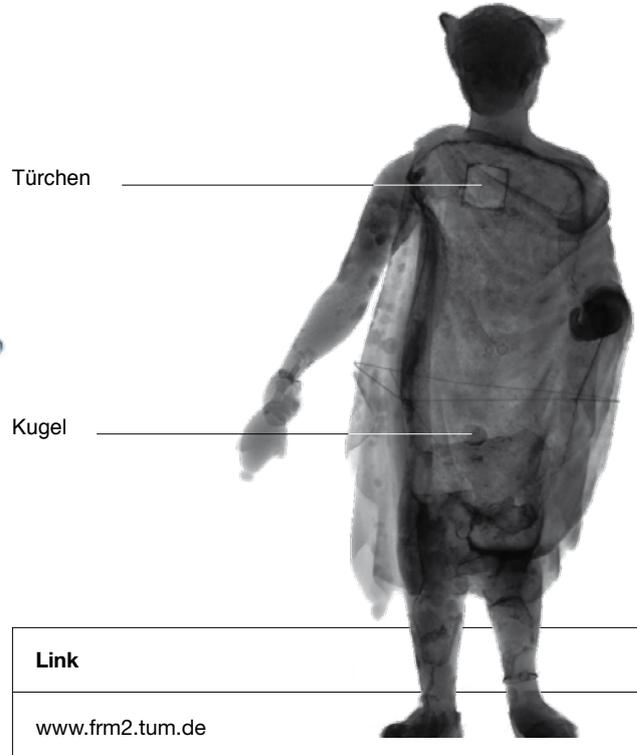


Nippes aus dem alten Rom

Physiker untersuchten eine Merkur-Statuette und stellten fest: Sie ist hohl, die Beine wurden nachträglich angesetzt. Das lässt auf antike Massenproduktion schließen



Mit Hilfe von Neutronen erzeugen die Wissenschaftler ein Schattenbild, das Einblicke in das Innere der 1800 Jahre alten Bronze-Statuette gewährt

Das Geheimnis der 28 Zentimeter hohen Merkur-Statuette wurde am Instrument ANTARES an der Forschungs-Neutronenquelle der TUM gelüftet. ANTARES steht für Advanced Neutron Tomography and Radiography Experimental System. „Mit Neutronen können wir die meisten Metalle besser durchleuchten als mit Röntgenstrahlen“, erklärt Doktorand Martin Mühlbauer.

Röntgenstrahlen werden bereits durch wenige Millimeter Blei völlig gestoppt. Ein Strahl langsamer Neutronen wird von zehn Zentimeter Blei nur um 60 Prozent abgeschwächt.

Die meisten Neutronen, die durch ein zwölf Meter langes Flugrohr von der Neutronenquelle zum untersuchten Objekt auf dem Proben Tisch gelangen, durchdringen das Metall. Abhängig vom Material und dessen Dicke werden einige Neutronen von den Atomkernen gestreut oder absorbiert. So entsteht im Detektor von ANTARES hinter dem Objekt ein Schattenbild (Radiographie) desselben. Während der Untersuchung dreht sich der Proben Tisch um 360 Grad, so dass unter verschiedenen Winkeln Radiographien aufgenommen werden können. Die etwa 200 bis 800 Projektionen werden nach einem Rekonstruktionsprozess zur 3-D-Ansicht des Objekts, der Tomographie, zusammengesetzt.

Link
www.frm2.tum.de

Die untersuchte Merkur-Statuette stammt aus einer Ausgrabung der Archäologischen Staatssammlung in Obernburg am Main im Landkreis Miltenberg. Sie entstand wohl im zweiten Jahrhundert nach Christus. Der zuständige Landeskonservator von der Archäologischen Staatssammlung München Prof. Rupert Gebhard hat die Figur untersuchen lassen, um herauszufinden, wie sie hergestellt wurde. Die Tomographie-Aufnahmen interpretiert der Regensburger Vorgeschichtspräsident so: In der Statuette befindet sich ein Hohlraum und ein loses Kügelchen, das vom ursprünglichen Gusskern stammen könnte. Dieser ist durch ein Türchen entfernt worden, das nach dem Gießen in den Rücken des Merkurs gestemmt wurde und mit Blech abgedeckt ist. Das Blech ist bei Schnitten durch die Neutronen-Aufnahme deutlich zu erkennen. An der Figur außen ist es jedoch gut versteckt. Außerdem wird in der Tomographie der TUM-Wissenschaftler sichtbar, dass die Beine des Merkurs getrennt gefertigt und nur im Überfangguss mit dem Körper verbunden sind. „All das lässt auf eine antike Serienproduktion schließen“, sagt Gebhard. Denn der Hohlraum half Kupfer sparen und die angestückelten Beine waren weniger zerbrechlich als bei Figuren, die aus einem Stück gegossen wurden. □