

DDT

Darmstädter Didaktisches Tagblatt
Notizen aus der Didaktik der Mathematik

Nr. 214 – April 2023



Einladung

Die Arbeitsgruppe Fachdidaktik im Fachbereich Mathematik der TU Darmstadt

lädt ein zu einem

Kolloquium über Didaktik der Mathematik

Am Mittwoch, dem 26.04.2023, spricht um 17:15 Uhr
im Raum S2 08 / 171 (Uhrturmhörsaal der Physik, Hochschulstraße 4)

**Herbert Kociemba,
Ehemaliger Lehrer an der Friedrich-Ebert-Schule Pfungstadt**

über das Thema

Rubik's Cube in 20 Zügen

Zusammenfassung:

Der Rubik's Cube ist ein Puzzle, das schon in den Jahren 1980 und 1981 große Popularität erlangte. Aber auch noch heute ist der Rubik's Cube ein weitverbreiteter Begriff. Insbesondere gibt es eine wachsende Gruppe von sogenannten Speedcubern, die den Würfel in möglichst kurzer Zeit lösen wollen.

Schon von Anfang an gab es aber auch eine andere Gruppe Personen - vornehmlich Mathematikerinnen und Mathematiker - die Methoden entwickeln wollten, um den Rubik's Cube mit so wenig Zügen wie möglich zu lösen. Die zugrunde liegende Theorie und verwendeten Methoden fallen in den Bereich der algorithmischen Gruppentheorie. In diesem Kontext entstanden im englischsprachigen Raum die Begriffe "God's algorithm" und "God's number". Letzterer steht für die kleinste Anzahl von Zügen, die ausreichen, um den Rubik's Cube aus jeder beliebigen Position heraus zu lösen. Es dauerte allerdings 30 Jahre bis 2010 bewiesen werden konnte, dass diese Zahl 20 beträgt.

In dem Vortrag werden die mathematischen Ideen, Methoden und Algorithmen beschrieben, die es letztendlich erlaubten, die Zahl 20 als Lösung zu bestimmen.

Die Hochschullehrer/innen
des Fachbereichs Mathematik

Um 16.45 Uhr findet im Raum S2 08 / 71 des Uhrturmgebäudes ein "get-together" statt.

Herausgeber: Arbeitsgruppe Fachdidaktik im Fachbereich Mathematik der
Technischen Universität Darmstadt, Schlossgartenstraße 7, 64289 Darmstadt

Lange Nacht der Mathematik

Am 03. Februar 2023 öffnete der Fachbereich Mathematik seine Pforten. Schüler:innen, Lehrer:innen, Eltern und alle, die sich für Mathematik begeistern, konnten die Darmstädter Mathematik hautnah erleben. Nach einem Fachvortrag gab es jede Menge spannende Forschungsfragen und Gespräche mit Professor:innen, Forschenden und Studierenden. Rund 300 Besucher:innen konnten so einen Einblick hinter die Kulissen der universitären mathematischen Forschung erlangen. Abgerundet wurde die Veranstaltung durch einen Spieleabend mit Studierenden, der die Lange Nacht der Mathematik auch zu einer solchen machte.

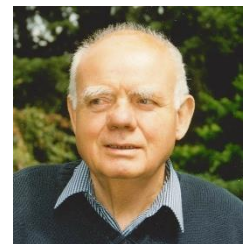
Den Vortrag zum nachträglichen Ansehen, Interviews und einen kleinen Einblick in die Exponate findet man hier:

<https://www.mathematik.tu-darmstadt.de/lange-nacht>

Prof. Dr. Pascal Schweitzer

Prof. Arthur Engel, 12.1.1928 – 11.11.2022

Im Herbst 2022 starb Arthur Engel in Frankfurt a.M., wo er bis 1993 als Professor für Mathematikdidaktik an der Goethe-Universität wirkte. Hiermit möchten wir an seine Verdienste in der Mathematikdidaktik erinnern. Ein ausführlicher Nachruf wird in Heft 2 der Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik erscheinen.



Nach seinem Lehramtsstudium Mathematik und Physik in Stuttgart hat Arthur Engel viele Jahre als Lehrer an einem Gymnasium gearbeitet. Dort baute er in seinem Mathematikunterricht eine Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik ein und entwickelte erstmalig ein Curriculum für beide Sekundarstufen dieses damals noch neuen Unterrichtsgebiets. Bemerkenswert ist dabei sein moderner didaktischer Ansatz eines problemorientierten Unterrichts, der von konkreten, originellen Fragen ausgeht und Schüler:innen zu stochastischem Denken motiviert. Ab Mitte der 1960er Jahre wurde Arthur Engel auch international bekannt. In dieser Zeit der „New Math“ Reform war er als Vortragender bei Tagungen der *International Commission on Mathematical Instruction* sowie als Mitarbeiter des *Comprehensive School Mathematics Program* gefragt, das eine moderne, durch Unterrichtsexperimente gestützte Curriculum-Entwicklung zum Ziel hatte. 1972 wurde Arthur Engel als Professor an den Fachbereich Mathematik der Goethe Universität in Frankfurt berufen. Aufgrund seiner herausragenden wissenschaftlichen Erfolge wurde es als irrelevant angesehen, dass er nicht promoviert hatte. Seine didaktischen Ansätze zum Stochastikunterricht sowie zur Anwendungsorientierung, insbesondere zu Algorithmen und zum Rechnereinsatz im Mathematikunterricht hat er in zahlreichen Lehrbüchern und Fachzeitschriften Lehrkräften auch in Deutschland zugänglich gemacht. Darin unterbreitete er für damals neue, mathematisch anspruchsvolle Themen Vorschläge zu deren Umsetzbarkeit im Mathematikunterricht. Aus heutiger Sicht sind seine Arbeitsgebiete noch hoch aktuell.

Für sein Lebenswerk erhielt er 1990 das Verdienstkreuz der Bundesrepublik Deutschland. Damit wurde nicht nur sein produktives Wirken in der Mathematikdidaktik sondern vor allem seine aktive Mitarbeit bei der Einführung des Bundeswettbewerbs Mathematik und seine Vorbereitungen der deutschen Teams auf die internationale Mathematik-Olympiade geehrt. Mit seinen Trainingsprogrammen führte er eine ganze Reihe von hochbegabten Schüler:innen in die internationale Spitze. Einen umfassenden Eindruck seiner breiten Kenntnis mathematischer Probleme und von Verfahren zu ihrer Lösung vermittelt sein 1998 erschienenes Buch *Problem Solving Strategies*, das unter Kennern als „Bibel“ für Wettbewerbsteilnehmer:innen gilt.

Prof. Dr. Katja Krüger