

Die Ausbildung für den Betrieb der Kernkraftwerke setzt eine umfassende Kenntnis der Verfahrenstechnik, der Leittechnik und des dynamischen Verhaltens aller Systeme der Anlagen voraus. Die Simulationstiefe einer jeden Anlage bis auf Stromlaufplan-Niveau erfordert eine große Detailkenntnis.

Besonderes Gewicht haben dabei der Aufbau der Kraftwerkssysteme, die Steuer-, Mess- und Regelungstechnik sowie das physikalische Verhalten der Anlage unter allen denkbaren Bedingungen des Betriebs bis hin zu Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen.

Mehr als 50 Verfahrenstechniker des Simulatorzentrums, Ingenieure oder Physiker, bringen diese Kenntnisse mit. Sie sind lizenziert für die Schulung der verschiedenen Kernkraftwerkstechnologien, der Leittechnik- und Prozessrechnersysteme und des professionellen Verhaltens in der Prozessführung.

Für die Ausbildung stehen mit modernsten Simulatortechnologien ausgestattete Simulatoren verschiedener führender Hersteller zur Verfügung. Das Simulatorzentrum betreibt diese Simulatoren, wartet sie und rüstet sie gemäß der Weiterentwicklung des Referenzkraftwerkes oder der Simulatortechnik nach. Die zuletzt angeschafften Simulatoren wurden in Eigenverantwortung entwickelt und weitgehend selbst gebaut.

Unser Team für die Simulatortechnik besteht aus ca. 30 Software- und Hardware-Ingenieuren, mit Schwerpunkten in Aufbau, Inbetriebsetzung und Betrieb von Simulatoren und ihren Rechner- und Interfacesystemen sowie in der Simulations- und Systemtechnik.

Für die leit- und verfahrenstechnische Modellierung nutzen wir Softwareentwicklungsumgebungen und Programmgeneratoren führender Simulatorhersteller (GSE, THALES, L-3 MAPPS und RDE) und betreiben diese auf UNIX- oder LINUX-basierten, z. T. virtualisierten Rechnerplattformen.

Durch den Einsatz der echtzeitfähigen Auslegungs-codes RELAP5-HD und TRAC-RT sowie den 3-D-Neutronenkinetik-Modellen Simulate-3R und NEMO stehen an unseren Simulatoren modernste Kern- und Primärkreismodelle für die Ausbildung und zur Vorabprobung von Anlagenänderungen zur Verfügung.

The training for the operation of nuclear power plants presupposes comprehensive knowledge of process technology, control technology and the dynamic behaviour of all systems in the plants. The simulation depth of any plant up to the level of the circuit diagram requires great detail know-how.

Particular emphasis therein is placed on the configuration of power plant systems, technologies of process, measuring and control as well as on the physical response of the plant in all feasible operating conditions, also including failures and events across configurations.

More than 50 process technicians, engineers and physicists at the Simulator Centre contribute their know-how. They are licensed for providing training in diverse power plant technologies, process and control technology as well as process computer systems, as well as in professional conduct for process management.

Available for the training are simulators equipped with state-of-the-art technologies of various leading manufacturers. The Simulator Centre operates these simulators, services them and fits them in parallel with the further development at the reference power plant or in simulator technology. The most recently purchased simulators have been developed in own responsibility and manufactured directly by us to greatest part.

Our simulator team is composed of about 30 software and hardware engineers with specialisation in the configuration, start-up and operation of simulators and their computer and interface systems, as well as the simulation and system technology.

For process and control technology modelling we use software development environments and program generators of leading simulator manufacturers (GSE, THALES, L-3 MAPPS and RDE) and operate these on UNIX or LINUX based, partly virtualised processor platforms.

By the use of real-time capable configuration codes RELAP5-HD and TRAC-RT as well as the 3-D neutron kinetics models Simulate-3R and NEMO the most up-to-date nuclear and primary circuit models are available on our simulators for the training and advance testing of plant modifications.