

Schule und Wissen

AixLab Mathematik

Das Satellitenlabor der Universität Bielefeld

Die Volkshochschule Aachen ist seit 2007 offizielles Satellitenlabor des *teutolabs* an der Universität Bielefeld. Die Idee des *teutolabs* Mathematik besteht im Wesentlichen darin, die Schülerinnen und Schüler für die Vielseitigkeit und den Nutzen der Mathematik zu begeistern, den Sinn für die Mathematik im Alltag zu schärfen. Im mathematischen Experimentier- und Mitmachlabor können Schülerinnen und Schüler erfahren, dass es sich bei Mathematik nicht immer um trockenes Formel lernen handeln muss.

Im Gegensatz zum herkömmlichen Unterricht, bei dem die Leistung und deren Bewertung im Vordergrund stehen, schlägt *AixLab* einen anderen Weg ein. Unter Anleitung geschulter Fachkräfte (Mathematiklehrer und Mathematikstudenten) sollen Kinder und Jugendliche Spaß und Begeisterung bei eigenem Experimentieren erfahren. Die Experimentierreihen im *AixLab*-Mathematik sind in Stationen organisiert. An einem Vormittag durchlaufen die Schüler und Schülerinnen in kleinen Gruppen von 6 bis 8 Schülern/innen drei Lernstationen.

Mit Hilfe von Würfeln oder Karten erleben die Kinder, wie man durch die Anwendung einfacher Rechentricks verblüffende mathematische Zauberei betreiben kann. Der Einsatz einfacher Spiegelfliesen oder Spiegelbücher verdeutlicht anschaulich, was es mit der Achsen- oder Drehsymmetrie auf sich hat. Die Eulersche Polyederformel wird buchstäblich begriffen, wenn die jungen Mathematiker alle Polyeder selber bauen und geometrische Gesetzmäßigkeiten direkt erkennen können.

Für alle Themenbereiche gilt, dass Lehrpersonen ihre Klasse einmal in ungeohnter Umgebung beobachten und dabei vielleicht neue Seiten an ihren Schülerinnen und Schülern erkennen können.

- **Für Schulklassen**

Kurs für Schulklassen der Jahrgangsstufen 7 bis 9

20000

Termine auf Anfrage: vhs.aixlab@mail.aachen.de oder Telefon: 0241 4792-170

Mathematik Repetitorium Abiturvorbereitung

20100

Kurs Ralf Kniebeler

Die ersten Zentralabitur haben gezeigt, dass eine sehr zeitige Vorbereitung zum Abitur 2012 von Vorteil ist. Daher bieten wir einen Kurs an, in dem wichtige theoretische Grundlagen wiederholt werden.

Im 1. Teil: *Analysis* werden ganzrationale, gebrochen rationale Funktionen sowie die e-Funktion und Funktionen mit \log , \sin , \cos und \tan diskutiert. Dabei werden auch Funktionsscharen berücksichtigt. Auch Erstellung bestimmter Ortskurven von wichtigen Punkten und Integration in verschiedenartigen Zusammenhängen finden Berücksichtigung. Wiederholung von Extremwert- und Steckbriefaufgaben sowie Gauß-Verfahren finden statt.

Im 2. Teil werden wichtige theoretische Grundlagen der *Analytischen Geometrie/Linearen Algebra* und verschiedene Lösungsstrategien und Vorgehensweisen wiederholt. Der Begriff des Vektors und die verschiedenen Zusammenhänge wie lineare Abhängigkeit werden untersucht. Auch werden die verschiedenen Gebilde wie Geraden, Ebenen und Kugeln behandelt und deren gegenseitige Lage sowie Abstände errechnet. Weiterhin werden affine Abbildung im Allgemeinen wie auch Übergangs- und Produktmatrizen behandelt. Auch findet hier eine kurze Wiederholung des Gauß-Verfahrens statt.

Min. 10, max. 22 Teilnehmende

Di 18.30 - 20.45 Uhr • Beginn: 31. Januar • 8x (24 Ustd.) • 45,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

Leistungskurs Analysis

20110

Repetitorium in den Osterferien kompakt

Termine: 2. und 4. April 2012

Mo+Mi 10 - 15 Uhr • 2x (12 Ustd.) • 32,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

Grundkurs Analysis

20111

Termine: 3. und 5. April 2012

Di+Do 10 - 15 Uhr • 2x (12 Ustd.) • 32,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

Leistungskurs Analytischen Geometrie/Linearen Algebra

20112

Repetitorium in den Osterferien kompakt

Termine: 10. und 12. April 2012

Di+Do 10 - 15 Uhr • 2x (12 Ustd.) • 32,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Peterstrakt, Raum 252

Grundkurs Analytische Geometrie/Linearen Algebra

20113

Termine: 11. und 13. April 2012

Mi+Fr 10 - 15 Uhr • 2x (12 Ustd.) • 32,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Peterstrakt, Raum 252

Mathematik Repetitorium Abiturvorbereitung

20114

Teil 3: Wahrscheinlichkeitsrechnung/Stochastik

Ralf Kniebeler

Kurs

Min. 10, max. 15 Teilnehmende

Do 9 - 13 Uhr • Termin: 19. April • 5 Ustd. • 12,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

- **Sollten alle Kurse belegt sein, richten wir weitere Vorbereitungskurse auf die Zentralprüfungen ein.**

Kontakt: Jürgen Balk, Telefon: 0241 4792-170, E-Mail: jürgen.balk@mail.aachen.de

Mathematik Repetitorium Abiturvorbereitung

20115

Offene Fragestunde

Am 24. April findet die Abiturklausur im Fach Mathematik statt. Man hat sich zwar gut vorbereitet, jedoch sind kleinere Fragestellungen unbeantwortet. Hier sollen die letzten Fragen beantwortet werden aus den Bereichen Analysis, Analytische Geometrie oder Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Samstag, 21. April 2011, 10 - 13.30 Uhr

VHS, Peterstraße 21-25, Raum 313 • Entgelt: 10,- €/k.E.

Prüfungstraining

07024

Wochenendseminar

Fit und sicher in die Prüfung – Prüfungscoaching

07025

Seminar

siehe Seite 46

Mathematik Repetitorium – 10. Klasse

20200

Kurs

Im Zuge der Zentralprüfung für alle zehnten Klassen ist ein sehr zeitiger Beginn der Wiederholungen des Lernstoffes unerlässlich. Vor allem Inhalte aus den Klassen 5 bis 9 sind nicht mehr so präsent. Daher soll mit diesem Kurs eine spezielle Hilfestellung zum Wiederholen der Lerninhalte gegeben werden. Dabei werden sämtliche wichtige Themen des Faches Mathematik von Klasse 5 bis 10 behandelt. Neben Prozent- und Zinsrechnung sowie beide Formen des Dreisatzes bilden Lösen von Gleichungen (2 bzw. 3 Variablen), Behandlung von Parabeln und linearen Funktionen einen weiteren Fokus. Dazu werden geometrische Themen wie Fläche, Umfang und andere Zusammenhänge betrachtet. Auch werden Körper (Zylinder, Kegel, Prisma, Pyramide, Kugel) im speziellen Volumen, Mantelfläche und Umfang behandelt. Alles was man braucht, um den Zentralabschluss schaffen zu können. Weitere Themen können dann Gruppen intern geregelt werden.

Es wird mit Musterprüfungen und Lernstandtests gezielt auf die Zentralprüfungen vorbereitet.

Max. 20, min. 8 Teilnehmende

Di 16 - 18.15 Uhr • Beginn: 28. Februar • 8x (24 Ustd.) • 38,- €/k.E.

VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

Chemie? Ja bitte!



Das Mitmach- und Experimentierlabor an der Volkshochschule Aachen

Neben den regulären Schulen gibt es in Aachen und Umgebung für interessierte Schüler und Schülerinnen zurzeit kaum Möglichkeiten, ihr naturwissenschaftliches Wissen auszubauen. Daher hat sich die Volkshochschule zur Einrichtung des Experimentierlabors Naturwissenschaften entschlossen. Im Gegensatz zum herkömmlichen Unterricht, bei dem die Leistung und letztlich deren Bewertung im Vordergrund stehen, schlägt das Labor einen anderen Weg ein.

Unter Anleitung geschulter Fachkräfte sollen Kinder und Jugendliche Spaß und Begeisterung bei eigenem Experimentieren erfahren. Die Idee, Kindern in einem Mitmach- und Experimentierlabor die grundlegende Bedeutung der Chemie erfahrbar zu machen, stammt von Dr. Rudolf Herbers, dem stellvertretenden Leiter des *Teutolab* an der Universität Bielefeld. Chemie ist spannend und macht bereits Grundschulkindern Spaß.

Die Volkshochschule bietet zu verschiedenen Themenbereichen gefahrlose, aber dennoch interessante und aufregende Experimente an.

Die Milch macht's

Wie man in einer *Milcholympiade* Vollmilch von fettarmer Milch unterscheidet, in einer *Plastikfabrik* aus Milch einen echten Kunststoff herstellt und aus Quark Malfarbe gewinnt, kann man hier erfahren.

Zitrone

Zitronen sind gelb, sauer und duften. Das weiß doch jedes Kind. Wo der Duft gefunden und wie er herausgeholt wird, lernt man im *Duftlabor*. Dass Zitronen sauer sind, kann eine „chemische Zunge“ feststellen. In einem *Zauberlabor* wird gezeigt, wie man Strom in den Zitronen findet.

Papier und Tinte

Ganz besondere Bögen werden im *Papierlabor* aus altem Papier hergestellt. Im *Tintenlabor* kocht ihr eigene Tinte. Dem Urkundenfälscher kommt man im *Zauberlabor* auf die Spur, in dem die Zusammensetzung verschiedener Tinten untersucht wird.

Auf Anfrage können alle Experimente für Schulklassen in der VHS oder vor Ort an Schulen mit entsprechend ausgestatteten Räumen durchgeführt werden.

● **Für Schulklassen**

Für Schulklassen der Jahrgangsstufen 4 bis 6

Termine und Themen auf Anfrage:

vhs.aixlab@mail.aachen.de oder Telefon: 0241 4792-170

06000

AixLab Elektronik – das Experimentierlabor

Im AixLab Elektronik geht es um praktische Elektronik. Wir begnügen uns nicht mit theoretischen Abhandlungen – wir wollen auch praktisch arbeiten und Ergebnisse erzielen die wir nutzen können. So macht Technik und Elektronik richtig Spaß: im AixLab Elektronik wird besprochen, diskutiert, berechnet und erklärt, aber eben auch konkret geplant, probiert, getestet, gelötet, gebaut, gemessen und in Betrieb genommen. Im Vordergrund steht der Spaß an Technik und Elektronik. Und dabei entstehen dann richtige kleine Projekte.

Theorie und Grundlagen werden passend zu den Projekten besprochen, also nach Bedarf. Genau da liegt die Motivation. Viele Kinder sind bereit auch etwas tiefer in die Physik und Mathematik einzusteigen, wenn dies für die Umsetzung des eigenen Projektes notwendig ist.

Bei jedem Termin werden zunächst die Probleme einzelner Projekte diskutiert, die Hintergründe erklärt und die Lösungen aufgezeigt. Im zweiten Teil arbeitet dann jeder Teilnehmende unter Anleitung an seinem Projekt. Die notwendigen Materialien (Bauteile, Gehäuse, ...) müssen von den Teilnehmenden selbst beschafft werden. Der Dozent hilft dabei. Zu jedem Termin werden benötigte Unterlagen zur Verfügung gestellt. So ergibt sich eine „Lose-Blatt-Sammlung“ die sich zu einem Skript ergänzt. Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Erwartet wird Spaß an Physik, Technik und handwerklichem Arbeiten.

Kurs I

Beginn: 24. Februar
Fr 17 - 20 Uhr • 5x (20 Ustd.) • 20,- €/k.E.
VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

06080

Franz-Peter Zantis

Kurs II

Beginn: 20. April
Fr 17 - 20 Uhr • 5x (20 Ustd.) • 20,- €/k.E.
VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

06081

Franz-Peter Zantis

Energiewerkstatt – was gibt es zu tun?

Kurs

Welchen Nutzen kann ich aus einer ökologischen Handlungsweise ziehen? Welche Vorteile hat der Umbruch in der Energieversorgung für mein Leben und das meiner Kinder? Wir wissen alle, dass es so wie in den vergangenen Jahrzehnten nicht weitergehen kann und wird. Es gibt auf die Herausforderungen aber auch keine Patentrezepte, und so fühlen wir uns meist doch machtlos und handlungsunfähig. Dagegen wollen wir uns in diesem Workshop selbständig mit unserer persönlichen Energie- und Umweltsituation auseinandersetzen. Wir wollen nicht dabei stehen bleiben, dass man zwar weiß, dass man etwas machen kann, aber keinen Ansatz findet, wie. Wir wollen erarbeiten und überprüfen, wie weit die „großen“ Fragen in unser Alltagsleben hinein wirken und dann Ideen entwickeln und tätig umsetzen. Wie kann ich mein eigenes Lebensumfeld gestalten, im Privaten, in der Freizeit, in der Arbeit, im Urlaub? Wo muss ich weiter gehen, ins Stadtviertel, in die Region, ins Land? Wie kann ich meine Familie, meine Kollegen, meine Freunde und Bekannte mit einbeziehen?

Termin und Dauer wird noch bekannt gegeben, Interessenten melden sich bitte unter 0241 4792-170

06100

Biologie Repetitorium Abiturvorbereitung

Kurs

Der Kurs bereitet die Teilnehmenden mit Übungsaufgaben auf das Zentralabitur vor. Die vier Themengebiete Genetik, Ökologie, Evolutionstheorie und Neurophysiologie werden wiederholt, ihre Inhalte vernetzt und in Aufgabenstellungen erprobt. Dabei wird auch auf die Antworttechnik, wie Erkennung der Aufgabenstellung, Form der Darstellung, Eindeutigkeit der Formulierungen, geachtet. Fr 16.45 - 20 Uhr • Beginn: 12. März • 5x (20 Ustd.) • 20,- €/k.E.
VHS, Peterstraße 21-25, Raum 211

06500