

## Feinauflösendes Pulverdiffraktometer E9 (FIREPOD)

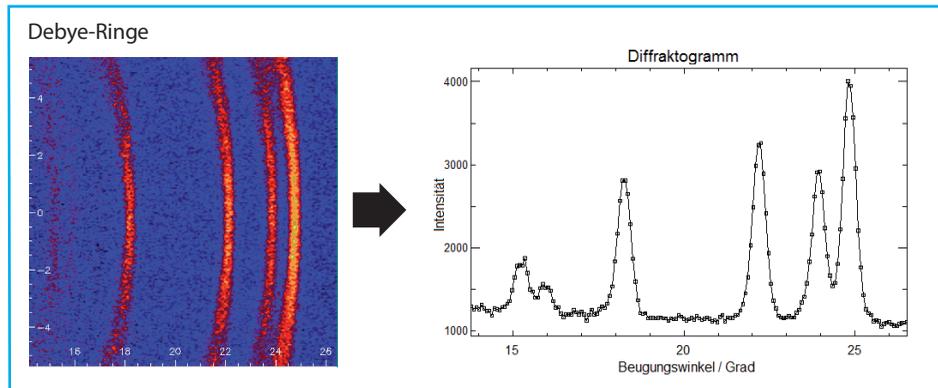
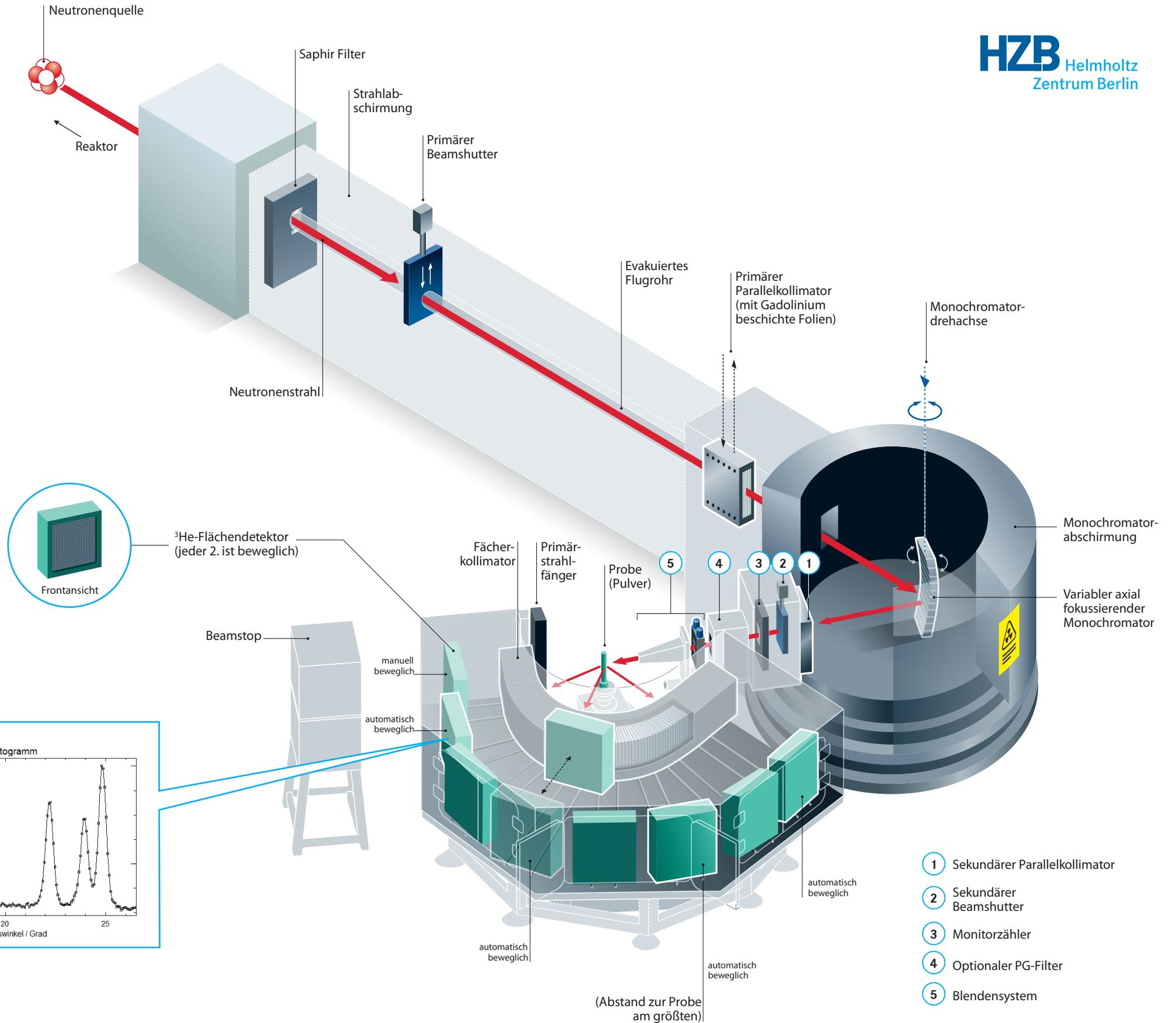
Das feinauflösende Pulverdiffraktometer E9 ist optimiert für die Untersuchung von Kristallstrukturen pulverförmiger Proben. Da die Eigenschaften eines Materials wesentlich von dessen innerem Aufbau bestimmt werden, sind Chemiker und Physiker, Mineralogen und Materialwissenschaftler gleichermaßen an solchen Messungen interessiert.

Bei der Untersuchung treffen Neutronen einer Wellenlänge, ausgewählt durch den Monochromator, auf eine aus vielen kleinen Kristalliten bestehende Pulverprobe. Die an den vielen Einzelkristallen unterschiedlicher Orientierung gebeugten Neutronen liefern dabei ein charakteristisches, ringförmiges Interferenzmuster. Aus Intensität, Position und Breite dieser Debye-Ringe lassen sich Anordnung und Art der Atome in der Kristallstruktur ermitteln, ebenso wie magnetische und Mikrostrukturen. Charakteristisch für das E9 ist ein hoher Beugungswinkel am Monochromator, wodurch eine gute Auflösung erreicht wird. Die simultane Verwendung von acht  $^3\text{He}$ -Flächendetektoren ermöglicht kurze Meßzeiten. Monochromator und Detektoren lassen sich auf vielerlei Weise verstellen, wodurch Wellenlänge, Auflösung und Intensität für die jeweilige Probe und wissenschaftliche Fragestellung flexibel optimiert werden können.

Instrumentverantwortliche:

Dr. Daniel Többen, Dr. Alexandra Franz,  
Dr. Michael Tovar, Stefan Zander

Infografik: E. Strickert



(Abstand zur Probe am größten)