

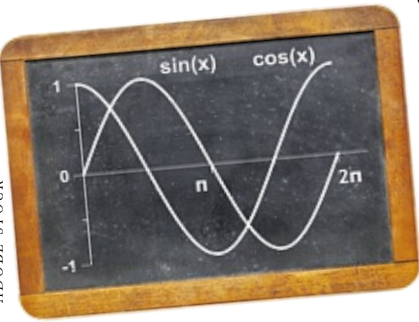


# Religion inspiriert Mathematik

VON BJÖRN UND SÖREN CHRISTENSEN

**D**as Verhältnis zwischen den Wissenschaften und Religionen war nicht immer einfach. Einige wissenschaftliche Erkenntnisse ließen sich nicht auf Anhub mit Glaubenssätzen in Einklang bringen. Bekannte Beispiele sind etwa die Lehren von Galileo Galilei und Charles Darwin. An anderer Stelle haben aber religiöse Vorstellungen wissenschaftliche Fortschritte sogar inspiriert. Darauf wies kürzlich Prof. George Saliba von der Columbia University, New York, im Deutschlandfunk hin. Als Beispiel nannte er das Gebot, dass Muslime sich bei ihren Gebeten stets nach Mekka zur Kaaba ausrichten sollen.

**IN DER ANFANGSZEIT** mag das keine große Herausforderung gewesen sein. Schließlich waren die Entfernungen der meisten Gläubigen von der Kaaba nicht sonderlich groß. Das änderte sich in der Folgezeit aber durch die Verbreitung des Glaubens stark. Eine Herausforderung war dabei eher technischer Art: Welche Hilfsmittel benötigt man, um den eigenen Standort als Grundlage der Ausrichtung nach Mekka zu bestimmen?



ADOBE STOCK

Ernsthaftere mathematische Probleme traten aber dadurch auf, dass die Erde eine Kugel ist. Wenn Mekka nicht mehr in Sichtweite liegt, kann die Richtung der Kaaba nur noch errechnet werden. Man muss dabei dann die Krümmung der Erdoberfläche

in die Überlegungen einbeziehen, wie beispielsweise jeder Pilot weiß. Damit ist es gar nicht so einfach zu sagen, in welcher Richtung Mekka liegt. Dazu muss man nämlich die kürzeste Entfernung zwischen einem Ort, etwa in Andalusien, und der Stadt im westlichen Saudi-Arabien auf der Erdoberfläche bestimmen. Dabei muss man sich mit Konzepten wie Großkreisen auseinandersetzen.

**SOLCHE FRAGEN FÜHREN** zum mathematischen Bereich der sphärischen Trigonometrie. Und tatsächlich wurden, inspiriert von der Frage der Ausrichtung der Gebete nach Mekka, im 9. Jahrhundert eine ganze Reihe neuer mathematischer Zusammenhänge gefunden, etwa der Sinus- und Kosinussatz. Später erwiesen sich diese als grundlegend für eine Vielzahl von technischen und naturwissenschaftlichen Anwendungen, ohne die unsere Welt heute anders aussehen würde. Und so lernt auch heute noch jeder Schüler mathematische Grundlagen, die vor gut 1000 Jahren aus den religiösen Notwendigkeiten heraus entwickelt wurden. ●



**Björn Christensen** (links) ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel.

**Sören Christensen** ist Professor für Stochastische Prozesse und ihre Anwendungen an der Uni Hamburg. Für unsere Leser holen die Brüder Mathematik in den Alltag.

