

(78)

M A T H E M A T I K I N F O R M A T I O N
G Y M N A S I U M S T A R N B E R G
F A C H B E R E I C H M A T H E M A T I K

Nr. 17
31. JULI 1985

M A T H E M A T I K S E M I N A R D E S
G Y M N A S I U M S S T A R N B E R G B E I D E R
S I E M E N S A G I N E R L A N G E N
V O M 1 2 . B I S 1 5 . M A I 1 9 8 5

Dr. Karlhorst Meyer:

Das dritte Mathematikseminar des Gymnasiums Starnberg

In letzter Zeit liest man in der Tagespresse häufiger über sogenannte Begabten- oder auch Hochbegabtenförderung; insbesondere ist das Fach Mathematik hierbei immer wieder im Gespräch, da man allenthalben glaubt, daß der Schulunterricht heute gerade die mathematisch Begabten unterfordert und darin eine der Ursachen für eventuelles Versagen in einem anschließend einschlägig gewählten Studium gesehen wird.

Experimente unterschiedlichster Art sind nicht ganz neu: Schon in den 60iger Jahren veranstaltete die Universität Münster unter Professor Dr. H. Behnke für mathematisch begabte Abiturienten einen Sommerferienkurs, der heute noch an der Universität Kaiserslautern unter Professor Dr. H. Lüneburg praktiziert wird; ein Gymnasium in Braunschweig hat für "Hochbegabte" einen 3. Leistungskurs in der Kollegstufe eingeführt; am meisten aber ist das sog. "Hamburger Modell" unter der Leitung von Professor Dr. Kießwetter heute im Gespräch. Vom 10. - 13. Oktober 1985 wird dort eine internationale Zusammenkunft mit dem Thema Begabtenförderung in Mathematik stattfinden, an der auch das Gymnasium Starnberg beteiligt sein wird.

Das Gymnasium Starnberg hat auch in diesem Jahr in altbewährter Zusammenarbeit mit der Siemens AG im Bildungszentrum Erlangen ein Mathematikseminar für seine an Mathematik interessierten Schüler durchgeführt. Allerdings möchten wir, d.h. die Mathematiklehrer unseres Gymnasiums, nicht unter den eingangs erwähnten Fördermaßnahmen diese Veranstaltung interpretiert sehen. Sicher geht es uns nicht um die Förderung sogenannter "Hochbegabter"; wer sollte schon entscheiden, wer zu dieser Gruppe gehört (siehe auch "Gymnasium in Bayern Nr. 6/85: Josef Kraus: Hochbegabte Kinder und Jugendliche). Nachdem behauptet wird, es gäbe nur 2 Promill Hochbegabte, würde es uns bei rund 1100 Schülern auch an Substanz fehlen. Auch wollen wir keinen Dauerspezialunterricht in Isolation von den Klassengemeinschaften, wie dies etwa beim Hamburger Modell ist, bei dem Kinder aus dem Klassenverband herausgenommen jeden Samstag Spezialunterricht von Universitätslehrern bekommen.

Wir sehen in unserer Maßnahme vielmehr eine einmalige Förderung unserer an Mathematik interessierten Schüler; wie man sieht, sind dies mehr als nur 2 Promill. Auch wenn so mancher Informatik- und Mathematikfreak es gern sehen würde, wenn aus unserem Mathematikseminar eine Dauerveranstaltung würde, lehnen wir solches doch ganz entschieden ab: Wir sind der Überzeugung, daß es ausreicht, gelegentlich (bisher jährlich zweimal: Mathematikseminar bei Siemens AG und ein weiterer Nachmittag in der Schule) die an diesem Fach interessierten Schüler zusammenzufassen. Sie lernen sich so gegenseitig kennen; wir hoffen, daß sie

dann das übrige Jahr auch miteinander im Gespräch bleiben. Wir haben so auch die Möglichkeit, die Schüler mit Problemkreisen zusammen zu bringen, die auch für Begabte harte Nüsse zu bieten haben. Eine besondere Eigenart des Faches Mathematik macht auch einen fortlaufenden Unterricht darin überflüssig: Man kann zwar zum Arbeiten in Mathematik anregen, die damit verbundenen Mühen aber niemandem abnehmen. Der berühmte Münchner Funktionentheoretiker KARL STEIN drückte dies stets wie folgt aus: "Es gibt keinen Königsweg zur Mathematik". D.h., wer Mathematik lernen und begreifen will, muß irgendwann anfangen, selbständig Mathematik zu machen, sich also selbst durch die Probleme beißen. Wer hier zu bequem ist, wird die Absichten dieser Wissenschaft nie begreifen.

Damit ist aber auch schon fast umschrieben, was wir auf unseren Mathematikseminaren wollen: Wir konfrontieren interessierte Schüler mit einem oder mehreren Problemkreisen und hoffen, daß sie allein oder auch in ad hoc teams anfangen, sich mit solchen Dingen zu beschäftigen.

Dies ist eine Komponente des Seminars, eine zweite ist uns nicht minder wichtig: Wir wollen keine "Mathematiker" bekommen, die sich in eine stille Ecke verziehen und dort für sie interessante Probleme lösen und die Welt um sie herum nicht wahrnehmen. Aus diesem Grund bemühen wir uns in Zusammenarbeit mit der Siemens AG, unseren Schülern auf diesem Seminar Probleme der Arbeitswelt hautnah werden zu lassen. Dies geschieht in scheinbar althergebrachten Werksbesichtigungen, auch Vorträgen, die aber dank einer Vor- und Nachbereitung einen neuen Stellenwert erhalten: Erstmals in diesem Jahr haben wir die Schüler an den Abenden im gemütlichen Innenhof der Jugendherberge Erlangen jeweils auf die Besichtigung des nächsten Tages vorbereitet. Dank einer guten Vorbereitung mit der Siemens AG konnten mit den Schülern Fragen erarbeitet werden, die dann am nächsten Tag zu interessanten Diskussionen mit Fachleuten der Industrie führten. Die Schüler sahen so nicht nur die Arbeitswelt, sie sprachen über sie, sie erlebten sie in Teilbereichen.

Da ist aber auch noch eine dritte Komponente, die wir gezielt pflegen: Gesellschaftliches Zusammenleben will gelernt sein. Bunt gemischt mit Firmenangehörigen, die die Besichtigung leiteten, an der Diskussion teilnahmen, unterhielt man sich in gepflegter Atmosphäre am Mittagstisch. Ab 21 Uhr, nach Beendigung der Tagesarbeit, saß man über den Problemen des Tages - und auch anderen - in den zur Jugendherberge benachbarten Gaststätten zusammen, falls man nicht schon müde nach einem 13-Stundentag in der Koje lag.

Fördern interessierter Schüler steht also im Mittelpunkt unseres Mathematikseminars. Die Erfahrungen, die die beteiligten Lehrer hierbei gewinnen, bleiben nicht ohne Rückkopplung für den Schulalltag: Fördern, und nicht nur bei den interessierten Schülern, wird wieder mehr in den Vordergrund des Unterrichtens rücken. Erfahrungen aus diesem Experiment wirken sich auch dahingehend aus, daß wir mehr Schüler für unser Fach zu gewinnen suchen und lernen, wie man solche, die nicht wollen, mit zarter Hand zu ihrem Glück zwingt.

Abschließend muß betont werden, daß durch die großzügige Unterstützung der Siemens AG und des Elternbeirats die Teilnehmer nur geringfügig finanziell belastet wurden.

(Dieser Text wurde weitgehend dem Jahresbericht des Gymnasiums Starnberg 1985 entnommen.)

Teilnehmer:

Leitung: Dr. Karlhorst Meyer, Studiendirektor Gymnasium Starnberg
Frau Strässer, Siemens AG Erlangen ZPB 62

Teilnehmer:

Aus Datenschutzgründen können weder die Betreuer der Siemens AG noch die Namen der beteiligten Schülerinnen und Schüler genannt werden.

Statistik der beteiligten 27 Schülerinnen und Schüler:

Jahrgangsstufe	9	10	11	K12	K13
Mädchen	1	0	0	4	0
Buben	4	9	4	5	0

ALEXANDER KULZ

Durchgeführtes Programm:

- 12.5.85 16.00 Abfahrt am Gymnasium Starnberg
19.00 Abendessen in der Jugendherberge Erlangen
20.00 Vorbereitendes Gespräch im Hof der Jugendherberge
21.30 gemütliches Beisammensein nächst der Jugendherberge
- 13.5.85 7.45 Frühstück
8.30 Begrüßung im Bildungszentrum Erlangen der Siemens AG
9.00 Dr. Meyer: Nichteuklidische Geometrie im KLEINschen Modell Teil 1.
10.30 Lösungsstrategie bei einer Bundeswettbewerbtaufgabe 1985
11.45 Gemeinsames Mittagessen in der Bierlachstube, Siemens AG
13.00 Forschungszentrum Erlangen der Siemens AG:
-Einführung in die Arbeiten des Forschungszentrums
- Besichtigung der Ausstellungsräume und Vorführen von Modellen.
-Rundgang durch das Gelände mit Besichtigung einiger Forschungsschwerpunkte (Supraleitender Generator, Systemtechnische Entwicklung/Robotik, Kerntechnische Laboratorien der KWU)
17.30 Abendessen in der Jugendherberge
18.15 Rückblick und vorbereitendes Gespräch im Hof der Jugendherberge
21.00 gemütliches Beisammensein nächst der Jugendherberge
- 14.5.85 7.45 Frühstück
8.30 Begrüßung im Gerätewerk der Siemens AG
Ton-Diaschau
Werksrundgang
10.30 Kurzvorträge mit Diskussion:
- Mathematische Berechnungen in der betriebswirtschaftlichen Praxis
- Wirtschaftlichkeitsrechnung
- Trendrechnung
11.30 Gemeinsames Mittagessen
13.00 Abschlußdiskussion
14.00 Dr. Meyer: Nichteuklidische Geometrie im KLEINschen Modell Teil 2.

16.00 Smolka: Primzahlen
17.30 Abendessen in der Jugendherberge
18.15 Diskussion über das Mathematikseminar
15.5.85 7.45 Frühstück
8.30 Smolka: Kongruenzen
10.00 Ulitzka: Erzeugung von Zufallszahlen
11.45 Gemeinsames Mittagessen im Gästekasino Mozartstraße
13.15 Stadtrundfahrt in Nürnberg mit Frau Rohloff.
16.30 Rückfahrt
18.00 Gemeinsames Abendessen bei Greding
21.00 Ankunft am Gymnasium Starnberg.