

Nahe liegend



Prof. Dr. Manfred Reimer

Prof. Manfred Reimer erhellt bei CEJ-Vortrag Zusammenhänge zwischen Mathe und Musik

Von OTZ-Redakteur Oliver Will Potenzen und Logarithmen - Harmonik und Melodie. Für viele Menschen passen Mathematik und Musik einfach nicht zusammen.

Prof. Dr. Manfred Reimer sieht das jedoch anders. "Der Zusammenhang ist doch ganz nahe liegend", meint der emeritierte Mathematiker von der Technischen Universität Dortmund. Schon seit rund 2000 Jahren gehe es darum, die Gesetzmäßigkeiten hinter Wohlklang und Dissonanz aufzudecken. "Doch leider sind sie

den Hörern heute nur selten bewusst." In seinem Vortrag "Mathematik in der Musik - Ein Streifzug" versucht der 75-Jährige die Verbindungen darzulegen. Am 16. November ab 18 Uhr ist er damit auf Einladung des Collegium Europaeum Jenense (CEJ) in den Rosensälen der Universität Jena zu Gast.

Reimers eigentliches Fachgebiet ist die Interpolation auf der Sphäre. Interpolation ist die Suche nach einer Funktion, die vorhandene Punkte abbildet - die Sphäre ist die Kugeloberfläche. Beides aber hat nichts mit Musik zu tun. Dennoch ist es für Reimer kaum vorstellbar, dass ein Mensch ohne Musik leben kann. "Ich singe in mehreren Chören", berichtet der Liebhaber der Werke von Johann Sebastian Bach und Dimitri Schostakowitsch. Dass sein Enkel eine Laufbahn als Solist einschlug, war für Reimer die endgültige Motivation, die mathematischen Grundlagen des uns bekannten Tonsystems zu erkunden.

Auf einem Klavier treten in der Oktave sieben weiße und fünf schwarze Tasten auf. Die Violine aber ist mit vier im Quintenabstand stehenden Saiten bespannt. "Wie passt das zusammen?", fragt Reimer. Um dies zu klären, müssten die Spuren des heutigen abendländischen Tonsystems bis in die Zeit des griechischen Altertums zurückverfolgt werden. Von einer einfachen zahlentheoretischen Basis aus führe der Weg zur so genannten reinen Stimmung der Renaissance. "Erst Ende des 17. Jahrhunderts aber wurden die letzten Ungereimtheiten beseitigt", sagt der Professor.

Die Weiterentwicklung des mathematischen Denkens ermöglichte die Bestimmung der "gleichschwebenden Temperatur" - das noch heute gebräuchliche Tonsystem mit einer Oktave in zwölf Halbton-Schritten war gefunden. Doch auch darin gibt es Reibungen und Abweichungen, was auch zu Spannungen im gemeinsamen Spiel von Klavier und Violine führt. "Die beiden Stimmungen sind leider nicht ganz verträglich", sagt Reimer. Mit Hilfe der mathematischen Methode der Kettenbruchentwicklung könne jedoch gezeigt werden, wie sie zusammenhängen und durch Wahl der Eichtöne am besten aneinander angeglichen werden können. Im Vortrag werde zu dem geklärt, warum es eine Zwölf-, aber keine 13-Ton-Musik gibt.

"Den Musikern fehlt oft das mathematische Rüstzeug für diese Hintergründe, den Mathematikern oft das Verständnis für die Musik", meint der Professor, der die Ergebnisse seiner Forschungen in einem Buch niedergelegt hat, das demnächst erscheinen soll. Ganz im Sinne des CEJ, das interdisziplinäre Denk- und Arbeitsweisen fördern will, werde er bei

seinem Streifzug Brücken zwischen beiden Fächern schlagen. "Dabei lösen sich viele Fragen auf, bei anderen kann es nur eine Annäherung an die Lösung geben." Da sich der Vortrag nicht allein an Spezialisten richte, werden keine tieferen Kenntnisse der Materie vorausgesetzt.

Weitere Informationen im Internet unter >> www.cej-jena.eu

12.11.2009

OTZ - OSTTHÜRINGER Zeitung Verlag GmbH & Co. KG