe S3) 66
Einführung in die Strahlenmesstechnik 67
γ-spektroskopische Nuklid-Identifizierung 68

FACHKUNDEERHALT/KENNTNISVERMITTLUNG

Angewandte Thermohydraulik - Strömungsmechanik 71
Instrumentierung 71
Kernphysikalische Grundlagen 72
Strahlenschutz 72
Rohrleitungssysteme und Armaturen 73
Pumpen und Armaturen für Anlagenwärter im Kernkraftwerk 73
Aufbau und Funktion von DWR-Kernkraftwerken für Einsteiger 74

Allgemeine Informationen

Apartmenthaus der Kraftwerksschule 75
Das Wichtigste in Kürze 76
Schriftenverzeichnis 78
Hotelverzeichnis 66

Informationen zum Bildungsscheck finden Sie auf Seite 76.

IHRE ANSPRECHPARTNER

TRAINER UND SEMINARLEITUNG

Herbert Maaßen
Telefon +49 201 8489-140
Fax +49 201 8489-123
herbert.maassen@kraftwerksschule.de

Volker Schmitter
Telefon +49 201 8489-180
Fax +49 201 8489-123
volker.schmitter@kraftwerksschule.de

Stefan Stockfleth
Telefon +49 201 8489-154
Fax +49 201 8489-123
stefan.stockfleth@kraftwerksschule.de

Christoph Terbeek
Telefon +49 201 8489-153
Fax +49 201 8489-123
christoph.terbeek@kraftwerksschule.de

TRAINER UND SEMINARLEITUNG KOOPERATIONSPARTNER

Detlef Hofbauer
AREVA NP GmbH
Telefon +49 69 2557-1164/1604/1262
training@areva.com

ORGANISATION

Anja Behle
Telefon +49 201 8489-132
Fax +49 201 8489-123
anja.behle@kraftwerksschule.de

Katja Strötgen
Telefon +49 201 8489-151
Fax +49 201 8489-123
katja.stroetgen@kraftwerksschule.de

RÜCKBAU 2016

2. Fachtagung zur Technik und Praxis des Rückbaus von Kernkraftwerken mit begleitender Fachausstellung

14. – 15. September 2016
im Kernkraftwerk
Zwentendorf (Österreich)

Vorträge und Diskussionen zu folgenden Tehmen:

- Gesamtüberblick über den europäischen Rückbaumarkt,
- Demontagetechniken,
- Zerlegetechniken für Großkomponenten,
- Handhabung von Gefahrstoffen, Änderungen in der Anlage sowie
- Entsorgung von Stoffen beim Rückbau

Nutzen Sie die Gelegenheit sich an diesem außergewöhnlichen Ort über das Thema Rückbau zu informieren!

KRAFTWERKSSCHULE E.V. – ZUKUNFT AUSBILDEN
Deilbachtal 199, 45257 Essen, Deutschland, www.kraftwerksschule.de
Katja Strötgen Tel.: +49 201 8489–151, messe@kraftwerksschule.de

Instandhaltung

Das modular aufgebaute und exakt abgestimmte Ausbildungsprogramm auf Grundlage gesetzlicher Bestimmungen, spezieller Richtlinien und höchster Qualitätsanforderungen bereitet die Teilnehmer intensiv auf die besonderen Anforderungen in Kernkraftwerken vor. Die Kursinhalte richten sich an Mitarbeiter der Kernkraftwerksbetreiber, der Hersteller und Zuliefererfirmen, die in den Bereichen der Instandhaltung und des Rückbaus tätig sind.
In den Modulen werden wirksam theoretische Grundlagen vermittelt, auf deren Basis praktische Übungen abgehalten werden. Diese Übungen werden an deutschen und ausländischen Standorten außerhalb der aktiven Kernkraftwerke durchgeführt, und zwar weitgehend im Maßstab 1:1. Hierdurch wird ein aufeinander abgestimmtes Konzept angeboten, das praktisches Üben unter realen Bedingungen ohne nukleares Risiko ermöglicht. Für neue oder noch nicht so erfahrene Kollegen empfiehlt sich eine gestaffelte Teilnahme an allen Modulen, für langjährig tätige Kollegen dienen die Schulungsangebote zur Auffrischung und Aktualisierung des vorhandenen Know-hows.

Schulungskraftwerk Kernkraftwerk Obrigheim

Das Kernkraftwerk Obrigheim (KWO) liegt zwischen Heidelberg und Heilbronn direkt am Neckar. Im Oktober 1968 speiste die Anlage als erster kommerziell genutzter Druckwasserreaktor Westdeutschlands Energie in das Stromnetz ein. Heute werden beim Rückbau der Anlage Maßstäbe gesetzt. In nahezu 37 Betriebsjahren erzeugte das KWO mehr als 90 Milliarden Kilowattstunden Strom und versorgte jährlich etwa 850.000 Haushalte. Der Umwelt ersparte es rund 88 Millionen Tonnen des klimaschädlichen CO_2. Als Folge der Kernenergievereinbarung zwischen Energieversorgern und Bundesregierung stellte das Kernkraftwerk am 11. Mai 2005 den Leistungsbetrieb ein.
Nach umfassender Planung, Vorbereitung und Genehmigung begann im Herbst 2008 der Rückbau der Anlage. Dieser wird sich in mehreren Schritten voraussichtlich über einen Zeitraum von zehn bis zwölf Jahren erstrecken. Derzeit beschäftigt das Kernkraftwerk Obrigheim rund 180 eigene Mitarbeiter. Das ehemalige KKW bietet sehr gute Schulungsmöglichkeiten. Hier kann für Schulungen mit dem Thema Rückbau der direkte Kontakt zu entsprechend tätigen Mitarbeitern geschlossen werden, um von deren Erfahrung zu profitieren.
Zusätzlich wird hier unter Kraftwerksbedingungen das Seminar „Professionelles Verhalten bei Instandhaltungsarbeiten in Kernkraftwerken“ durchgeführt.

Schulungskraftwerk Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld

Beim Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT) in Zwentendorf/Österreich handelt es sich um einen komplett betriebsbereit errichteten Siedewasserreaktor (SWR), der mit 723 MW Bruttoleistung und einer Nettoleistung von 692 MW geplant war. Am 4. April 1972 wurde mit dem Bau begonnen.
Nach der Errichtung des Kernkraftwerks lehnte die Bevölkerung aber am 5. November 1978 in einer Volksabstimmung mit einer knappen Mehrheit von 50,47 % die Inbetriebnahme ab.
Das GKT bietet heute sehr gute Ausbildungs- und Anschauungsmöglichkeiten an original Kernkraftwerkskomponenten ohne jegliches nukleare Risiko. Man erhält einen umfassenden Eindruck vom Aufbau der Technik und von den Zusammenhängen in einem Kernkraftwerk. Es eignet sich besonders für Schulungen in den nuklearen Bereichen Reaktor- und Beckenflurservice, Steuerstabantrieb und Sicherheitsbehälter.
Da ein großer Bereich der Anlagentechnik vergleichbar mit der Technik konventioneller Wärmekraftwerke ist, sind Kurse wie z. B. „Umgang mit großen Lasten“ oder „Ventilrevision als Turbinenventilschulung in Theorie und Praxis“ bestens geeignet für Mitarbeiter konventioneller Kraftwerke und Zulieferer.

Seminar: Modul 1 SWR: Anlagen- und Systemkenntnisse

Zielgruppe: Alle in Kernkraftwerken tätigen Mitarbeiter der Kraftwerksbetreiber, Hersteller, Zulieferer und Fremdfirmen

Ziel: Die Teilnehmer kennen die Grundlagen von Aufbau und Betrieb einschließlich der kerntechnischen und verfahrenstechnischen Basis von Kernkraftwerken mit Siedewassertechnik und können dieses Fachwissen auf Arbeitsbereiche der Kernkraftwerke übertragen und anwenden. Diese Kenntnisse sind Grundvoraussetzung für die hochanspruchsvollen Tätigkeiten im Spannungsfeld der Kernenergie.

Dauer: 5 Tage

Inhalte: Folgender Kurs ist inhaltlich an die Anforderungen für die SWR-Ausbildung angepasst.

- AREVA:
  B 227S – verkürzter SWR-Einführungskurs für Beckenflur- und Reaktorservice (Modul 1)

Wesentlich umfangreicher sind die 6-wöchigen Kurse der AREVA bzw. KSG|GfS. Diese vermitteln Kenntnisse zur SWR-Kraftwerkstechnik über den Bedarf für Mitarbeiter des Beckenflurbereichs hinaus.

- AREVA:
  B211S Einführungskurs SWR
- KSG|GfS:
  Grundlagen der Kernkraftwerkstechnik/SWR

Gebühren: auf Anfrage bzw. im Aus- und Weiterbildungsprogramm von AREVA NP GmbH aufgeführt oder unter www.areva-np-training.de

Ort: AREVA NP GmbH
Paul-Gossen-Straße 100
91052 Erlangen

Leitung KWS
Herbert Maaßen

Organisation KWS
Katja Strötgen

Leitung Areva NP GmbH
Detlef Hofbauer

Seminar: Modul 2 DWR/SWR: Schulung im Sinn von professionellem Verhalten und Handeln

Zielgruppe: Alle in Kernkraftwerken, konventionellen Kraftwerken und anderen Sicherheitsbereichen tätigen Mitarbeiter

Ziel: Die Teilnehmer kennen das menschliche Verhalten und die Grenzen der Leistungsfähigkeit unter besonderen Arbeitssituationen und wissen um die Vorgehensweise, auch unter Hochbelastung die richtigen Entscheidungen zu treffen. Sie kennen Möglichkeiten, sicherheitsgerichtet zusammenzuarbeiten, und Fehlervermeidungstechniken. Sie leiten im sicherheitsgerichteten Spannungsumfeld verantwortungsvoll und individuell die Mitarbeiter.

Dauer: 1 Tag je Kurs

Inhalte:

Kurs 1: Human Factors – Einführung
- Sicherheitskultur
- Risiko- und Fehlermanagement
- Grenzen und Probleme des menschlichen Leistungsvermögens

Kurs 2: Der Faktor Mensch im Sicherheitskonzept
- Ursachen von Irrtümern, Fehlern, unerwünschten Anlagenzuständen und Unfällen
- Bedeutung des menschlichen Verhaltens
- Individuelles Arbeitsverhalten

Kurs 3: Sicherheitsgerichtete Zusammenarbeit
- Facetten sicherheitsgerichteter Kommunikation
- Teamarbeit zwischen sinnvoller Ressourcenaufteilung und Verantwortungsübernahme

Kurs 4: Belastung managen und sicher entscheiden
- Management von Arbeitsbelastung
- Entscheidungsfindung in Problemlagen

Kurs 5: Sicherheitsgerichtetes Arbeiten aus Sicht der Führung
- Führung
- Management und Führung in einem sicherheitsgerichteten Arbeitsumfeld

Gebühren 2016: je Kurs
Mitglieder: € 405,00
Nichtmitglieder: € 506,25

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: 9.00 Uhr
Ende: etwa 16.30 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Katja Strötgen

Termine:		Kurs-ID:
Kurs 1:	07.03.2016	16W_PV_008.01
und	14.11.2016	16W_PV_009.01
Kurs 2:	08.03.2016	16W_PV_008.02
und	15.11.2016	16W_PV_009.02
Kurs 3:	09.03.2016	16W_PV_007.03
und	16.11.2016	16W_PV_008.03
Kurs 4:	18.04.2016	16W_PV_007.04
und	05.12.2016	16W_PV_008.04
Kurs 5:	19.04.2016	16W_PV_006.05
und	06.12.2016	16W_PV_007.05

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Schulung und Besichtigung im Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT) in Zwentendorf/Österreich

Zielgruppe: Alle in Kernkraftwerken tätigen Mitarbeiter der Betreiber, Zulieferer, Fremdfirmen und Behörden sowie interessiertes technisches und nicht technisches Personal aus anderen Kraftwerksbereichen

Ziel: Die Teilnehmer kennen den grundsätzlichen Aufbau von Kernkraftwerken und der darin eingesetzten Maschinen und Anlagen, auch deren Innenleben. Sie übertragen die Sachverhalte auf die eigene Anlage, haben einen umfassenden Überblick über die Verfahrenstechnik und ein Gefühl für die zugrunde gelegte umfassende Sicherheit. Sie können die Erkenntnisse auf Änderungen, Instandhaltung und Rückbau der eigenen Anlage anwenden.

Dauer: 1 Tag

Inhalte: Nach Bedarf des Betreibers
- in dessen Eigenverantwortung
- durch fach- und sachkundige Führung unter Anleitung von Dozenten der KWS bzw. AREVA

Zur Verfügung steht ein eingerichtetes Kernkraftwerk mit abgenommenen und funktionsbereiten Hebezeugen, Aufzügen und Schulungsbereichen.

- Reaktordruckbehälter (RDB), komplett begehbar bis zur Bodenkalotte mit Anschauungs- und Übungskomponenten wie Brennelemente, oberem und unterem Kerngitter, funktionsbereitem Steuerstab und Steuerstabantrieb (handbedienbar), RDB-Deckel usw.
- Beckenflurebene mit Brennelementhandlingbühne und genehmigten Krananlagen, umfassend eingerichtetes zusätzliches Anschauungsmaterial
- Sicherheitsbehälter vom oberen Ringraum, Abstieg zum unteren Ringraum, Steuerstabantriebsraum, Lining, Kondensationskammer mit Einbauten
- Maschinenhaus mit komplett aufgedeckelter Turbine, Einstieg zum Kondensator
- Vorwärmstrecke mit Speisewasserbehälter
- Konditionierungsanlage
- Warte

Bitte bringen Sie zum Seminar Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren: *Preis auf Anfrage*

Beginn: 12.00 Uhr
Ende: etwa 12.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung KWS
Herbert Maaßen

Organisation KWS
Katja Strötgen

Leitung Areva NP GmbH
Detlef Hofbauer

Termin: auf Anfrage

Kurs-ID: 16W_IN_001.13

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Umgang mit großen Lasten - Theorie und praktisches Training für Kranfahrer und Anschläger

Zielgruppe: Alle in der Instandhaltung sowie anderen technischen Einrichtungen von Kernkraftwerken tätigen Mitarbeiter der Kraftwerksbetreiber, Hersteller, Zulieferer und Fremdfirmen

Ziel: Die Teilnehmer kennen die grundlegenden Vorgaben der Regelwerke der BG über Betrieb, Funktion und Prüfung von Kranen, über das sichere Anschlagen von Lasten und über das richtige Verhalten der Kranführer. Sie wissen, diese Kenntnisse in die Praxis umzusetzen, und wenden die zugehörenden Kommunikationsregeln an. Sie kennen das Verhalten schwerer bzw. großer Lasten am Kran, was die Technik der Handhabung und den sicheren Transport verbessert.

Dauer: 4 Tage

Inhalte:

Theoretischer Teil

- Gesetze, Vorschriften, Regelwerke, Verordnungen
- Sicherheitseinrichtungen eines Krans
- Kranprüfung, Kranprüfbuch
- Prüfungen vor Arbeitsaufnahme
- Verhalten bei Störungen
- Auswahl und Einsatz geeigneter Lastaufnahme-/ und Anschlagmittel
- Kennzeichnung der Lastaufnahmeeinrichtungen
- Prüfung und Ablegereife von Lastaufnahmemitteln
- Kommunikationstraining in Theorie

Praktischer Teil

- Sicherheitsbelehrung mit Gefährdungsbeurteilung
- Einweisung am Kran
- Kontrolle des betriebsbereiten und betriebssicheren Zustandes, z.B. der Nothalteeinrichtungen oder Sicherheitseinrichtungen
- Richtiger Einsatz, Verwendung vorhandener Traversen
- Anschlagen, Anheben, Verfahren und sicheres Absetzen von Großkomponenten, Zielfahren und Zielsenken nach Vorgabe
- Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen Einweiser, Anschläger und Kranführer
- Anlagenbesichtigung

Kranfahrer müssen über einen gültigen **Kranführerschein** verfügen!

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 2.800,00
Nichtmitglieder:	€ 3.500,00

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung KWS	**Organisation KWS**
Herbert Maaßen	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
25.04.2016 – 28.04.2016	**16W_LT_015.04**
05.09.2016 – 08.09.2016	**16W_LT_016.04**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Praktische Turbinenrevision als Turbinenschulung (HD- und ND-Turbine) im Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld (GKT) in Zwentendorf/Österreich

Zielgruppe: Fachhandwerker, Meister, Techniker und Ingenieure aus technischen Bereichen von Serviceunternehmen, Zulieferern und Turbinenherstellern

Ziel: Die Teilnehmer kennen neben theoretischen Grundlagen umfassend den praktischen, zeitlichen und technischen Ablauf einer typischen Turbinenrevision. Sie wissen, die entsprechenden Tätigkeiten zu planen, die benötigten Werkzeuge fach- und sachgerecht vorzubereiten und damit umzugehen.
Sie können die Turbinen de- und remontieren, Teilfugenschrauben heizen oder hydraulisch lösen bzw. spannen, Turbinengehäuse anschlagen und abheben, Messungen durchführen und dokumentieren, Schäden beurteilen, Reparaturarbeiten durchführen und Optimierungen bzw. Verbesserungen erarbeiten.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:
- Sicherheitsbelehrung/Gefährdungsbeurteilung
- Praktische Einweisung in die Heiztechniken
  - Gasheizen
  - Elektrostabheizen
- Praktische Einweisung in die hydraulischen Spann- und Demontagegeräte
- Einweisung und Belehrung mit Arbeitsvorgespräch
- Vorbereitende Tätigkeiten zum Aufdeckeln des Außengehäuses
  - Gehäuse abstützen
  - Radialbolzen demontieren
  - Maßaufnahme und Dokumentation
  - Demontage der Lagerdeckel SB11 und SB12 Anschlagen, Kran- und Anschlagseil ausrichten, Abheben und Abstellen, Befundaufnahme der Bauteile, Maßaufnahme und Dokumentation
- Demontage des Außengehäuses
- Demontage des Innengehäuses
- Beheben von Befunden
- Verbesserungen
- Erstellen der Protokolle

Bitte bringen Sie zum Kurs Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.500,00
Nichtmitglieder: € 3.125,00

(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
HD-Turbine	
18.04.2016 – 22.04.2016	**16W_IN_003.01**
ND-Turbine	
10.10.2016 – 14.10.2016	**16W_IN_004.02**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Workshop: Turbinenregelung (praktischer Workshop)

Zielgruppe: Fachhandwerker, Meister, Techniker und Ingenieure aus technischen Bereichen von Kraftwerken, Serviceunternehmen, Zulieferern und Turbinenhersteller

Ziel: Die Teilnehmer kennen den Aufbau und die wesentlichen Funktionen der Turbinen- und Umleitregelung sowie der Schutz- und Prüfeinrichtungen. Sie können Unregelmäßigkeiten im Betriebsverhalten der Anlage abschätzen bzw. beurteilen und diese durch entsprechende Maßnahmen sowie Optimierungen abstellen. Sie erarbeiten Lösungsvorschläge und entwickeln Verbesserungen.

Dauer: 4 Tage

Inhalte:

- Theoretische Grundlagen mit anschließender Veranschaulichung der Theorie durch praktische Begehungen der Anlagentechnik
  - Turbinenregelung
  - Umleitregelung
  - Schutzeinrichtungen
  - Prüfeinrichtungen
  - Zusammenspiel der Ölsysteme
  - Komponenten und deren Funktionsweise
  - Zusammenspiel der Komponenten
  - Turbinenschnellabschaltung (TUSA)
  - Komponenten der Turbinenschutzeinrichtungen
  - Turbinenprüfautomatik mit Prüfung der Schutzeinrichtungen
- Einweisung Belehrung mit Arbeitsvorgespräch (Pre-Job-Briefing)
- Vor-Ort-Begehung aller Reglerschränke (Turbinen- und Umleitreglerschrank mit Versorgungseinrichtungen, Schutzeinrichtungen und Lagerblöcken)
- Mögliche Verbesserungen (elektro-, leit- und maschinentechnische Maßnahmen)
- Verschiedene Demontagedurchführungen
- Beheben von Befunden
- Erstellen der Protokolle
- Montage zur Wiederherstellung des Betriebszustandes

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 2.105,00
Nichtmitglieder:	€ 2.631,25

(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung
Herbert Maaßen

Organisation
Anja Behle

Termin:
17.10.2016 – 20.10.2016

Kurs-ID:
16W_PO_002.00

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Workshop: Stillstandkonservierung von Industrieanlagen der Chemie, Schwerindustrie, Arznei- und Lebensmittelindustrie, Raffinerien, Kraftwerke u. Ä.

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Instandhaltungsbereiche von Industriebetrieben, insbesondere Fachhandwerker, Meister und Techniker aus dem technischen Bereich, Funktionsträger nach der Instandhaltungsordnung (z. B. AVO, VDA, FSB, AA-Planer usw.), Personal von Fremdfirmen (z.B. Bauleiter, Projektleiter, Meister und Fachhandwerker)

Ziel: Die Teilnehmer kennen die unterschiedlichen Korrosionsarten und die Bedingungen zum Auftreten von Korrosion. Sie wissen, wie die erforderlichen Maßnahmen und Mittel gegen die unterschiedlichen Arten der Stillstandkorrosion anzuwenden sind. Sie können diese Maßnahmen praktisch durchführen und haben einen Überblick über Gefährdungspotenziale.

Dauer: 4 Tage

Inhalte:
- Stillstandkonservierung
- Grundlagen der Korrosion
  - Allgemeines, Schadensbeispiele
  - Werkstoffe, Korrosionsarten
  - Bedingungen für Korrosion
- Möglichkeiten der Verhinderung von Stillstandkorrosion
  - Trockenkonservierung
  - Nasskonservierung
  - Stickstoff- und Edelgaskonservierung
  - Konservierungsmittel
  - Konservierung durch aminartige Substanzen
- Korrosionsverhinderung bei
  - Kurzstillständen
  - mittelfristigen Stillständen (mehrwöchig)
  - langfristigen Stillständen (mehrere Monate, Jahre)
- Problembehandlungen werden verdeutlicht durch praktische Übungen an entsprechenden Originalkomponenten wie u. a. Konservierung von
  - Pumpen mit Betrachtung der Einzelteile
  - Armaturen mit Betrachtung der Einzelteile
  - Behälter und Rohrleitungen
  - Turbinenanlage
  - Stellantriebe und Motoren
  - Rührwerke
  - hydraulische Kupplungen (Voithkupplung)
  - Getriebe
- Es werden Situationen an Originalteilen unter realen Bedingungen nachgestellt, die bei Anlagenstillständen auftreten.

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 1.720,00
Nichtmitglieder:	€ 2.150,00

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
04.04.2016 - 07.04.2016	**16W_SK_002.00**
17.10.2016 - 20.10.2016	**16W_SK_003.00**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Überfachliche Kompetenzen

Die Energiewende ist in vollem Gang und setzt unsere Branche in Bewegung. Ein frischer Wind weht über das Land und wirbelt vieles durcheinander. Etablierte, über viele Jahrzehnte gewachsene Organisationen und Strukturen stehen unter Druck, lösen sich auf, während andere neu entstehen. Wer jetzt Veränderungen scheut, bleibt zurück und wird früher oder später nicht mehr markt- und wettbewerbsfähig sein.

Die KWS stellt sich diesen Veränderungen und den damit verbundenen Herausforderungen. Wie in der Vergangenheit ist es auch in der Gegenwart unser unermüdliches Bestreben, unseren Mitgliedern und Kunden stets genau die hochwertigen Dienstleistungen anzubieten, die sie heute benötigen, um auch morgen am Markt erfolgreich zu sein.
Das Programm der KWS **„Der Mensch im Mittelpunkt“** spiegelt die Veränderungen wider, mit denen sich die Energiewirtschaft konfrontiert sieht. Anders als von vielen vermutet, gewinnt in einem zunehmend automatisierten Arbeitsumfeld der Faktor Mensch immer mehr an Bedeutung. Die beruflichen und persönlichen Anforderungen an jeden einzelnen Mitarbeiter wachsen stetig und gehen weit über seinen notwendigen technischen Sachverstand hinaus. Wer das volle Potenzial seiner Belegschaft nutzen will, muss dafür sorgen, dass sie optimal und harmonisch zusammenarbeiten, sich ernst genommen und wertgeschätzt fühlen. Kein Unternehmen kann es sich heutzutage leisten, seine Angestellten „Dienst nach Vorschrift“ machen zu lassen. Nur zufriedene Mitarbeiter sind produktive Mitarbeiter.

Das Programm der KWS gibt Ihnen die Instrumente in die Hand, mit denen Sie Ihre Arbeitsprozesse optimieren und Ihre Mitarbeiter bestmöglich einsetzen – zum Nutzen aller Beteiligten.

Nutzen Sie die Möglichkeit, sich zu informieren!
Fordern Sie unser neues Programm an!

KRAFTWERKSSCHULE E.V.
Deilbachtal 199, 45257 Essen
Deutschland
Telefon: +49 201 8489–101
Telefax: +49 201 8489–102
E-Mail: marketing@kraftwerksschule.de

Workshop: „Professionelles Verhalten bei Instandhaltungs- und Rückbauarbeiten in Kernkraftwerken“ in Theorie und Praxis (praktischer Workshop)

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Instandhaltungsbereiche in Kernkraftwerken, insbesondere Fachhandwerker, Meister und Techniker aus dem technischen Bereich, Funktionsträger nach der Instandhaltungsordnung (z. B. AVO, VDA, FSB, AA-Planer usw.), Personal von Fremdfirmen (z.B. Bauleiter, Projektleiter, Meister und Fachhandwerker), Mitarbeiter mit Entwicklungspotenzial, Nachwuchskräfte und Quereinsteiger

Ziel: Die Teilnehmer kennen die gesetzlichen Grundlagen und die besondere Arbeits- und Denkweise in Kernkraftwerken und deren innere Überwachungsbereiche. Sie kennen Abläufe und Vorgehensweisen und das richtige Verhalten bei Auftreten von Abweichungen während der Durchführung von Instandhaltungs-, Änderungs- oder Rückbaumaßnahmen. Sie haben einen Blick für Fehlverhalten eigener Mitarbeiter und von Fremdpersonal und wissen, damit umzugehen.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Gültige Regelwerke und Richtlinien
- Regelungen der einzelnen Kraftwerksstandorte
- Erfahrungen aus Meldepflichtigen Ereignissen (ME), VGB-Weiterleitungsnachrichten (WLN)
- Theorie und Training im Sinn der WANO-Standards für Instandhaltungspersonal
- Vorbereitung auf WANO-Überprüfungen
- Erkenntnisse aus den PAKS-Veranstaltungen der KKW (z. B. Instandhalterkarten)
- Theoretische Problembehandlungen und praktische Übungen an Objekten wie Armaturen, Pumpen, Stellantrieben, Schaltanlagen (Fehlervermeidungstechniken)
- Es werden schwierige Situationen nachgestellt, Erkenntnisse und Verbesserungsmöglichkeiten erarbeitet.
- Die Teilnehmer sollen mit Aufgaben aus der Instandhaltung konfrontiert werden, die nur mit Hilfe professionellen Verhaltens bewältigt werden können.
- Einführung in die Rückbautätigkeiten
  - Strahlenschutzgrundlagen, Konservierung, Genehmigungsverfahren zu Rückbau, Planung und Auftragsvergabe, Auswirkungen auf das Standortpersonal, Rückbautechniken, Behandlung radioaktiver Abfälle, Dokumentation
- Kommunikationstraining mit Pre-Job-Briefing bzw. Arbeitsvorgespräch mit Gefährdungsbeurteilung

Bitte bringen Sie zum Seminar Ihre persönliche Schutzausrüstung, Schutzbrille und Strahlenpass mit!

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 3.083,60
Nichtmitglieder: € 3.853,75
(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 10.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Ort: Kernkraftwerk Obrigheim
Kraftwerkstraße 1
74847 Obrigheim

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Katja Strötgen

Termine:	**Kurs-ID:**
14.03.2016 – 18.03.2016	**16W_PV_002.06**
07.11.2016 – 11.11.2016	**16W_PV_003.06**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Turbinenventilschulung als Ventilrevision in Theorie und Praxis

Zielgruppe: Fachhandwerker, Betriebspersonal, Monteure und Fachkräfte der Turbinenhersteller, Ingenieure, Techniker und Kraftwerksmeister aus Planung, Betrieb und Instandhaltung

Ziel: Die Teilnehmer kennen neben den theoretischen Grundlagen umfassend den praktischen, zeitlichen und technischen Ablauf von Turbinenventilinstandsetzungen. Sie wissen, die Instandhaltungstätigkeiten zu planen, die benötigten Werkzeuge fach- und sachgerecht vorzubereiten und damit umzugehen. Sie können die Turbinenventile anschlagen, abheben, demontieren, Messungen und Reparaturarbeiten durchführen, Schäden beurteilen und Optimierungen bzw Verbesserungen erarbeiten.

Dauer: 4 Tage

Inhalte:

- Theoretische Grundlagen
- Sicherheitsbelehrung/Gefährdungsbeurteilung
- Einweisung und Belehrung mit Arbeitsvorgespräch (Pre-Job-Briefing)
- Einweisung in die Spann- und Montagegeräte
- Vorbereitende Tätigkeiten
- Demontagedurchführung und -nachbereitung
- Maßaufnahme und Dokumentation
- Beheben von Befunden
- Verbesserungen
- Erstellen der Protokolle
- Montage zur Wiederherstellung des Betriebszustandes

Bitte bringen Sie zum Kurs Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.165,00
Nichtmitglieder: € 2.706,25

(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung
Herbert Maaßen

Organisation
Anja Behle

Termin:
06.06.2016 – 09.06.2016

Kurs-ID:
16W_IN_007.03

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Praktische Kupplungsrevision (Voithkupplung) als Regelkupplungs-schulung in Theorie und Praxis

Zielgruppe: Fachhandwerker, Betriebspersonal, Monteure und Fachkräfte der Turbinenhersteller und Service-betrieb, Ingenieure sowie Techniker und Kraftwerksmeister aus Planung, Betrieb und Instandhaltung

Ziel: Die Teilnehmer kennen neben den theoretischen Grundlagen umfassend den praktischen, zeitlichen und technischen Ablauf der Revision. Sie wissen, die Instandhaltungstätigkeiten zu planen, die benötigten Werkzeuge fach- und sachgerecht vorzubereiten und damit umzugehen. Sie können die Bauteile anschlagen, abheben, demontieren, Messungen und Reparaturarbeiten durchführen, Schäden beurteilen und Optimierungen bzw. Verbesserungen erarbeiten.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Sicherheitsbelehrung und Gefährdungsbeurteilung
- Aufbau und Funktionsweise einer Getrieberegelkupplung
- Entkuppeln des Getriebes
- Demontage der Getriebeläufer und Regelkupplung
- Kontrolle der Einbauten
  - Arbeits- und Schmierölpumpen
  - Schöpfrohr
  - Schöpfrohrregelungen
  - Druckregelungen von Arbeits- und Schmieröl
- Remontage der Komponenten
- Ausrichten des Getriebes im Pumpenstrang
- Konservierungsmöglichkeiten des Getriebes
- Rückbau des Getriebes

Alle Montagearbeiten werden an Originalkomponenten unter Kraftwerksbedingungen durchgeführt. Die Schulung beinhaltet eine Kraftwerksführung.

Bitte bringen Sie zum Kurs Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.570,00
Nichtmitglieder: € 3.212,50

(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung
Herbert Maaßen

Organisation
Anja Behle

Termin:
06.06.2016 – 10.06.2016

Kurs-ID:
16W_IN_004.07

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Workshop: Pumpen und Armaturenrevision (praktischer Workshop)

Zielgruppe: Fachhandwerker, Betriebspersonal, Monteure und Fachkräfte der Hersteller- und Serviceunternehmen, Ingenieure, Techniker und Kraftwerksmeister aus Planung, Betrieb und Instandhaltung

Ziel: Die Teilnehmer kennen umfassend den praktischen, zeitlichen und technischen Ablauf der Instandsetzung gängiger Armaturen und die dazugehörenden theoretischen Grundlagen. Sie wissen, die Tätigkeiten zu planen, die benötigten Werkzeuge fach- und sachgerecht vorzubereiten und damit umzugehen. Sie können Armaturen, Pumpen und Motoren anschlagen und abheben, Messungen und Reparaturarbeiten durchführen, Schäden beurteilen und Optimierungen bzw. Verbesserungen erarbeiten.

Dauer: 5 Tage

Inhalte: Durchsprache der Gefährdungsbeurteilung

Aufbau von Schiebern (a) und Ventilen (b)

- Wartung von Keilplattenschieber („Niederdruck"/„Hochdruck") und Ventilen
- Demontage (a und b)
- Befundaufnahme (a und b)
- Erstellen und Ausfüllen des Wartungsberichtes (a und b)
- Einschleifen (soweit möglich) (a und b)
- Einpassen des Keils mit Tuscheabdruck (nur a)
- Remontage (a und b)
- Verspannen der Stopfbuchspackung (a und b)
- Einstellen des Schiebers (nur für Schieber mit E-Antrieb)
- Funktionsprüfung

Aufbau von einstufigen Kreiselpumpen

- Durchführen der Wartung einer Pumpe
- Demontage der Pumpe
- Befundaufnahme an allen Bauteilen
- Erstellen und Ausfüllen des Wartungsberichtes
- Remontage der Pumpe
- Ausrichten
- Probelauf (Durchsprache)

Gebühren 2015: Mitglieder: € 2.570,00
Nichtmitglieder: € 3.212,50
(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung
Herbert Maaßen

Organisation
Anja Behle

Termine:	Kurs-ID:
09.05.2016 – 13.05.2016	16W_IN_005.06
24.10.2016 – 28.10.2016	16W_IN_006.06

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Speisewasserpumpenschulung als praktische Pumpenrevision in Theorie und Praxis

Zielgruppe: Fachhandwerker, Betriebspersonal, Monteure und Fachkräfte der Turbinenhersteller und Servicebetrieb, Ingenieure sowie Techniker und Kraftwerksmeister aus Planung, Betrieb und Instandhaltung

Ziel: Die Teilnehmer kennen neben den theoretischen Grundlagen umfassend den praktischen, zeitlichen und technischen Ablauf der Speisewasserpumpenrevisionen. Sie wissen, die Instandhaltungstätigkeiten zu planen, die benötigten Werkzeuge fach- und sachgerecht vorzubereiten und damit umzugehen. Sie können die Bauteile anschlagen, abheben, demontieren, Messungen und Reparaturarbeiten durchführen, Schäden beurteilen und Optimierungen bzw. Verbesserungen erarbeiten.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Sicherheitsbelehrung mit Gefährdungsbeurteilung
- Aufbau der Kreiselpumpen
  - Gliederpumpe
  - Speisewasserpumpe
- De- und Remontage von Axial- und Radialgleitlagern
  - Einstellen der Lager
  - Befunde an Gleitlagern
- De- und Remontage der Gleitringdichtung
  - Aufbau und Funktion einer Gleitringdichtung
  - Einbau einer GLRD
- De- und Remontage eines Pumpenläufers
  - Befunde des Läufers
  - Einstellen der Läuferlage
- Kontrolle Voith-Getrieberegelkupplung
  - Aufbau und Funktionsweise einer Regelkupplung
  - Durchführen einer „kleinen" Inspektion an der Regelkupplung
- Kontrolle Schmieröldruck
- Kontrolle Arbeitsöldruck
- Kontrolle Kurvenscheibe mit Gestänge
- Kontrolle des Motors
  - Ausrichtung der Ankerschrauben
- Rückbau der Pumpe

Alle Montagearbeiten werden an Originalkomponenten unter Kraftwerksbedingungen durchgeführt. Der Kurs beinhaltet eine Kraftwerksführung.

Bitte bringen Sie zum Kurs Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren 2015:
Mitglieder: € 2.570,00
Nichtmitglieder: € 3.212,50
(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung
Herbert Maaßen

Organisation
Anja Behle

Termin:
05.09.2016 – 09.09.2016

Kurs-ID:
16W_IN_003.04

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: „Rückbau von Kernkraftwerken“ in Theorie und Praxis

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Instandhaltungs- bzw. Rückbaubereiche in Kernkraftwerken, insbesondere Fachhandwerker, Meister und Techniker aus dem technischen Bereich, Funktionsträger (z.B. AVO, VDA, FSB, AA-Pianer usw.), Personal von Fremdfirmen (z.B. Bauleiter, Projektleiter, Meister und Fachhandwerker), Mitarbeiter mit Entwicklungspotenzial, Nachwuchskräfte und Quereinsteiger

Ziel: Die Teilnehmer kennen die gesetzlichen Grundlagen und die besonderen Anforderungen bei der Planung und Durchführung von Rückbautätigkeiten in Kernkraftwerken. Sie sind vertraut mit den Vorgehensweisen und Entscheidungen bei der Vorbereitung und Ausführung von Rückbauarbeiten sowie beim Auftreten von Abweichungen. Sie haben einen Blick für Fehlverhalten eigener Mitarbeiter und von Fremdpersonal und wissen, damit umzugehen. Die Teilnehmer sind sensibilisiert im Hinblick auf Besonderheiten der Arbeitssicherheit, des Strahlen- und Umweltschutzes

Dauer: 3 Tage

Inhalte:

Theoretische Grundlagen
- Gültige Regelwerke, Richtlinien usw.
- Einführung in Rückbautätigkeiten von Kernkraftwerken
- Genehmigungsverfahren zum Rückbau
- Planung und Auftragsvergabe
- Auswirkungen auf das Standortpersonal, Einbindung von Eigenpersonal
- Blick in die Zukunft
- Grundlagen des Strahlenschutzes, Anwendung von IWRS II und Möglichkeiten der Vermeidung
- Außerbetriebnahme und Stilllegung von Systemen
- Qualifikation von verantwortlichem und sonstigem Personal

Wahl der Stilllegungsstrategien
- bei Einblock- und Mehrblockanlagen
- hinsichtlich Terminplan
- bzgl. Tätigkeiten vor Ort oder in einem Entsorgungszentrum
- mit Fremdpersonal im Werkvertrag oder der Arbeitnehmerüberlassung
- im Hinblick auf Materialströme, Bearbeitungs- und Lagerorte

Arbeitsvorbereitung, -planung und -dokumentation
- Abbaubeschreibung und Aufbau der Arbeitsmappe
- Unterlagenanpassung SHB, Systemschaltpläne
- wie wird was abgebaut unter Berücksichtigung von:
  – Arbeitsschutz, Brandschutz, Abfalllogistik, Radiologie

Trennwerkzeuge für den Rückbau, (kalte/heiße Trennverfahren für Demontage und Zerlegung)
- Sägen
- Scheren, Nippler
- Plasma- und Gasschneideverfahren

Vorführung und Umgang mit Trenn- und Spezialwerkzeugen
Dekontaminationsverfahren und -einrichtungen

- Dekontaminationsmaßnahmen vor und nach Abbau
- Rahmenbedingungen für Dekontmaßnahmen
- Personalaufwand und radioaktiver Abfall verschiedener Dekontmaßnahmen

Anlagenanpassung und Baustelleninfrastruktur

- Lüftung und mobile Absaugungen
- Beleuchtung
- Transportwege und Abstellbereiche mit Einbezug der Deckenlasten
- Hebezeuge, Gitterbox, Flurförderfahrzeuge
- Trinkwasser, Heizung, Druckluft, Baustromverteilung

Fehlervermeidungstechniken bei Planung und Durchführung

- Gefährdungsbeurteilung
- Richtige Kommunikation
- Pre-Job-Briefing bzw. Arbeitsvorgespräch
- Instandhaltungskarten (Format DIN A6) auch für Rückbau
- Lessons learned bzw. „das darf nie passieren"

Rückbauvortrag und Anlagenführung

Bitte bringen Sie zum Seminar Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille sowie Ihren Strahlenpass mit!

Gebühren 2016:	Mitglieder:	€ 1.640,00
	Nichtmitglieder:	€ 2.050,00
	(inkl. Mittagessen, Pausengetränke und einer Abendveranstaltung)	
Beginn:	erster Tag 8.30 Uhr	
Ende:	letzter Tag etwa 15.00 Uhr	
Ort:	Kernkraftwerk Obrigheim, Kraftwerkstraße 1 74847 Obrigheim	

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Katja Strötgen

Termine:	**Kurs-ID:**
02.03.2016 – 04.03.2016	**16W_RB_001.02**
22.11.2016 – 24.11.2016	**16W_RB_002.02**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Rückbauworkshop: Großbehälter, Rohrleitungen/Armaturen und Duplexvorwärmer

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Instandhaltungsbereiche in Kernkraftwerken, insbesondere Meister und Techniker aus dem technischen Bereich mit Führungsverantwortung, Funktionsträger nach der Instandhaltungsordnung (z.B. AVO, VDA, FSB, AA-Planer usw.), hervorgehobenes Führungspersonal von Fremdfirmen (z.B. Bauleiter, Projektleiter), Fachhandwerker mit Entwicklungspotenzial, Nachwuchskräfte und Quereinsteiger

Ziel: Die Teilnehmer kennen die Gefahren durch Kontaminierung mit radioaktiven Stoffen. Sie kennen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Dekontverfahren und wissen, wie diese angewendet werden. Sie kennen die verschiedenen Kalt- und Heißtrennverfahren und wissen, mit welchen Vorteilen die jeweiligen Verfahren einzusetzen sind. Sie können diese Maßnahmen praktisch durchführen und haben einen Überblick über Gefährdungspotenziale.Sie bekommen eine Sicht über die interne Logistikkette bis zur Freimessung.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Grundlagen des Strahlenschutzes
  - Allgemeines
  - Dosis und Möglichkeiten der Reduzierung (ALARA)
  - Kontamination und Kontaminationsschutz
  - Inkorporation und Inkorporationsvermeidung
  - Beprobungskonzept
- Dekontverfahren
  - Trocken- und Nassstrahlverfahren in Bezug auf den Vorwärmer
- Trennverfahren
  - kalte Trennverfahren (Vorteile/Nachteile)
  - heiße Trennverfahren (Vorteile/Nachteile)
- Arbeitsschutz (Lärm- und Arbeitsstättenverordnung, Änderungen in der Anlage, Brandschutz, Absturzsicherungen u.a., Gefährdungen)
- Transportwegeanalyse (Ermittlung der Gewichte, Ermittlung der Deckenlasten und Störkanten, Anschlagmöglichkeiten)
- Theoretische Problembehandlungen werden verdeutlicht durch praktische Übungen an entsprechenden Originalkomponenten.
- Demontagearbeiten (Setzen der Trennschnitte als Vorbereitung der Demontage aus dem Kondensator, Herausrollen aus dem Turbinenkondensator, Rückbau der Isolierung)

Bitte bringen Sie zum Kurs Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.600,00
Nichtmitglieder: € 3.250,00
(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Katja Strötgen

Termine:	**Kurs-ID:**
11.04.2016 – 15.04.2016	**16W_RB_004.01**
10.10.2016 – 14.10.2016	**16W_RB_005.01**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Rückbauworkshop: Turbinenanlage

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Instandhaltungsbereiche von Industriebetrieben, insbesondere Fachhandwerker, Meister und Techniker aus dem technischen Bereich, Funktionsträger nach der Instandhaltungsordnung (z. B. AVO, VDA, FSB, AA-Planer usw.), Personal von Fremdfirmen (z. B. Bauleiter, Projektleiter, Meister und Fachhandwerker), Mitarbeiter mit Entwicklungspotenzial, Nachwuchskräfte und Quereinsteiger

Ziel: Die Teilnehmer erkennen die Gefahren durch Kontaminierung mit radioaktiven Stoffen. Sie kennen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Dekontverfahren und wissen, wie diese angewendet werden. Sie kennen die verschiedenen Kalt- und Heißtrennverfahren und wissen, mit welchen Vorteilen die jeweiligen Verfahren einzusetzen sind. Sie können diese Maßnahmen praktisch durchführen und haben einen Überblick über Gefährdungspotenziale. Sie bekommen eine Sicht über die interne Logistikkette bis zur Freimessung.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Grundlagen des Strahlenschutzes
  - Allgemeines
  - Dosis und Möglichkeiten der Reduzierung (ALARA)
  - Kontamination und Kontaminationsschutz
  - Inkorporation und Inkorporationsvermeidung
  - Beprobungskonzept
- Dekontverfahren
  - Trocken- und Nassstrahlverfahren in Bezug auf die Turbinenanlage
- Trennverfahren
  - kalte und heiße Trennverfahren (Vor-/Nachteile)
  - Absaugung
- Arbeitsschutz
  - Lärm- und Arbeitsstättenverordnung
  - Änderungen in der Anlage (z. B. Absturzsicherungen)
  - Brandschutz, Gefährdungen
- Transportweganalyse
  - Ermittlung der Gewichte, Ermittlung der Deckenlasten und Störkanten, Anschlagmöglichkeiten
- Theoretische Problembehandlungen werden verdeutlicht durch praktische Übungen.
- Demontagearbeiten
  - Großkomponenten wie Teilturbinen und Wa/Zü
  - Schnittplanerstellung
  - Entschaufeln des Läufers

Bitte bringen Sie zum Seminar Ihre persönliche Schutzausrüstung inklusive Schutzbrille mit!

Gebühren 2016: Mitglieder: € 2.575,00
Nichtmitglieder: € 3.218,75
(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Gemeinschaftskernkraftwerk Tullnerfeld, Zwentendorf/Österreich

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Katja Strötgen

Termine:	**Kurs-ID:**
04.04.2016 – 08.04.2016	**16W_RB_003.00**
19.09.2016 – 23.09.2016	**16W_RB_004.00**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Workshop: Schmierstoffschulung für Kraftwerksbetreiber

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Technik und Instandhaltungsbereiche insbesondere Fachhandwerker, Meister und Techniker aus dem technischen Bereich, Funktionsträger (z. B. AVO, VDA, FSB, AA-Planer usw.), Personal von Fremdfirmen

Ziel: Die Teilnehmer kennen die Besonderheiten und Kriterien zur Auswahl geeigneter Schmieröle; sie wissen, den Varnishproblemen moderner Öle zu begegnen. Sie sind vertraut mit den Vorgehensweisen und Entscheidungen bei der Vorbereitung und Ausführung von Ölwechseln und dem Monitoring durch Ölanalysen.

Dauer: 1 Tag / 2 Tage

Inhalte:

Grundlagen Turbinenöle, Transformator- und Getriebeöle
- Gültige Regelwerke, Richtlinien usw.
- Qualitätsmerkmale und Schlüsseleigenschaften von Ölen
- Varnish, Ölalterung, Öladditive
- Gefährdungen

Monitoring von Turbinenöl durch Ölanalysen
- Welche Analysen in welchen Intervallen?
- Aussagefähigkeit der Ölanalysen
- Warnschwellen
- Turbinenölpflege, klassische vs. moderne Filtrationssysteme
- Maßnahmen zum Erhalt der Funktionsfähigkeit

Turbinenölwechsel
- Wann ist ein Wechsel des Turbinenöls sinnvoll, welche Möglichkeiten gibt es?
- Voraussetzungen
- Planung, Vorbereitung und Durchführung von Turbinenölwechsel
- Unbedingt zu beachten

Neues aus Forschung und Entwicklung
- Neue Turbinenölgeneration auf Basis GTL-Technologie (Gas to Liquide)
- Nutzen für den Anwender

Transformatoröle
- Aufgaben und Auswahl des richtigen Transformatoröls
- Neue Transformatoröle
- Monitoring

Abschlussdiskussion
- Erfahrungsaustausch, Fragen

Hier werden die theoretischen Kenntnisse direkt mit Praxis unterlegt. Es stehen hierfür alle Anlagenteile der Ölhydraulik eines 700-MW-Turbosatzes mit betriebsbereiter Wellenanhebeanlage zur Verfügung.

Anlagenführung (nur in Zwentendorf)

Gebühren 2016:

	1 Tag	2 Tage
Mitglieder:	€ 330,00	1.550,00
Nichtmitglieder:	€ 412,50	1.937,50

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn/Ende: 9.00 Uhr - 16.00 Uhr (eintägig)
Beginn: erster Tag 9.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.00 Uhr (zweitägig)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V. oder als Inhouse-Workshop (1 Tag)

Kernkraftwerk Zwentendorf, Zwentendorf/Österreich (2 Tage) (inkl. einer Abendveranstaltung)

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
Kraftwerksschule oder Inhouse-Workshop:	
23.02.2016	**16W_IN_001.09**
15.11.2016	**16W_IN_002.09**
Zwentendorf/Österreich	
19.04.2016 - 20.04.2016	**16W_IN_001.08**
25.10.2016 - 26.10.2016	**16W_IN_002.08**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Umgang mit Gerüsten

Zielgruppe: Alle Mitarbeiter der Instandhaltungsbereiche in Kraftwerken, insbesondere Fachhandwerker, Meister und Techniker aus dem technischen Bereich mit Führungsverantwortung, Funktionsträger nach der Instandhaltungsordnung, Mitarbeiter mit Entwicklungspotenzial, Nachwuchskräfte und Quereinsteiger

Ziel: Die Teilnehmer kennen die gesetzlichen Grundlagen. Sie kennen Abläufe und Vorgehensweisen und das richtige Verhalten bei Auftreten von Abweichungen. Weiterhin können sie die allgemeinen Grundlagen des Gerüstbaus auf praktische Fälle anwenden und Mitarbeitern entsprechende Hinweise geben.

Dauer: 2 Tage

Inhalte:

Gültige Regelwerke, Richtlinien usw.

- Gerüstbaunormen DIN 12811-1, DIN 4420
- DGUV Information 201-011 (alt:BGI 663)
- DGUV Information 201-047 (alt: BGI 5101)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) §9, TRBS 2121-1
- VOB/C, ATV DIN 18451

Praxisteil:

- Verantwortung
- Anforderung/ Bestellung von Gerüsten, Briefing der Beteiligten
- Lastklassen, Breitenklassen
- Regelausführung, Standsicherheitsnachweis und Prüfstatik
- Gerüstkennzeichnung , Prüfprotokoll und Freigabe, Gerüstsperrung
- Gerüstarten und Begriffsbestimmungen
- Wichtige Unterlagen und Dokumentationen im Gerüstbau wie Zulassungen, Aufbau- und Verwendungsanleitungen im Gerüstbau
- Grundlagen des Gerüstbaus
- Gerüstbauteile und deren Anforderungen
- Standsicherheit (Gerüstgründung, Aussteifung, Verankerung)
- Arbeits- und Betriebssicherheit/Verwendung von PSA gegen Absturz
- Einsatz von Gitterträgern
- „Gerüstmängel" / Gerüstüberprüfung
- Nach Möglichkeit: praktische Überprüfung eines Standgerüstes vor Ort

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 1.770,00
Nichtmitglieder:	€ 2.212,50

(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 16.00 Uhr

Ort: Kernkraftwerk Zwentendorf, Zwentendorf/Österreich

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
12.04.2016 - 13.04.2016	**16W_AS_004.01**
20.09.2016 - 21.09.2016	**16W_AS_005.01**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Revisionsplanung Gerüsteinsatz

Zielgruppe: Revisionsplaner und zugehörige Personenkreise

Ziel: Die Teilnehmer kennen die gesetzlichen Grundlagen. Sie kennen Abläufe und Vorgehensweisen und das richtige Verhalten bei Auftreten von Abweichungen. Weiterhin können sie die allgemeinen Grundlagen des Gerüstbaus auf praktische Fälle anwenden und Mitarbeitern entsprechende Hinweise geben.

Dauer: 4 Tage

Inhalte:

Gültige Regelwerke, Richtlinien usw.

- Gerüstbaunormen DIN 12811-1, DIN 4420
- DGUV Information 201-011 (alt: BGI 663)
- DGUV Information 201-047 (alt: BGI 5101)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) § 9, TRBS 2121-1
- VOB/C, ATV DIN 18451

Praxisteil „Grundlagen“, siehe auch „Umgang mit Gerüsten“

- Verantwortung
- Anforderung/Bestellung von Gerüsten, Briefing der Beteiligten
- Lastklassen, Breitenklassen
- Regelausführung, Standsicherheitsnachweis und Prüfstatik
- Gerüstkennzeichnung , Prüfprotokoll und Freigabe, Gerüstsperrung
- Gerüstarten und Begriffsbestimmungen
- Wichtige Unterlagen und Dokumentationen im Gerüstbau wie Zulassungen, Aufbau- und Verwendungsanleitungen im Gerüstbau
- Grundlagen des Gerüstbaus
  - Gerüstbauteile und deren Anforderungen
  - Standsicherheit (Gerüstgründung, Aussteifung, Verankerung)
  - Arbeits- und Betriebssicherheit
  - Einsatz von Gitterträgern
- „Gerüstmängel“/Gerüstüberprüfung

Praxisteil „Revisionsplanung“, siehe auch „Umgang mit Gerüsten“

- Gerüstbauprozess in einem Kraftwerk
- Rettungskonzept, Gefährdungsbeurteilung, PSA gegen Absturz, Arbeitserlaubnisverfahren
- Planung von Gerüstkonstruktionen (Anforderungen der Gewerke usw., Zeitplanung usw.)
- Absprache mit Gerüstbauern, Gerüstnutzern und anderen Fachleuten sowie Dokumentation
- Aufmaß und Abrechnung (VOB/C-ATV DIN 18451 bzw. Rahmenvertrag)
- Personal-, Zeit- und Kostenplanung

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 3.090,00
Nichtmitglieder:	€ 3.862,50

(inkl. Mittagessen und einer Abendveranstaltung)

Beginn: erster Tag 12.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: Kernkraftwerk Zwentendorf, Zwentendorf/Österreich

Leitung	**Organisation**
Herbert Maaßen	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
26.04.2016 - 29.04.2016	**16W_AS_002.02**
04.10.2016 - 07.10.2016	**16W_AS_003.02**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Ganzheitliche Maschinendiagnose / Condition Monitoring

Zielgruppe: Ingenieure, Techniker, Meister und Facharbeiter aus den Bereichen der Maschinentechnik und Instandhaltung von Kraftwerken und anderen Industrieunternehmen

Ziel: Die Teilnehmer kennen die Grundlagen der auftretenden Schwingungsarten und wissen, wie diese messtechnisch zu erfassen sind. Aus den verschiedenen Spektren der Schwingungen können sie anhand der eingesetzten Diagnoseverfahren Schlussfolgerungen über den aktuellen Zustand der Maschine bzw. der Anlage ziehen, Trendanalysen erstellen und Restlaufzeiten des sicheren Betriebs der Maschine ableiten.

Dauer: 3 Tage

Inhalte:

- Ganzheitliche Maschinendiagnose
- Condition-Monitoring
- Diagnoseverfahren
- Maschinenschwingungen
- Schwingungsanalysen (FFT-Analyse)
- Schwingungsmessmethoden
- Eigenfrequenzen und Resonanzschwingungen
- Entstehen von Unwuchten
- Auswuchtverfahren
- Grundlagen der Frequenzanalyse
- Erfassen des Schwingungsgemisches an der Maschine
- Transformation in den Frequenzbereich, Darstellung des Frequenzspektrums
- Interpretation der Messergebnisse
- Beispiele zur Frequenzanalyse (Fehlerursachen und Schädigungen)
- Praktische Übungen am Maschinenmodell

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 785,00
Nichtmitglieder:	€ 981,25

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 9.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 16.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Diesen Lehrgang bieten wir Ihnen auch als individuell angepasste Inhouse-Veranstaltung an.

Leitung
Herbert Maaßen

Organisation
Anja Behle

Termine:
auf Anfrage

Kurs-ID:
16W_IN_001.10

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Schichtpersonal und Strahlenschutz

Aus- und Weiterbildung von Schichtpersonal in Kernkraftwerken

Die Aus- und Weiterbildung von Kernkraftwerkspersonal umfasst sowohl die Unterstützung der Kernkraftwerksbetreiber beim Fachkundeerwerb des „verantwortlichen Personals" als auch deren Fachkundeerhalt. Beim Fachkundeerwerb liegt der Schwerpunkt in den Themengebieten der „Kerntechnischen Grundlagen", die die Gebiete der Kernphysik, der Reaktorphysik, des Strahlenschutzes, der Thermohydraulik, der Gesetzlichen Grundlagen, des Arbeitsschutzes, des Brandschutzes und der Grundlagen der Reaktortechnik sowie der Reaktorsicherheit beinhalten.

Aus- und Weiterbildung im Strahlenschutz

Im Bereich Strahlenschutz bietet die KWS Kurse auf verschiedenen Niveaus sowohl für die Erstausbildung als auch den Kenntniserhalt bzw. die Aktualisierung der Fachkunde an.
Im Einzelnen sind dies:

- Staatlich anerkannte Lehrgänge zum Erwerb bzw. für die Aktualisierung der Fachkunde gemäß § 30 Strahlenschutzverordnung. Das Programm beinhaltet Kurse gemäß der „Fachkunde-Richtlinie Technik" und der „Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen".
- Lehrgänge für die Weiterbildung von Mitarbeitern im Strahlenschutz, z.B. Kurse, die auf die IHK-Prüfung zum Kraftwerksmeister der Fachrichtung Strahlenschutz vorbereiten, oder Kurse gemäß der VGB-Empfehlung „Mindestanforderungen an die Ausbildung zum Strahlenschutz-Techniker (VGB) und Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)".
- Spezielle Kurse aus dem Bereich der Strahlenmesstechnik und des Strahlenschutzes. Diese Kurse sind abgestimmt auf die BMU-„Richtlinie über die notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen".

Lehrgang: Vorbereitung für den Lehrgang „Kerntechnische Grundlagen“

Zielgruppe: Meister und Techniker in der Ausbildung zum stellvertretenden Schichtleiter im Kernkraftwerk

Ziel: Die Teilnehmer kennen die für den Lehrgang „Kerntechnische Grundlagen für Schichtleiter“ erforderlichen Grundlagen. Die Themen sind speziell abgestimmt auf die Vorkenntnisse von Meistern und Technikern.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Mathematik
- Chemie
- Physik
- Wärmelehre
- Grundlagen der Kernphysik
- Strahlenschutz
- Grundlagen der Strömungsmechanik

Gebühren 2016:

Mitglieder: € 1.905,00
Nichtmitglieder: € 2.381,25

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:
11.01.2016 – 15.01.2016

Kurs-ID:
16K_KG_012.001

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Kerntechnische Grundlagen (Modul 1)

Zielgruppe: Schichtleiter bzw. stellvertretende Schichtleiter in der Ausbildung
Es können auch Reaktorfahrer in der Ausbildung an diesem Kurs teilnehmen.

Ziel: Fachkundenachweis über die kerntechnischen Grundlagen gemäß Ziffer 4 der „Richtlinie für den Inhalt der Fachkundeprüfung des verantwortlichen Schichtpersonals in Kernkraftwerken“
(Stand: 24. Mai 2012)

Dauer: 15 Wochen

Abschluss: Die Teilnehmer erhalten bei regelmäßiger Teilnahme und erfolgreicher Abschlussprüfung eine Teilnahmebescheinigung, die den Grundlagenteil der „Richtlinie für den Inhalt der Fachkundeprüfung des verantwortlichen Schichtpersonals in Kernkraftwerken“, Bek. d. BMU v. 23. Juni 2012, abdeckt. Der Lehrgang ist vom BMU anerkannt.

Inhalte:
- Kernphysikalische Grundlagen
- Reaktorphysik, Energiefreisetzung
- Thermohydraulik
- Grundlagen der Reaktortechnik und Reaktorsicherheit
  - Aufbau von Kernkraftwerken (SWR/DWR)
  - Ereignisabläufe in Kernkraftwerken (SWR/DWR)
  - Reaktorsicherheit
  - Instrumentierung
- Strahlenschutz
- Arbeitssicherheit und Brandschutz
- Gesetzliche Grundlagen

Gebühren 2016:
bis 9 Teilnehmer:
Mitglieder: € 23.060,00
Nichtmitglieder: € 28.825,00
ab 10 Teilnehmer:
Mitglieder: € 17.310,00
Nichtmitglieder: € 21.637,50

(Die Kosten für Lehrmittel werden separat in Rechnung gestellt.)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* teilweise in Ihrem Kraftwerk

Leitung
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termine:
25.01.2016 – 13.05.2016

Kurs-ID:
16K_KG_069.01

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Aufbauseminar „Kerntechnik“ für Kraftwerksmeister – Fachrichtung Produktion und Fachrichtung Produktion Elektrotechnik/Leittechnik (E/L)

Zielgruppe: Absolventen der Kraftwerksmeisterausbildung der Fachrichtungen Produktion und Produktion Elektrotechnik/Leittechnik (E/L), die als „verantwortliches Personal“ in Kernkraftwerken eingesetzt werden sollen

Ziel: Vertiefung und Ergänzung der spezifischen Anforderungen der technischen und betrieblichen Gegebenheiten in Kernkraftwerken, die über das Seminar „Kerntechnische Grundlagen“ hinausgehen

Dauer: 4 Wochen

Inhalte:

- Radiochemie
- Reaktorhilfs- und Nebenanlagen
- Betrieb von Kernkraftwerken
- Sattdampfturbine
- Elektrotechnische Anlagen im Kernkraftwerk
- Funktionen und Systeme der Leittechnik im Kernkraftwerk

Gebühren 2015: *Preis auf Anfrage*

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Lehrgang: Betriebswärter Kerntechnik

Zielgruppe: Fachhandwerker aus den Bereichen Betrieb, Produktion und Instandhaltung von Kernkraftwerken im Leistungsbetrieb, in der Nachbetriebsphase und im Rückbau

Ziel: Die Teilnehmer erhalten einen Einblick in die Anlagen- und Systemtechnik.
Das Zusammenwirken der einzelnen Systeme wird unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheitstechnischer Abläufe dargestellt. Im Zusammenspiel mit Arbeitsschutz und Strahlenschutz können Arbeitsabläufe im Hinblick auf Planung, Vorbereitung und Durchführung effizienter und sicherer gestaltet werden.

Dauer: 8 Wochen

Abschluss: Bei mindestens ausreichenden Leistungen in den einzelnen Fächern wird eine erfolgreiche Teilnahme am Lehrgang bescheinigt.

Inhalte:

- Grundlagenfächer
  Physik/Wärmelehre, Grundlagen der Elektrotechnik, Maschinenelemente, Grundlagen der Chemie, Werkstoffkunde, kernphysikalische Grundlagen, Reaktorphysik/Energiefreisetzung, Reaktorsicherheit, Strahlenschutz, Arbeitsschutz
- Kernkraftwerksspezifische Fächer
  Aufbau von Kernkraftwerken, Dampfturbinen, Wasser-/Dampfkreisläufe, Komponenten der Kraftwerksanlagen, konventionelle Kraftwerkshilfs- und Nebenanlagen, Reaktorhilfs- und Nebenanlagen, Wasseraufbereitung, Leittechnik, elektrotechnische Anlagen im Kernkraftwerk, sicherheitstechnische Systeme, Betrieb von Kernkraftwerken

Gebühren 2016: *Preis auf Anfrage*

(Die Kosten für Lehrmittel werden separat in Rechnung gestellt.)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Volker Schmitter	Katja Strötgen

Lehrgang: Kernkraftwerker

Zielgruppe: Fachhandwerker aus dem Bereich Betrieb/Produktion eines Kernkraftwerks in der Ausbildung zum Kraftwerker nach VGB-Ausbildungsrichtlinie sowie als Qualifizierungsmaßnahme für Anlagenwärter und Instandhaltungs-Fachhandwerker

Ziel: Die Teilnehmer erwerben in der Kernkraftwerkerausbildung fachtheoretische Kenntnisse gemäß den Richtlinien des VGB PowerTech e.V.

Dauer: Grundstufe: 7 Wochen
Fachstufe: 11 Wochen

Abschluss: KWS-Zeugnis

Inhalte:

Grundstufe

- **Erfolgreiches Lernen**
  Zeitplantechnik/Arbeitsmethodik, Problembewältigung, Selbstmotivation
- **Allgemeine und allgemein technische Fächer**
  technisches Rechnen, Physik/Mechanik, Wärmelehre, Grundlagen der Elektrotechnik, Maschinenelemente, Grundlagen der Chemie, Werkstoffkunde
- **Kernkraftwerksspezifische Grundlagenfächer**
  kernphysikalische Grundlagen, Reaktorphysik/Energiefreisetzung, Reaktorsicherheit, Strahlenschutz, gesetzliche Grundlagen, Arbeitssicherheit

Fachstufe

- **Kernkraftwerksspezifische Fächer**
  Aufbau und Funktion von thermischen Kraftwerken, Aufbau von Kernkraftwerken, Dampfturbinen, Wasser-/Dampfkreisläufe, Komponenten der Kraftwerksanlagen, konventionelle Kraftwerkshilfs- und Nebenanlagen, Reaktorhilfs- und Nebenanlagen, Wasseraufbereitung, Leittechnik, kernkraftwerksspezifische Messungen, elektrotechnische Anlagen im Kernkraftwerk, sicherheitstechnische Systeme, Betrieb von Kernkraftwerken

Die Unterrichtsfächer, Stoffpläne und Lernziele sind in den VGB-Ausbildungsrichtlinien KW 1 MK und KW 2 MK beschrieben.

Gebühren 2016: *Preis auf Anfrage*

(Die Kosten für Lehrmittel werden separat in Rechnung gestellt.)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Christoph Terbeek	Katja Strötgen

Lehrgang: Kernkraftwerker Nachbetriebsphase/Rückbau

Zielgruppe: Fachhandwerker aus den Bereichen Betrieb, Produktion und Instandhaltung von Kernkraftwerken im Leistungsbetrieb, in der Nachbetriebsphase und im Rückbau

Ziel: Die Teilnehmer überblicken die grundlegenden kernkraftwerks- und verfahrenstechnischen Zusammenhänge. Sie erwerben die notwendige Sachkunde in den Themen Arbeitsschutz und Strahlenschutz. Die Lehrgangsinhalte gehen hierbei insbesondere auf die anfallenden Aufgaben und Anforderungen von Kernkraftwerkspersonal in der Nachbetriebsphase und im Rückbau ein.

Dauer: 12 Wochen

Abschluss: Bei mindestens ausreichenden Leistungen in den einzelnen Fächern wird eine erfolgreiche Teilnahme am Lehrgang bescheinigt.

Inhalte:

- Grundlagenfächer
  Physik/Wärmelehre, Grundlagen der Elektrotechnik, Maschinenelemente, Grundlagen der Chemie, Werkstoffkunde, kernphysikalische Grundlagen, Reaktorphysik/Energiefreisetzung, Reaktorsicherheit, Strahlenschutz, Arbeitsschutz
- Kernkraftwerksspezifische Fächer
  Aufbau von Kernkraftwerken, Dampfturbinen, Wasser-/Dampfkreisläufe, Komponenten der Kraftwerksanlagen, konventionelle Kraftwerkshilfs- und Nebenanlagen, Reaktorhilfs- und Nebenanlagen, Wasseraufbereitung, Leittechnik, elektrotechnische Anlagen im Kernkraftwerk, sicherheitstechnische Systeme, Betrieb von Kernkraftwerken

Gebühren 2016: *Preis auf Anfrage*

(Die Kosten für Lehrmittel werden separat in Rechnung gestellt.)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Volker Schmitter

Organisation
Katja Strötgen

Seminar: Pumpen und Armaturen im Kernkraftwerk

Zielgruppe: Angehende Schichtleiter bzw. stellvertretende Schichtleiter und Reaktorfahrer in der Ausbildung

Ziel: Die Teilnehmer erwerben die notwendigen theoretischen Fachkenntnisse für den Betrieb von Pumpenanlagen und Armaturen in Kernkraftwerken.

Dauer: 4 Tage

Inhalte:

- **Praktische Grundlagen**
  Bauarten, Konstruktions- und Förderungsprinzipien
- **Theoretische Grundlagen**
  Kennlinien, Haltedruckhöhe NPSH
- **Betriebsbereiche einer Pumpe**
- **Pumpenschäden**
  Erkennung, Ursachen, Schadensbilder
- **Öl- und Sperrwasserversorgung**
- **Pumpen, Gebläse und Kompressoren**
  Aufbau,Anwendungsbeispiele,
- **Armaturen**
  Bauarten, Antriebe, Sicherheitsarmaturen
- **Funktionsprinzipien von Armaturen**

Gebühren 2016: *Preis auf Anfrage*

(Die Kosten für Lehrmittel werden separat in Rechnung gestellt.)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Seminar: Angewandte konventionelle Messtechnik im Kernkraftwerk

Zielgruppe: Angehende Schichtleiter bzw. stellvertretende Schichtleiter und Reaktorfahrer in der Ausbildung

Ziel: Die Teilnehmer kennen die notwendigen theoretischen Grundlagen für den Betrieb der konventionellen Messtechnik im Kernkraftwerk.

Dauer: 2,5 Tage

Inhalte:

- **Allgemeines**
  Aufgabenstellung, Begriffe, Messfehler
- **Temperaturmessung**
  Verfahren, Aufbau,
- **Druckmessung**
  Aufbau, Wirkungsweise, Einflussgrößen, Schutzeinrichtung, Fernübertragung, Kalibrierung
- **Durchflussmessung**
  Verfahren, Aufbau, Wirkungsweisen,
- **Drehzahlmessung**
  Verfahren, Wirkungsweise
- **Schwingungsmessung**
  Begriffe, Definition, Verfahren
- **Dehnungsmessung**
  Relativdehnung, Absolutdehnung
- **Gasanalyse, Wasseranalyse, Feuchtemessung**

Gebühren 2016: *Preis auf Anfrage*

(inkl. Schulungsunterlagen)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Volker Schmitter

Organisation
Katja Strötgen

Seminar: Elektrotechnische Anlagen und Verbundnetz

Zielgruppe: Instandhaltungs- und Betriebspersonal im technischen Bereich

Ziel: Vermittlung notwendiger Grundkenntnisse elektrischer Anlagen und deren Betriebsverhalten.
Die Teilnehmer verstehen den grundsätzlichen Aufbau von elektrotechnischen Großkomponenten, der Eigenbedarfsversorgung und des Verbundnetzes.
Sie verstehen die Anforderungen von Netzleitstelle und Verbrauchern an die Kraftwerke und den grundsätzlichen Betrieb von Energieerzeugungsanlagen. Zudem erlangen sie Kenntnisse über Rückwirkung von Netzereignissen auf den Anlagenbetrieb und verstehen die Wechselwirkungen von Generator und Transformator mit dem Verbundnetz.

Dauer:
Modul 1: 3 Tage
Modul 2: 2 Tage
Modul 3: 3 Tage

Inhalte:

Modul 1
Generator und Transformator
- Funktion
- Hilfssysteme
  – Kühlung, Dichtölversorgung und Erregeranlage
- Betriebsverhalten im Verbund- und Inselbetrieb
  – Synchronisation und Leistungsregelung

Modul 2
Eigenbedarfsversorgung
- Schalter/Schaltanlagen
- Stromlaufpläne
- Motor
  – Anlassverfahren und Motorschutz
- EB-Aufbau und Versorgungsmöglichkeiten
  – Inselbetrieb und Notstromversorgung

Modul 3
Verbundnetz
- Aufbau und Betrieb
- Netzstörungen und –wiederaufbau
- Anforderungen des Netzes an Kraftwerke
- Verbraucheranforderungen an das Netz

Voraussetzung für dieses Modul sind Grundkenntnisse über Generator und Transformator (z.B. durch Modul 1).

Ausgewählte Themen werden im Labor der KWS ergänzt und vertieft.

Gebühren 2016:

	Mitglieder:	Nichtmitglieder:
Modul 1:	€ 1.060,00	€ 1.325,00
Modul 2:	€ 750,00	€ 937,50
Modul 3:	€ 1.320,00	€ 1.650,00
Gesamtpreis bei der Buchung aller 3 Module	€ 2.817,00	€ 3.521,25

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn/Ende:	erster Tag	letzter Tag
Modul 1:	11.30 Uhr	etwa 15.30 Uhr
Modul 2:	8.00 Uhr	etwa 12.00 Uhr
Modul 3:	8.00 Uhr	etwa 15.30 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Volker Schmitter	Anja Behle

Termine:	**Kurs-ID:**
Modul 1	
18.04.2016 - 20.04.2016	**16W_KT_001.14**
Modul 2	
21.04.2016 - 22.04.2016	**16W_KT_001.27**
Modul 3	
25.10.2016 - 27.10.2016	**16W_KT_001.28**
Gesamtseminar	**16W_KT_001.29**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Kernkraftwerken
und sonstigen Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen

Zielgruppe: Mitarbeiter in Kernkraftwerken, die zu Strahlenschutzbeauftragten bestellt werden sollen

Ziel: Die Teilnehmer erwerben die Fachkunde gemäß der BMUB-„Richtlinie für die Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen".

Dauer: 24 Tage

Abschluss: Die Teilnehmer erhalten bei regelmäßiger Teilnahme und erfolgreicher Abschlussprüfung eine Teilnahmebescheinigung. Diese kann als Nachweis für die erfolgreiche Teilnahme an einem anerkannten Kurs bei der zuständigen Behörde für den Fachkundeerwerb gemäß § 30 StrSchV vorgelegt werden. Der Lehrgang ist durch das zuständige Ministerium des Landes NRW anerkannt.

Inhalte:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik und Dosimetrie
- Strahlenschutztechniken
- Strahlenschutzsicherheit
- Grundlagen der Reaktortechnik
- Reaktorbetrieb und -sicherheit
- Strahlenexposition in der Umgebung
- Kerntechnischer Notfallschutz

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 7.450,00
Nichtmitglieder: € 9.312,50

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 05.09.2016 – 07.10.2016

Kurs-ID: 16K_FK_012.03

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz gemäß § 30 StrlSchV

Zielgruppe: Verantwortliches Schichtpersonal und Strahlenschutzbeauftragte in Kernkraftwerken

Ziel: Aktualisierung der Fachkunde für verantwortliches Schichtpersonal und Strahlenschutzbeauftragte in Kernkraftwerken gemäß § 30 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) in Verbindung mit der „Richtlinie für den Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal" und der Richtlinie „Fachkunde von Strahlenschutzbeauftragten in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen"

Dauer: 2 Tage

Abschluss: Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung, die als Nachweis der Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz von der zuständigen Behörde anerkannt wird.
Der Lehrgang ist von den zuständigen Behörden in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein als geeignete Maßnahme anerkannt.

Inhalte:

Veränderungen im Atomrecht
- Wesentliche Veränderungen im Atomgesetz
- Wesentliche Veränderungen in der Strahlenschutzverordnung
- Wesentliche Veränderungen im untergeordneten Regelwerk

Wissenschaftlich-technische Neuerungen im Strahlenschutz
- Dosimetrie
- Kontamination
- Inkorporation

Gebühren: *auf Anfrage*

Ort: in Ihrem Kraftwerk

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Seminar: Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1 und S6.1
Modul GG

Zielgruppe: Personen, die die Fachkunde im Strahlenschutz nach den Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1 oder S6.1 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erwerben möchten

Ziel: Zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz erhalten die Teilnehmer nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte des Moduls GG.

Dauer: 2 Tage

Inhalte:
- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016: Mitglieder: € 660,00
Nichtmitglieder: € 825,00
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.15 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
29.02.2016 – 01.03.2016	16K_FS_001.07
18.04.2016 – 19.04.2016	16K_FS_002.07
04.07.2016 – 05.07.2016	16K_FS_003.07
14.11.2016 – 15.11.2016	16K_FS_004.07

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S2.2
Modul GH

Zielgruppe: Personen, die die Fachkunde im Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe S2.2 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erwerben möchten

Umgang mit **umschlossenen** radioaktiven Stoffen mit Aktivitäten bis zum **10^6-fachen der Freigrenze**, sofern nicht durch Fachkundegruppe S2.1 abgedeckt

Ziel: Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte des Moduls GH.

Dauer: 3 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang deckt auch die Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1 und S6.1 ab und vertieft die Lehrinhalte der folgenden Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 1.135,00
Nichtmitglieder: € 1.418,75
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
29.02.2016 – 02.03.2016	16K_FS_001.08
18.04.2016 – 20.04.2016	16K_FS_002.08
04.07.2016 – 06.07.2016	16K_FS_003.08
14.11.2016 – 16.11.2016	16K_FS_004.08

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.1
Modul GH und OG

Zielgruppe: Personen, die die Fachkunde im Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe S4.1 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erwerben möchten

Ziel: Umgang mit **offenen** radioaktiven Stoffen mit Aktivitäten **bis** zum **10^5-fachen** der Freigrenze

Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte der Module GH und OG.

Dauer: 5 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang deckt auch die Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1, S2.2, S5 und S6.1 ab und vertieft die Lehrinhalte der folgenden Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 1.680,00
Nichtmitglieder: € 2.100,00
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
29.02.2016 – 04.03.2016	16K_FS_001.09
18.04.2016 – 22.04.2016	16K_FS_002.09
04.07.2016 – 08.07.2016	16K_FS_003.09
14.11.2016 – 18.11.2016	16K_FS_004.09

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.2
Modul GH und OH

Zielgruppe: Personen, die die Fachkunde im Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe S4.2 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erwerben möchten

Ziel: Umgang mit **offenen** radioaktiven Stoffen mit Aktivitäten **über** dem **10^5-fachen** der Freigrenze

Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte der Module GH und OH.

Dauer: 6 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang deckt auch die Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1, S2.2, S2.3, S4.1, S5 und S6.1 ab und vertieft die Lehrinhalte der folgenden Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.255,00
Nichtmitglieder: € 2.818,75
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.45 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
29.02.2016 – 07.03.2016	16K_FS_001.10
18.04.2016 – 25.04.2016	16K_FS_002.10
04.07.2016 – 11.07.2016	16K_FS_003.10
14.11.2016 – 21.11.2016	16K_FS_004.10

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.3
Modul GH, OH und K

Zielgruppe: Personen, die die Fachkunde im Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe S4.3 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erwerben möchten

Ziel: Zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz erhalten die Teilnehmer nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte der Module GH, OH und K.

Dauer: 7 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang deckt auch die Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1, S2.2, S2.3, S4.1, S4.2, S5 und S6.1 ab und vertieft die Lehrinhalte der folgenden Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.540,00
Nichtmitglieder: € 3.175,00
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.15 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
29.02.2016 – 08.03.2016	16K_FS_001.11
18.04.2016 – 26.04.2016	16K_FS_002.11
04.07.2016 – 12.07.2016	16K_FS_003.11
14.11.2016 – 22.11.2016	16K_FS_004.11

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S5
Modul GG und FA

Zielgruppe: Personen, die die Fachkunde im Strahlenschutz nach der Fachkundegruppe S5 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erwerben möchten

Ziel: Angehende Strahlenschutzbeauftragte in Betrieben, die gemäß §15 StrlSchV in fremden Anlagen und Einrichtungen tätig werden wollen

Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte der Module GG und FA.

Dauer: 3 Tage

Inhalte:
- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 945,00
Nichtmitglieder: € 1.181,25
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.30 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.15 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

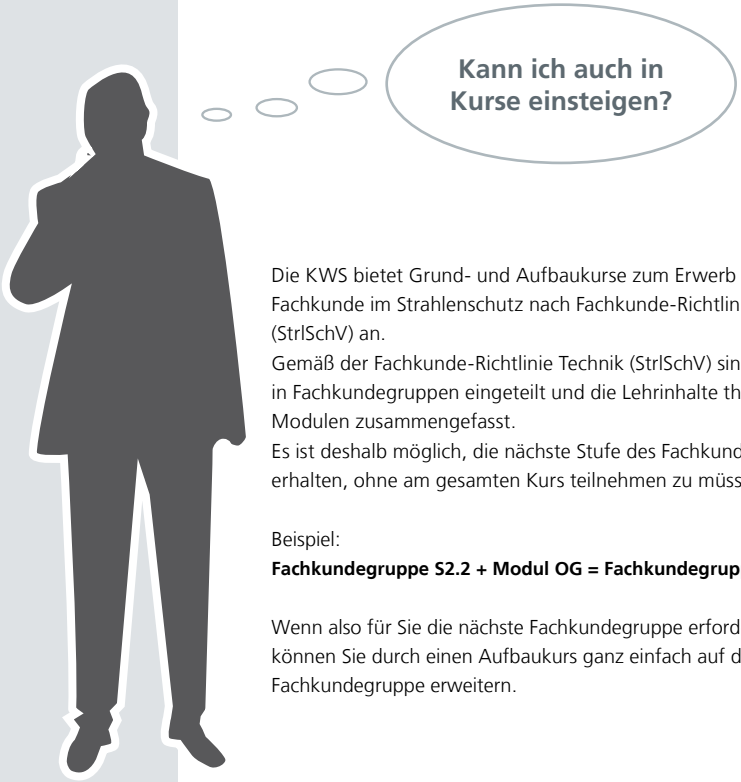
Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
29.02.2016 – 02.03.2016	16K_FS_001.12
18.04.2016 – 20.04.2016	16K_FS_002.12
04.07.2016 – 06.07.2016	16K_FS_003.12
14.11.2016 – 16.11.2016	16K_FS_004.12

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Aufbaukurse im Strahlenschutz



Die KWS bietet Grund- und Aufbaukurse zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) an.
Gemäß der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) sind die Kurse in Fachkundegruppen eingeteilt und die Lehrinhalte thematisch in Modulen zusammengefasst.
Es ist deshalb möglich, die nächste Stufe des Fachkundeerwerbs zu erhalten, ohne am gesamten Kurs teilnehmen zu müssen!

Beispiel:
Fachkundegruppe S2.2 + Modul OG = Fachkundegruppe S4.1

Wenn also für Sie die nächste Fachkundegruppe erforderlich wird, können Sie durch einen Aufbaukurs ganz einfach auf die nächste Fachkundegruppe erweitern.

Modulübersicht für die Fachkundegruppen

	Tag 1	Tag 2	Tag 3	Tag 4	Tag 5	Tag 6	Tag 7
S1.1 - S1.3 S2.1 - S6.1	Modul GG						
S5	Modul GG		Modul FA				
S2.2	Modul GH						
S4.1	Modul GH			Modul OG			
S4.2	Modul GH			Modul OH			
S4.3	Modul GH			Modul OH			Modul K

Koordination:
Stefan Stockfleth
Tel.: +49 201 8489–154
Fax.:+49 201 8489–123
stefan.stockfleth@kraftwerksschule.de

Seminar: Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.1
Modul OG

Zielgruppe: Personen, die ihre erworbene Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S2.2 auf die Fachkundegruppe S4.1 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erweitern möchten

Ziel: Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte des Moduls OG, die als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde nach Fachkundegruppe S4.1 dient.

Dauer: 2 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang baut auf die Lehrinhalte des Moduls GH auf und vermittelt Lehrinhalte des Moduls OG mit den Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 545,00
Nichtmitglieder: € 681,25
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
03.03.2016 – 04.03.2016	16K_FS_001.14
21.04.2016 – 22.04.2016	16K_FS_002.14
07.07.2016 – 08.07.2016	16K_FS_003.14
17.11.2016 – 18.11.2016	16K_FS_004.14

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.2
Modul OH

Zielgruppe: Personen, die ihre erworbene Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.1 auf die Fachkundegruppe S4.2 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erweitern möchten

Ziel: Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte des Moduls OH, die als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde nach Fachkundegruppe S4.2 dient.

Dauer: 3 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang baut auf die Lehrinhalte des Moduls GH (Fachkundegruppe S4.1) auf und vermittelt Lehrinhalte des Moduls OH mit den Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 1.120,00
Nichtmitglieder: € 1.400,00
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.45 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
03.03.2016 – 05.03.2016	16K_FS_001.15
21.04.2016 – 23.04.2016	16K_FS_002.15
07.07.2016 – 09.07.2016	16K_FS_003.15
17.11.2016 – 19.11.2016	16K_FS_004.15

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.3
Modul OH und K

Zielgruppe: Personen, die ihre erworbene Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S2.2 auf die Fachkundegruppe S4.3 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erweitern möchten

Ziel: Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte der Module OH und K, die als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde nach Fachkundegruppe S4.3 dient.

Dauer: 4 Tage

Inhalte: Dieser Lehrgang baut auf die Lehrinhalte des Moduls GH (Fachkundegruppe S2.2) auf und vermittelt Lehrinhalte der Module OH und K mit den Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 1.405,00
Nichtmitglieder: € 1.756,25
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.15 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
03.03.2016 – 06.03.2016	16K_FS_001.16
21.04.2016 – 24.04.2016	16K_FS_002.16
07.07.2016 – 10.07.2016	16K_FS_003.16
17.11.2016 – 20.11.2016	16K_FS_004.16

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.3
Modul K

Zielgruppe: Personen, die ihre erworbene Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S4.2 auf die Fachkundegruppe S4.3 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erweitern möchten

Ziel: Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte des Moduls K, die als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde nach Fachkundegruppe S4.3 dient.

Dauer: 1 Tag

Inhalte: Dieser Lehrgang baut auf die Lehrinhalte der Module GH und OH (Fachkundegruppe S4.2) auf und vermittelt Lehrinhalte des Moduls K mit den Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 285,00
Nichtmitglieder: € 356,25
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 9.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.15 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
08.03.2016	16K_FS_001.17
26.04.2016	16K_FS_002.17
12.07.2016	16K_FS_003.17
22.11.2016	16K_FS_004.17

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Aufbaukurs zum Erwerb der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S5
Modul FA

Zielgruppe: Personen, die ihre erworbene Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S1.1, S1.2, S1.3, S2.1 und S6.1 auf die Fachkundegruppe S5 der Fachkunde-Richtlinie Technik (StrlSchV) erweitern möchten

Ziel: Nach erfolgreicher schriftlicher Prüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung über die Vermittlung der Lehrinhalte des Moduls FA, die als Beitrag zum Erwerb der Fachkunde nach Fachkundegruppe S5 dient.

Dauer: 1 Tag

Inhalte: Dieser Lehrgang baut auf die Lehrinhalte des Moduls GG auf und vermittelt Lehrinhalte des Moduls FA mit den Themen:

- Gesetzliche Grundlagen, Empfehlungen und Richtlinien
- Aufgaben und Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen und des Strahlenschutzbeauftragten
- Naturwissenschaftliche Grundlagen
- Strahlenschutz-Messtechnik
- Strahlenschutz-Sicherheit
- Strahlenschutz-Technik

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 285,00
Nichtmitglieder: € 356,25
(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 9.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 15.15 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
02.03.2016	16K_FS_001.18
20.04.2016	16K_FS_002.18
06.07.2016	16K_FS_003.18
16.11.2016	16K_FS_004.18

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppen S4.1, S4.2 und S4.3
Module AR, AU und AO

Zielgruppe: Personen, die bereits die Fachkunde gemäß Fachkundegruppen S4.1, S4.2 oder S4.3 erworben haben

Ziel: Aktualisierung der im Strahlenschutz erforderlichen Fachkunde gemäß „Fachkunde-Richtlinie Technik"

Dauer: 1 Tag (9 Unterrichtsstunden)

Abschluss: Bei erfolgreicher Abschlussprüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung, die von den zuständigen Behörden als Nachweis über die Aktualisierung im Strahlenschutz für die Fachkundegruppen S1.1 bis S4.3 und S6.1 anerkannt wird.

Inhalte:
- Rechtgrundlagen zu Tätigkeiten nach StrlSchV, neue Rechtsvorschriften
- Umgang mit umschlossenen radioaktiven Stoffen
- Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen
- Beschäftigung in fremden Anlagen

Gebühren 2015: Mitglieder: € 565,00
Nichtmitglieder: € 706,25

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: 8.30 Uhr
Ende: etwa 17.45 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Stefan Stockfleth	Katja Strötgen
Christoph Terbeek	

Termine:	Kurs-ID:
09.03.2016	16K_FK_001.02
01.06.2016	16K_FK_002.02
13.07.2016	16K_FK_003.02
23.11.2016	16K_FK_004.02

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Fachkundegruppe S5
Module AR, AU und AFA

Zielgruppe: Bereits gemäß § 15 StrlSchV bestellte Strahlenschutzbeauftragte sowie Personen, die schon die Fachkunde gemäß Fachkundegruppe S5 erworben haben

Ziel: Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz im Zusammenhang mit einer genehmigungsbedürftigen Beschäftigung nach § 15 StrlSchV in fremden Anlagen oder Einrichtungen (Fachkundegruppe S5 der aktuellen Fachkunde-Richtlinie „Technik" nach Strahlenschutzverordnung)

Dauer: 1 Tag (7 Unterrichtsstunden)

Abschluss: Bei erfolgreicher Abschlussprüfung erhalten die Teilnehmer eine Bescheinigung, die von den zuständigen Behörden als Nachweis über die in diesem Kurs erfolgte Aktualisierung im Strahlenschutz anerkannt wird.

Inhalte:
- Rechtsgrundlagen zu Tätigkeiten nach StrlSchV, neue Rechtsvorschriften
- Grundlagen des Strahlenschutzes
- Praxis des Strahlenschutzes
- Beschäftigung in fremden Anlagen, Strahlenpass

Gebühren 2015:
Mitglieder: € 455,00
Nichtmitglieder: € 568,75

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: 8.30 Uhr
Ende: etwa 16.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termine:	Kurs-ID:
09.03.2016	16K_FK_003.05
01.06.2016	16K_FK_004.05
13.07.2016	16K_FK_005.05
23.11.2016	16K_FK_006.05

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Meisterausbildung im Strahlenschutz

Anfang des Jahres 2010 wurde die Prüfungsordnung zu einer Meisterausbildung im Strahlenschutz durch die Industrie- und Handelskammer Ruhr in Essen veröffentlicht. Damit ist erstmals eine anerkannte Ausbildung im Strahlenschutz auf Meisterebene entstanden.

Dieser neue Meisterkurs ist vorrangig auf Strahlenschutztätigkeiten in kerntechnischen Anlagen und Forschungseinrichtungen ausgerichtet. Er baut auf Vorkenntnissen als IHK-geprüfte Strahlenschutzfachkraft auf und setzt mindestens zwei Jahre Berufserfahrung voraus. Alternativ werden auch andere Ausbildungswege mit entsprechend längerer Berufspraxis im Strahlenschutz anerkannt.

Der Ausbildungsgang entspricht dem Modell des Industriemeisters. Er beginnt mit einem übergeordneten Teil, den „Fachübergreifenden Basisqualifikationen“, der für alle Industriemeister gleich ist und mit einer Prüfung vor der IHK Ruhr, Essen endet.

Der fachspezifische Teil wird in abgestimmten modularen Kursen beim Paul Scherrer Institut (PSI) in der Schweiz und bei der KWS in Essen vermittelt. Die Prüfung erfolgt vor der IHK Ruhr, Essen.

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Lehrgang: Vorbereitung für den Lehrgang Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz

Zielgruppe: Teilnehmer der anschließenden Module der Ausbildung zum Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz

Ziel: Vorbereitung auf die Eignungsprüfung vor Ausbildungsbeginn zum Kraftwerksmeister der Fachrichtung Strahlenschutz

Hinweis: Das Ergebnis des Eignungstests liefert einen Hinweis auf die Erfolgsaussichten hinsichtlich einer erfolgreichen Teilnahme am Lehrgang „Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz".

Dauer: 4 Tage + 1 Tag Eignungsprüfung

Inhalte:
- Deutsch
- Technisches Rechnen
- Kommunikation
- Methoden der Information, Kommunikation und Planung

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 950,00
Nichtmitglieder: € 1.187,50

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 13.06.2016 – 17.06.2016
Kurs-ID: 16K_SM_003.00

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz Modul 1: Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen

Zielgruppe: Strahlenschutzpersonal mit Eignung zur Ausbildung zum Kraftwerksmeister

Ziel: Die Teilnehmer beherrschen das benötigte Wissen für den Prüfungsteil „Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen" der Kraftwerksmeisterprüfung Fachrichtung Strahlenschutz vor der IHK Essen.

Dauer: 8 Wochen

Inhalte:
Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen
- Rechtsbewusstes Handeln
- Betriebswirtschaftliches Handeln
- Anwendung der Methoden der Information, Kommunikation und Planung
- Zusammenarbeit im Betrieb

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 5.850,00
Nichtmitglieder: € 7.312,50

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 22.08.2016 – 14.10.2016
Kurs-ID: 16K_SM_003.01

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz

Modul 1A: Prüfungsvorbereitung

Zielgruppe: Strahlenschutzpersonal mit der Eignung zur Ausbildung zum Kraftwerksmeister

Ziel: Auffrischung und Vertiefung des Wissens im Bereich „Fachrichtungsübergreifende Basisqualifikationen“ durch gezieltes Training von Prüfungssituationen

Dauer: 2 Wochen

Inhalte:

Auffrischen und Vertiefen des Wissens in den Bereichen

- Rechtsbewusstes Handeln
- Betriebswirtschaftliches Handeln
- Anwendungen der Methoden der Information, Kommunikation und Planung
- Zusammenarbeit im Betrieb

Gebühren 2016: Mitglieder: € 1.760,00
Nichtmitglieder: € 2.200,00

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 17.10.2016 – 28.10.2016
Kurs-ID: 16K_SM_003.02

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Modul 2: Handlungsspezifische Qualifikationen

Zielgruppe: Strahlenschutzpersonal mit der Eignung zur Ausbildung zum Kraftwerksmeister

Ziel: Die Teilnehmer beherrschen das Wissen für den Prüfungsteil „Handlungsspezifische Qualifikationen“ der Kraftwerksmeisterprüfung Fachrichtung Strahlenschutz vor der IHK Essen.

Hinweis: Dieser Lehrgang hat die gleichen Lehrinhalte wie der Kurs „Ausbildung zum Strahlenschutz-Techniker“ der Schule für Strahlenschutz des Paul Scherrer Institut (PSI), Villingen/Schweiz.

Dauer: 8 Wochen

Inhalte:

- Praktischer Strahlenschutz
- Anlagensysteme und Aktivitätsverteilung
- Behandlung und Entsorgung von Reststoffen
- Dekontamination
- Strahlenmesstechnik
- Emissions- und Immissionsüberwachung
- Dosimetrie
- Radiologischer Notfallschutz

Gebühren 2017: *Preis auf Anfrage* (inkl. Pausengetränke)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 09.01.2017 – 03.03.2017
Kurs-ID: 17K_SM_003.03

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Kraftwerksmeister – Fachrichtung Strahlenschutz

Modul 3: Handlungs-spezifische Qualifikationen

Zielgruppe: Strahlenschutzpersonal mit der Eignung zur Ausbildung zum Kraftwerksmeister

Ziel: Die Teilnehmer beherrschen das Wissen für den Prüfungsteil „Handlungsspezifische Qualifikationen" der Kraftwerksmeisterprüfung Fachrichtung Strahlenschutz vor der IHK Essen.

Hinweis: Die vorherige Teilnahme am Lehrgang „Handlungsspezifische Qualifikationen, Modul 2" oder am Kurs „Ausbildung zum Strahlenschutz-Techniker" des PSI ist zwingend erforderlich!

Dauer: 7 Wochen

Inhalte:
- Vertiefung der Themen des Lehrgangs „Handlungsspezifische Qualifikationen, Modul 2"
- Betriebsführung, Betriebswirtschaft, Personalführung, konventionelle Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Gebühren 2017: *Preis auf Anfrage* (inkl. Pausengetränke)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Stefan Stockfleth	Katja Strötgen
Christoph Terbeek	

Termin:	**Kurs-ID:**
06.03.2017–21.04.2017	**17K_SM_003.04**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Modul 3A: Prüfungsvorbereitung

Zielgruppe: Strahlenschutzpersonal in der Ausbildung zum Kraftwerksmeister

Ziel: Auffrischung und Vertiefung des Wissens im Bereich „Handlungsspezifische Qualifikationen" durch gezieltes Training von Prüfungssituationen

Dauer: 2 Wochen

Inhalte: Auffrischen und Vertiefen des Wissens im
- Handlungsbereich „Strahlenschutz im Kernkraftwerk"
- Handlungsbereich „Radiologische Überwachung und Notfallschutz"
- Handlungsbereich „Organisation und Personalführung"

Gebühren 2017: *Preis auf Anfrage* (inkl. Pausengetränke)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Stefan Stockfleth	Katja Strötgen
Christoph Terbeek	

Termin:	**Kurs-ID:**
24.04.2017 – 05.05.2017	**17K_SM_004.05**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Strahlenschutzkurs gemäß VGB-Empfehlung „Strahlenschutz-Techniker (VGB)“ und „Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)“

Zielgruppe: Meister bzw. Techniker in der Ausbildung zum Strahlenschutz-Techniker (VGB) und Hochschulabsolventen in der Ausbildung zum Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)

Ziel: Die Teilnehmer beherrschen das notwendige Fachwissen im Bereich Strahlenschutz gemäß der VGB-Empfehlung „Mindestanforderungen an die Ausbildung zum Strahlenschutz-Techniker (VGB) und Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)“.

Dauer: 5 Wochen

Abschluss: Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung, die die geforderte theoretische Ausbildung für die Anerkennung als Strahlenschutz-Ingenieur (VGB) bzw. Strahlenschutz-Techniker (VGB) belegt.

Inhalte:

- Physikalische Größen und Einheiten, physikalische Grundlagen zum Strahlenschutz
- Strahlenwirkung auf den Menschen, Dosisbegriffe und deren Bedeutung
- Expositionspfade, Bestimmung der Dosis, Schutz vor Strahlung, Kontamination und Inkorporation, Abschirmung
- Praxisrelevante Bestimmungen aus dem jeweiligen Strahlenschutzrecht, Strahlenschutz-Regelwerk
- Strahlenmessgeräte, Kontamination, Dekontamination und Freimessen
- Zusammenwirken von Brandschutz, Arbeitsschutz und Strahlenschutz zur Prävention und Brandbekämpfung
- Personendosimetrie, radioaktive Abfälle, operativer Strahlenschutz, Nuklididentifizierung, Nuklidvektor, Aktivitätsbestimmung
- Protokollierung und Bewertung von Messergebnissen

Gebühren 2016: Mitglieder: € 7.700,00
Nichtmitglieder: € 9.625,00

(inkl. Schulungsunterlagen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Christoph Terbeek
Stefan Stockfleth

Organisation
Katja Strötgen

Termine:	Kurs-ID:
11.01.2016 – 12.02.2016	16K_FK_002.04
09.01.2017 – 10.02.2017	17K_FK_003.04

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Lehrgang: Aufbaukurs für Ingenieure gemäß VGB-Empfehlung „Strahlenschutz-Techniker (VGB)“ und „Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)“

Zielgruppe: Hochschulabsolventen in der Ausbildung zum Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)

Ziel: Die Teilnehmer beherrschen das notwendige Fachwissen im Bereich Strahlenschutz gemäß der VGB-Empfehlung „Mindestanforderungen an die Ausbildung zum Strahlenschutz-Techniker (VGB) und Strahlenschutz-Ingenieur (VGB)“.

Dauer: 2 Wochen

Abschluss: Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung, die die geforderte theoretische Ausbildung für die Anerkennung als Strahlenschutz-Ingenieur (VGB) belegt.

Inhalte:

- Strahlenwirkung auf den Menschen
- Dosisbegriffe und deren Bedeutung
- Expositionspfade, Bestimmung der Dosis
- Strahlenschutz-Regelwerk
- Strahlenmessgeräte
- Personendosimetrie
- Handhabung radioaktiver Abfälle
- Nuklididentifizierung, Nuklidvektor, Aktivitätsbestimmung
- Protokollierung und Bewertung von Messergebnissen

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 3.100,00
Nichtmitglieder: € 3.875,00

(inkl. Schulungsunterlagen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 13.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termine:	Kurs-ID:
15.02.2016 – 26.02.2016	16K_FK_002.06
13.02.2017 – 24.02.2017	17K_FK_003.06

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Kurs: Erwerb der Kenntnisstufe S3

Zielgruppe: „Sonst tätiges Personal“,insbesondere Personen in exponierter Stellung (Vorarbeiter, Meister), die entsprechende Kenntnisse benötigen

Ziel: Die Teilnehmer kennen die strahlenschutzrelevanten Themen im Kernkraftwerk und sind für erforderliche Strahlenschutzmaßnahmen sensibilisiert. Der Kurs orientiert sich dabei an den Erfahrungen und Fragen der Teilnehmer.

Abschluss: Wurden beide Teile des „Erwerbs der Kenntnisstufe S3“ besucht, kann nach erfolgter Prüfung der Erwerb der notwendigen Kenntnisse Stufe S3 bescheinigt werden.

Strahlenmesstechnik im Kernkraftwerk

Dauer: 5 Tage

Inhalt:
- Kernphysikalische Grundlagen
- Dosisarten
- Messung ionisierender Strahlung
- Grundlagen der Strahlenmesstechnik
- Strahlungsdetektoren
- Praxis der Strahlungsmessung im Kernkraftwerk
- Praktikum im Strahlenmesstechniklabor

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.720,00
Nichtmitglieder: € 3.400,00

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 10.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 24.10.2016 – 28.10.2016
Kurs-ID: 16K_K_031.11

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Strahlenschutz im Kernkraftwerk

Dauer: 5 Tage

Inhalt:
- Grundlagen der Dosimetrie
- Inkorporation
- Strahlenschutzverordnung und ihre Umsetzung in Kernkraftwerken
- Kontamination und Dekontamination
- Umgang mit kontaminierten Arbeitsmitteln und deren Lagerung
- PSA imStrahlenschutz und deren Anwendung
- Praktikum im Strahlenschutzlabor

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.655,00
Nichtmitglieder: € 3.318,75

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 10.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Leitung
Stefan Stockfleth
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin: 07.11.2016 – 10.11.2016
Kurs-ID: 16K_FK_015.12

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Seminar: Kenntniserhalt Strahlenschutz (Stufe S3)

Zielgruppe: Strahlenschutzfachpersonal

Ziel: Kenntniserhalt „Strahlenschutz S3“ gemäß der „Richtlinie über die Gewährleistung der notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen“

Dauer: 1,5 Tage

Inhalte:

Kern- und naturwissenschaftliche Grundlagen
- Aufbau der Materie
- Radioaktiver Zerfall
- Biologische Wirkung ionisierender Strahlung

Strahlenschutz-Messtechnik
- Detektoren
- Dosimetrie
- Inkorporationsüberwachung
- Kontaminationsbestimmung
- Radionuklid-Identifizierung und Aktivitätsbestimmung

Relevante atomrechtliche Regelwerke
- Atomgesetz
- Strahlenschutzverordnung
- Strahlschutzrelevante Richtlinie

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 500,00
Nichtmitglieder: € 625,00

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung
Christoph Terbeek

Organisation
Katja Strötgen

Termin:
20.10.2016 – 21.10.2016

Kurs-ID:
16K_FK_003.08

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Einführung in die Strahlenmesstechnik

Zielgruppe: Kernkraftwerkspersonal, das mit Aufgaben der Strahlenmesstechnik und deren Anwendung betraut werden soll und nur sehr wenig oder keine praktischen Erfahrungen hat

Ziel: Kenntnis der Grundlagen der Strahlenmesstechnik

Dauer: 5 Tage

Inhalte:

- Kernphysikalische Grundlagen
  - Atomaufbau
  - Radioaktivität
  - Nuklidkarte
  - Kernreaktionen
- Dosisarten
- Messung ionisierender Strahlung
- Grundlagen der Strahlenmesstechnik
- Strahlungsdetektoren
- Praxis der Strahlungsmessung im Kernkraftwerk
- Praktische Übungen im Strahlenmesstechniklabor

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 2.500,00
Nichtmitglieder:	€ 3.125,00

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 10.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth

Organisation
Katja Strötgen

Termin:	Kurs-ID:
14.03.2016 – 18.03.2016	16K_FK_017.09
18.07.2016 – 22.07.2016	16K_FK_018.09
28.11.2016 – 02.12.2016	16K_FK_019.09

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: γ-spektroskopische Nuklid-Identifizierung

Zielgruppe: Personal, das mit Aufgaben der Strahlenmesstechnik und deren Anwendung betraut ist; Mitarbeiter von Institutionen, deren Aufgabe in der strahlenmesstechnischen Überwachung kerntechnischer Anlagen liegt

Ziel: Kenntnisvertiefung im Bereich der γ-Spektroskopie hinsichtlich der theoretischen Grundlagen und deren praktischer Umsetzung

Dauer: 5 Tage

Inhalte:
- Einführende Wiederholung
- Wechselwirkungen von γ-Strahlung mit Materie
- Detektoren für γ-Strahlung
- Nuklearelektronik
- γ-Spektroskopie
  - Impulshöhenverteilung in verschiedenen Energiebereichen
  - Parameter, die die Impulshöhenverteilung beeinflussen
  - Einfluss des Detektortyps auf die Impulshöhenverteilung
  - Auswertung von γ-Spektren
- Einsatzgebiete der γ-Spektroskopie im Kernkraftwerk
- Einflussgrößen bei der Auswertung
- Praktische Übungen zur PC-gestützten Auswertung von γ-Spektren

Gebühren 2016:
Mitglieder: € 2.950,00
Nichtmitglieder: € 3.687,50

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 10.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 12.00 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung
Stefan Stockfleth

Organisation
Katja Strötgen

Termine:	Kurs-ID:
06.06.2016 – 10.06.2016	16K_FK_018.10
05.12.2016 – 09.12.2016	16K_FK_019.10

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Energie-Campus Deilbachtal

Das Kompetenz- und Weiterbildungszentrum der deutschen und internationalen Energiewirtschaft

KWS
POWERTECH
TRAINING CENTER

Die KRAFTWERKSSCHULE E. V. (KWS) bietet mit ihren großzügigen Einrichtungen ausreichend Platz für alle Arten von Veranstaltungen. Sie wirkt für den Energie-Campus Deilbachtal als Trainings- und Tagungszentrum. Unser Haus dient dem Wissenstransfer und der Begegnung. Seit 58 Jahren sind wir ein zuverlässiger Ansprechpartner und werden Sie auch weiterhin mit einem zukunftsorientierten Angebot betreuen. Als Teil des Energie-Campus wird die KWS ihre Leistungsfähigkeit auch weiterhin unter Beweis stellen!

VGB
POWERTECH

VGB PowerTech e.V. bündelt als europäischer Fachverband für die Strom- und Wärmeerzeugung die technischen Interessen seiner Mitglieder. Im Fokus stehen der Erfahrungsaustausch sowie anwendungsnahe Dienstleistungen, um Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Arbeits- und Gesundheitsschutz sowie Umweltfreundlichkeit entlang der Wertschöpfungskette zu optimieren. Mit seiner breit aufgestellten Expertise für die gesamte Strom- und Wärmeerzeugung bringt sich VGB PowerTech in das Netzwerk des Energie-Campus Deilbachtal ein.

Das Simulatorzentrum

KSG | GfS

Seit über 35 Jahren ist das Simulatorzentrum der KSG|GfS verantwortlich für die zentrale Ausbildung des Betriebspersonals aller deutschen und eines niederländischen Kernkraftwerks. Branchenübergreifend hat sich das Simulatorzentrum zu einem führenden Anbieter von professionellen Verhaltenstrainings entwickelt. Als Teil des Energie-Campus Deilbachtal stellt sich KSG|GfS den Herausforderungen des Energiemarkts und bietet seinen internationalen Kunden individuelles Training, Engineering und Consulting in verschiedenen Kompetenzbereichen – für mehr Sicherheit und effiziente Prozesse.

Fachkundeerhalt/ Kenntnisvermittlung

In diesem Bereich bietet die KWS Kurse auf verschiedenen Niveaus sowohl für die Erstausbildung als auch für den Kenntniserhalt bzw. Fachkundeerhalt an.

Im Einzelnen sind dies:

- Maßnahmen zum Fachkundeerhalt für verantwortliches Personal und verantwortliches Schichtpersonal. Hier sind die Schwerpunkte zum einen die Themengebiete Kerntechnische Grundlagen, Angewandte Thermohydraulik, Kern- und Reaktorphysik, Strahlenschutz, Instrumentierung sowie Gesetzliche Grundlagen; zum anderen Grundlagenthemen der Kraftwerkstechnik, Pumpen, Armaturen, Wärmetauscher oder Elektrotechnische Anlagen.
- Kurse zum Erwerb und Erhalt der notwendigen Kenntnisse „Betriebskunde Stufe 3“ sowie der Stufe 2 A, B und S gemäß der „BMU-Richtlinie über die notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb von Kernkraftwerken sonst tätigen Personen“

Ansprechpartner
Christoph Terbeek
Tel.: +49 201 8489–153
Fax: +49 201 8489–123
christoph.terbeek@kraftwerksschule.de

Seminar: Angewandte Thermohydraulik - Strömungsmechanik

Zielgruppe: Verantwortliches Schichtpersonal in Kernkraftwerken

Ziel: Erhaltung der Fachkunde (Wiederholungsschulung)

Dauer: 1 Tag

Inhalte:
- Strömung
- Reynoldszahl
- Ähnlichkeitsgesetze
- Laminare Strömung
- Turbulente Strömung
- Zweiphasenströmung
- Kontinuitätsgesetz
- Energiegleichung
- Statischer Druck - dynamischer Druck
- Praktische Anwendungsfälle der Energiegleichung
- Impulssatz
- Strömungswiderstand
- Pumpen

Das Programm kann nach Absprache zusammengestellt werden.

Gebühren: *auf Anfrage*

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung	**Organisation**
Christoph Terbeek	Katja Strötgen

Seminar: Instrumentierung

Zielgruppe: Verantwortliches Schichtpersonal in Kernkraftwerken

Ziel: Erhaltung der Fachkunde (Wiederholungsschulung)

Dauer: 1 Tag

Inhalte:
- Aufbau der Instrumentierung im Kernkraftwerk
- Grundlagen des Messens
- Messumformer
- Temperaturmessung
- Druckmessung
- Durchflussmessung
- Füllstandsmessung
- Feuchtemessung
- H2-Messung
- Neutronenflussinstrumentierung

Das Programm kann nach Absprache zusammengestellt werden.

Gebühren: *auf Anfrage*

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung	**Organisation**
Volker Schmitter	Katja Strötgen

Seminar: Kernphysikalische Grundlagen

Zielgruppe: Verantwortliches Schichtpersonal in Kernkraftwerken

Ziel: Erhaltung der Fachkunde (Wiederholungsschulung)

Dauer: 1 Tag

Inhalte:
- Aufbau des Atoms
- Beziehung zwischen Masse und Energie
- Radioaktivität
- Nuklidkarte
- Zusammenhalt des Atomkerns
- Kernreaktion und Wirkungsquerschnitte
- Kernspaltung
- Brutprozesse
- Wechselwirkung von ionisierender Strahlung mit Materie

Das Programm kann nach Absprache zusammengestellt werden.

Gebühren: *auf Anfrage*

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung	**Organisation**
Christoph Terbeek	Katja Strötgen

Termin:	**Kurs-ID:**
auf Anfrage	**16K_KG_001.02**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Strahlenschutz

Zielgruppe: Verantwortliches Schichtpersonal in Kernkraftwerken

Ziel: Erhaltung der Fachkunde (Wiederholungsschulung)

Dauer: 1 Tag

Inhalte:
- Wechselwirkung von Strahlung mit Materie
- Dosisarten
- Erläuterung einiger Dosisbegriffe
- Biologische Wirkung ionisierender Strahlung
  - Aufbau einer Zelle
  - Vorgänge im Zellkern bei der Zellteilung
  - Vorgänge in der Zelle bei Strahleneinwirkung
  - Strahlenschäden
  - körpereigene Reparaturmechanismen
- Die radiologischen Auswirkungen von Tschernobyl
  - der Unfall
  - Strahlenauswirkungen in der ehemaligen UdSSR
  - die radioaktive Belastung in Deutschland
  - Strahlentote in der Ukraine
  - der Sarkophag für Block 4

Das Programm kann nach Absprache zusammengestellt werden.

Gebühren: *auf Anfrage*

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung	**Organisation**
Christoph Terbeek	Katja Strötgen

Termin:	**Kurs-ID:**
auf Anfrage	**16K_FS_001.19**

Wir sind fürt Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Rohrleitungssysteme und Armaturen

Zielgruppe: Verantwortliches Schichtpersonal in Kernkraftwerken

Ziel: Erhaltung der Fachkunde (Wiederholungsschulung)

Dauer: 1 Tag

Inhalte:

Rohrleitungssysteme
- Aufgabe, Aufbau und Auslegung von Rohrleitungen
- Strömung und Druckverluste in Rohrleitungen
- Rohrleitungsentwässerung
- Wasserschläge (Kondensationsschläge)
- Betrieb von Rohrleitungssystemen
- Wärmeübertragungsvermögen von Wärmetauschern
- Unfallverhütung

Armaturen
- Aufgabe von Armaturen
- Ventile
- Schieber
- Klappen
- Hähne
- Regelventile (Kavitation)
- Sicherheitsventile (ohne und mit Hilfssteuerung)
- Vorwärmerabsicherung

Das Programm kann nach Absprache zusammengestellt werden.

Gebühren: *auf Anfrage*

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen *oder* in Ihrem Kraftwerk

Leitung	**Organisation**
Christoph Terbeek	Katja Strötgen

Termin:	**Kurs-ID:**
auf Anfrage	**16W_IN_001.11**

Wir sind fürt Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Pumpen und Armaturen für Anlagenwärter im Kernkraftwerk

Zielgruppe: Anlagenwärter und Instand-haltungs-Fachhandwerker in Kernkraftwerken

Ziel: Die Teilnehmer sind in der Lage, die erlernten Grundlagen im Bereich „Pumpen und Armaturen“ in der Praxis anzuwenden.

Dauer: 5 Tage

Inhalte:
- Rohrleitungen im Kernkraftwerk
- Kondensatableiter
- Ventile/Regelventile
- Schieber
- Klappen
- Hähne
- Sicherheitsarmaturen und -einrichtungen
- Funktionsprinzip von Pumpen
- Pumpenkennlinien
- Betriebsbereiche von Pumpen
- Pumpenschäden
- Ölversorgung und Abdichtung

Gebühren: *Preis auf Anfrage* (inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Christoph Terbeek	Katja Strötgen

Termin:	**Kurs-ID:**
auf Anfrage	**16W_IN_001.12**

Wir sind fürt Sie da. Rufen Sie uns an!

Seminar: Aufbau und Funktion von DWR-Kernkraftwerken für Einsteiger

Zielgruppe: Neue Mitarbeiter und Betriebsangehörige, die einen Einblick in die Anlagentechnik, deren Funktion und das Zusammenwirken von Systemen erlangen wollen

Ziel: Die Teilnehmer beherrschen die Grundkenntnisse auf dem Gebiet „Aufbau und Funktion von Kernkraftwerken mit Druckwasserreaktortechnik" einschließlich der dazu benötigten kerntechnischen und verfahrenstechnischen Grundlagen.

Dauer: 5 Tage

Abschluss: Die Teilnehmer erhalten eine Teilnahmebescheinigung, die die geforderte Ausbildung in den technischen Inhalten der Kenntnisgruppe „Betriebskunde" der „Kenntnisvermittlung Stufe 3" belegt.

Inhalte:

- Aufbau und Funktion von Kernkraftwerken mit Druckwasserreaktor
  - Aufbau und Charakteristika von DWR-Anlagen
  - Primär- und Sekundärkreis mit den Hauptkomponenten und typischen Betriebsdaten
  - Aufbau und Funktion von Reaktorhilfs- und Nebenanlagen
  - Sicherheitskonzepte
  - Aufbau und Funktion von Sicherheitssystemen
  - betriebliche Fahrweise des Reaktors
  - Störungen und Störfälle
- Eigenbedarfs- und Notstromversorgung
- Leittechnik im Kernkraftwerk
- Grundlagen der Kerntechnik
- Grundlagen des Strahlenschutzes

Gebühren 2016:

Mitglieder:	€ 2.390,00
Nichtmitglieder:	€ 2.987,50

(inkl. Schulungsunterlagen, Mittagessen und Pausengetränke)

Beginn: erster Tag 8.00 Uhr
Ende: letzter Tag etwa 11.30 Uhr

Ort: KRAFTWERKSSCHULE E.V., Deilbachtal 199, 45257 Essen

Leitung	**Organisation**
Volker Schmitter	Katja Strötgen

Termin:	**Kurs-ID:**
05.09.2016 – 09.09.2016	**16K_KG_010.00**

Wir sind für Sie da. Rufen Sie uns an!

Apartmenthaus der Kraftwerksschule

Kurze Wege zu den Schulungsräumen erlauben eine effiziente Zeiteinteilung für einen optimalen Lernerfolg. Das 2013 neu eröffnete Apartmenthaus befindet sich in direkter Nähe zur Kraftwerksschule e.V. und lädt somit in eine entspannte ruhige ländliche Lage ein. Die gemütlichen Apartments bieten Wohnraum für bis zu 54 Schulungs- oder Tagungsteilnehmer. Alle Zuwegungen sind barrierefrei und damit behindertengerecht.

Unsere Apartments

- 54 helle, großzügige Apartments mit eigenem Bad, TV und WLAN
- nur 50 m zum Ausbildungszentrum
- barrierefreie Ausstattung und per Aufzug erreichbar
- Freizeitraum, Fitnessraum und Clubraum

Die Umgebung

- großzügige Gartenanlage mit Grillplatz, Schachspielplatz und Ruhebereichen
- ausreichende Parkmöglichkeiten (kostenlos)
- ruhige Lage, nahe Naturschutzgebiet
- zentrale Einkaufsmöglichkeiten
- die Innenstadt von Essen mit dem Flair der Großstadt ca. 25 Autominuten entfernt

Organisation:
Heike Gellings
Tel.: +49 201 8489–193
Fax: +49 201 8489–102
heike.gellings@kraftwerksschule.de

Anreisezeit:
ganztägig über Zugangscode

Preise 2016:
(pro Übernachtung, inkl. 7% MwSt.):

bei 1 – 7	Übernachtungen	€ 74,04
ab 26	Übernachtungen	€ 34,72
für 8 – 25	Übernachtungen	Preise auf Anfrage

DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Kurs-, Lehrgangs-, Seminar-, Trainings- und Workshopbedingungen

Anmeldung:

Bitte melden Sie sich spätestens vier Wochen vor Beginn der Veranstaltung bei der KWS an.
Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs bearbeitet.
Sie haben folgende Möglichkeiten, sich anzumelden:

- auf unserer Website *www.kraftwerksschule.de*
- per Fax oder E-Mail an die jeweils zuständige Assistenz
- auf dem Postweg

Bitte geben Sie den Titel und den Termin des Kurses, die Kurs-ID aus dem Programm sowie Ihre Kontaktdaten an.
Für einige Langzeitlehrgänge sind aus verwaltungstechnischen Gründen (IHK, BMU) besondere Anmeldeformulare notwendig, die wir Ihnen auf Anfrage gerne zusenden.
Bitte wenden Sie sich hierzu an die entsprechende Organisationsmitarbeiterin (s. Seite 8)!

Bildungs-scheck:

Nutzen Sie die Preisvorteile des Bildungsschecks!

Beschäftigung sichern, Fachkräfte gewinnen und halten - Förderangebot ab 2015 mit neuer Ausrichtung“

Mit dem Bildungsscheck, finanziert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF), fördert das nordrhein-westfälische Arbeitsministerium die Beteiligung von Beschäftigten in kleinen und mittleren Betrieben an beruflicher Weiterbildung.
Gefördert werden Weiterbildungen, die der beruflichen Qualifizierung dienen und fachliche Kompetenzen oder Schlüsselqualifikationen vermitteln.
Mit dem Bildungsscheck erhalten Beschäftigte und Unternehmen einen Zuschuss von 50 Prozent zu den Weiterbildungskosten, wenn diese 500 Euro (brutto) übersteigen. Das Land Nordrhein-Westfalen finanziert diesen Anteil aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF). Die andere Hälfte tragen im betrieblichen Zugang die Betriebe und im individuellen Zugang die Beschäftigten selbst. Pro Bildungsscheck können maximal bis zu 500 EUR gefördert werden.

Die kostenlose Beratung informiert zu den persönlichen Voraussetzungen für die Förderung und berät Betriebe zum Qualifizierungsbedarf ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
Informationen erhalten Sie telefonisch unter Info-Telefon Weiterbildung Nordrhein-Westfalen direkt +49(0)211 837 19 29 oder unter
www.weiterbildungsberatung.nrw.de
Machen auch Sie sich schlau - es zahlt sich aus!

Preisvorteile: Unsere neuen Preisangebote ermöglichen es Ihnen, sich folgende Vorteile zu sichern:

- Für kombinierbare Lehrgänge, Kurse, Seminare, Trainings und Workshops bieten wir Ihnen einen Preisvorteil für Mehrfachbuchungen an.
  Wählen Sie Ihre maßgeschneiderte Kombination,
- oder planen Sie Ihr Jahr im Voraus. Gerne erstellen wir Ihnen ein Paket aus verschiedenen Kombinationen zu einem attraktiven Preis.
- Auch bei modular aufgebauten Lehrgängen, Kursen, Seminaren, Trainings oder Workshops erhalten Sie Preisvorteile, wenn Sie alle Module gleichzeitig buchen.
- Bei gleichzeitiger Anmeldung von drei oder mehr Personen aus einem Unternehmen zu einem Lehrgang, Kurs, Seminar, Training oder Workshop gewähren wir Ihnen eine Ermäßigung auf den Preis für alle angemeldeten Teilnehmer.

NEU:

- „Kraftwerker-" und „Kraftwerksmeisterkurse" sind ab jetzt eingeschlossen.

Bitte sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gern!

Kündigung: Bis zwei Wochen vor Beginn des Kurses

Zahlung: Die Teilnehmergebühr ist spätestens 30 Tage nach Erhalt der Rechnung an die KRAFTWERKSSCHULE E.V. zu zahlen.

SCHRIFTENVERZEICHNIS

KWS-Lehrhefte für die Ausbildung zum Kraftwerker
KWS-Fachhefte für die Ausbildung zum Kraftwerksmeister

Bestellnummer						Netto-Preise in Euro* KWS-Mitglieder	Nicht-mitglieder
L 900		•			Formelsammlung	24,00	30,00
L 901	Nr. 1	•			Technisches Rechnen	33,00	41,25
L 902	Nr. 2	•			Physik	44,00	55,00
L 903	Nr. 3	•	•	•	Wärmelehre	76,00	95,00
L 904	Nr. 4	•	•	•	Chemische Grundlagen und Verfahren	61,00	76,25
L 905	Nr. 5	•			Werkstoffkunde	50,00	62,50
L 907	Nr. 7	•			Feuerungen und Dampferzeuger	102,00	127,50
L 908	Nr. 8	•			Kraftwerkshilfs- und Nebenanlagen	101,00	126,25
L 909	Nr. 9	•			Turbinen	93,00	116,25
L 910	Nr. 10	•			Rohrleitungen und Armaturen	60,00	75,00
L 911	Nr. 11	•	•	•	Grundlagen und Anlagen der Elektrotechnik	94,00	117,50
L 911.1	Nr. 11.1				Elektrotechnik – Elektrotechnische Grundlagen	39,00	48,75
L 911.2	Nr. 11.2				– Elektrotechnische Anlagen	87,00	108,75
L 912	Nr. 12	•		•	Leittechnik – Messtechnik/Steuerungs- und Systemtechnik/Regelungstechnik	108,00	135,00
L 913	Nr. 13	•	•		Aufbau und Betrieb von Kraftwerken	76,00	95,00
L 914	Nr. 14				Wärmelehre im Kernkraftwerk	97,00	121,25
L 918	Nr. 18				Kernphysikalische Grundlagen	62,00	77,50
L 919	Nr. 19				Leittechnik im Kernkraftwerk	108,00	135,00
L 921	Nr. 21				Betrieb von Kernkraftwerken	39,00	48,75
L 922	Nr. 22				Gesetzliche Grundlagen für die berufliche Tätigkeit im Kernkraftwerk	58,00	72,50
L 923	Nr. 23				Strahlenschutz	62,00	77,50
L 924	Nr. 24				Grundlagen der Reaktorsicherheit	48,00	60,00
L 925	Nr. 25				Arbeitssicherheit im Kernkraftwerk	47,00	58,75
L 926	Nr. 26	•			Arbeitsschutz	64,00	80,00
L 927	Nr. 27	•			Umweltschutz	65,00	81,25
Gesamtpaket der Lehrhefte (beinhaltet s. •)						954,00	1..04,00

VGB-Ausbildungsrichtlinien Kraftwerkerausbildung

B 903 KW**	Verordnung und Lernziele für die Fortbildung zum/zur Geprüften Kraftwerker/Geprüften Kraftwerkerin		
**zu beziehen unter VGB Power Tech, www.vgb.org		28,00	56,00

Die Kraftwerksschule bietet mehrere Lehr- und Fachhefte auch in englischer und niederländischer Sprache an. Informationen hierzu erhalten Sie auf Anfrage

Die Lehr und Fachhefte sind zu beziehen unter **bestellung@kraftwerksschule.de** *oder*
Kraftwerksschule, Deilbachtal 199, 45257 Essen, Deutschland
Ein Bestellformular für Lehrgangsunterlagen finden Sie im Internet unter *www.kraftwerksschule.de.*

*Preisänderungen vorbehalten

KWS-Fachhefte für den Kraftwerksbetrieb

Bestellnummer				Netto-Preise in Euro* KWS-Mitglieder	Nicht-mitglieder
F 930		● ●	Formelsammlung für Kraftwerksmeister	53,00	66,25
F 934	Nr. 4		Kernphysikalische Grundlagen	89,00	111,25
F 936	Nr. 6		Arbeitssicherheit und Brandschutz im Kernkraftwerk	75,00	93,75
F 937	Nr. 7		Strahlenschutz	84,00	105,00
F 942	Nr. 12		Gesetzliche Grundlagen für das verantwortliche Schicht-personal im Kernkraftwerk	80,00	100,00
F 950	Nr. 20	● ●	Elektrotechnische Anlagen	97,00	121,25
F 951	Nr. 21		Personalführung	Neuauflage in Vorbereitung	
F 952	Nr. 22	● ●	Arbeitssicherheit im Kraftwerk	133,00	166,25
F 954	Nr. 24	● ●	Deutsch	65,00	81,25
F 955	Nr. 25		Ereignisabläufe in Kernkraftwerken mit SWR	57,00	71,25
F 956	Nr. 26		Ereignisabläufe in Kernkraftwerken mit DWR	53,00	66,25
F 957	Nr. 27	●	Aufbau von Kernkraftwerken (SWR)	86,00	107,50
F 958	Nr. 28		Aufbau von Kernkraftwerken (DWR)	83,00	103,75
F 961	Nr. 31	● ●	Rechtsbewusstes Handeln	101,00	126,25
F 962	Nr. 32		Wärmelehre	11,00	2.,5,
F 962D			h_S-Diagramm (Format 57 x 65 cm)	8,00	10,00
F 964	Nr. 34	● ●	Leittechnik-Feldautomation	100,00	125,00
F 966	Nr. 36		Grundlagen der Leittechnik	65,00	81,25
F 968	Nr. 38	● ●	Turbinen	129,00	161,25
F 969	Nr. 39	● ●	Kraftwerkshilfs- und Nebenanlagen	136,00	170,00
F 971	Nr. 41		Werkstoffkunde	76,00	95,00
F 973	Nr. 43	● ●	Betriebswirtschaftliches Handeln	86,00	107,50
F 974	Nr. 44	● ●	Methoden der Information, Kommunikation und Planung	62,00	77,50
F 977	Nr. 47	● ●	Leittechnik-Prozessleitsysteme	61,00	76,25
F 978	Nr. 48	● ●	Zusammenarbeit im Betrieb	10,00	23,5,
F 980	Nr. 50		Brandschutz im Kraftwerk	104,00	130,00
Gesamtpaket der Fachhefte Produktion (beinhaltet: s. ●)				1.342,00	1.3//,00
Gesamtpaket der Fachhefte Produktion Elektrotechnik/Leittechnik (beinhaltet: s. ●)				1.035,00	1.404,,0

VGB-Ausbildungsrichtlinien
Kraftwerksmeisterausbildung Fachrichtung Produktion

B 903 KWM 3**	Rahmenstoffplan mit Lernzielen	44,00	88,00

**zu beziehen unter VGB Power Tech, www.vgb.org

Die Lehr und Fachhefte sind zu beziehen unter **bestellung@kraftwerksschule.de** *oder*
Kraftwerksschule, Deilbachtal 199, 45257 Essen, Deutschland
Ein Bestellformular für Lehrgangsunterlagen finden Sie im Internet unter *www.kraftwerksschule.de.*

*Preisänderungen vorbehalten

KRAFTWERKSSCHULE E.V.
Deilbachtal 199
45257 Essen
Telefon: +49 201 8489-0
Telefax: +49 201 8489-102
www.kraftwerksschule.de