

Physik für unser

KULTURERBE

Physikalische Methoden – oft basierend auf Techniken oder Instrumenten der Kern- oder Teilchenphysik – sind **zu unverzichtbaren Werkzeugen für die Analyse, das Verständnis und die Erhaltung unseres kulturellen Erbes** geworden. Das wohl bekannteste Beispiel ist die Radiokohlenstoffdatierungsmethode. Durch Messung des Gehalts an radioaktiven Kohlenstoff-¹⁴C-Isotopen ermöglicht sie eine genaue Altersbestimmung archäologischer Objekte bis 50.000 Jahre zurück. Ionenstrahlen aus Teilchenbeschleunigern können hingegen zur Analyse der chemischen Zusammensetzung

antiker Legierungen oder Gläser verwendet werden, während Neutronen helfen, Spurenelemente in Keramiken zu identifizieren, um so Auskunft über ihre Herkunft zu liefern. Die Kombination verschiedener Methoden ermöglicht die präzise, zerstörungsfreie Bestimmung des Alters und der Herkunft von archäologischen Objekten oder Kunstwerken. **Solche Techniken bieten heute auch die Möglichkeit, Fälschungen zu entlarven!** Darüber hinaus eliminieren Gammastrahlen Bakterien oder Pilze auf Wert- oder Kulturgegenständen, die dadurch länger erhalten bleiben. Für Objekte,

die zu groß oder zu empfindlich sind, um sie zu Neutronenquellen oder Beschleunigerlabors zu transportieren, gibt es mittlerweile eine neue Generation von leistungsstarken, tragbaren Teilchenbeschleunigern, die zu Museen oder archäologische Stätten gebracht werden können. Mit einem solchen tragbaren Gerät, das sogenannte Myonen aus der kosmischen Strahlung nachweist, wurde beispielsweise jüngst eine Lücke in der Großen Pyramide auf dem Plateau von Gizeh in Ägypten entdeckt.

