

11. Stader Herbstakademie für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch interessierte Schülerinnen und Schüler der beteiligten Schulen in den Herbstferien vom 4. – 7.10.2016

Liebe Schülerinnen und Schüler! Liebe Eltern!

Naturwissenschaftliche Bildung ist grundlegend für den kompetenten und nachhaltigen Umgang mit Natur und Technik. Naturwissenschaftliches Verständnis erhellt und ist mitverantwortlich für unseren Wohlstand. Wir bieten mathematisch und naturwissenschaftlich interessierten Schülerinnen und Schüler spannende Herausforderungen bei altersgerechter intensiver Betreuung. Wir, die Stader Schulen, Athenaeum, Vincent-Lübeck-Gymnasium, Jobelmann-Schule BBS I und IGS, haben uns zusammengetan und veranstalten schul- sowie schulformübergreifend in Zusammenarbeit mit der IHK-Stade die **11. Stader Herbstakademie**. Schülerinnen und Schüler werden **täglich von 8.30 bis 16.00 Uhr** unter Anleitung von Lehrerinnen und Lehrern sowie besonders qualifizierten zusätzlichen Betreuungskräften gefördert. Angeboten werden folgende Kurse:

Kurs 2016-I-VLG: Roboter - Helfer im Alltag! (Herr Dr. Kleindienst und Frau Heinemann, ab Klasse 6): Jeden Tag die gleichen langweiligen Dinge tun? Zimmer aufräumen? Müll herunterbringen? Blumen gießen? Das muss doch nicht sein! Da kommt uns ein Roboter-Helfer doch gerade recht! Wo kann uns ein Roboter-Helfer im Alltag unterstützen? Wir wollen in Teams Einsatz-Ideen entwickeln und dann unsere persönlichen Helfer mit LEGO-Mindstorms bauen, testen, perfektionieren und natürlich auch vorführen! Dieser Kurs ist für Anfänger und Fortgeschrittene geeignet.

Kurs 2016-II-VLG: Bumerangs - bauen, werfen, fangen und verstehen (Herr Krapohl, Klasse 5 bis 12): Bumerangs wurden als profilierte Wurfhölzer weltweit - und nicht nur in Australien - zum Jagen und Spielen benutzt. Heute dienen sie vor allem als Spielzeug und Sportgerät. Sie erreichen Flugweiten von 20 m bis 50 m und kommen - gut geworfen - so zum Werfer zurück, dass sie gefangen werden können. An den vier Tagen der Herbstakademie werden wir verschiedene Bumerangmodelle bauen und uns mit Wurf- und Fangtechniken beschäftigen. Auch den Fragen: "Warum fliegt ein Bumerang?" "Warum kommt er zurück?" gehen wir nach.

Kurs 2016-III-VLG: „Echt ätzend“: Säuren und Laugen (Herr Quast, Klasse 5 bis 12): Einige Haushaltschemikalien wie Kalk- oder Rohrreiniger sind ätzend. Und im Chemieunterricht wird beim Experimentieren eine Schutzbrille getragen. Doch wie ätzend sind Säuren und Laugen eigentlich? Und wie wirken sie auf unsere Haut oder die Augen? Diese und andere Fragen werden wir durch viele chemische Versuche beantworten. Geplant ist auch das Backen (und Essen) von Laugenbrötchen (die sind natürlich nicht ätzend!).

Kurs 2016-IV-VLG: Wasser – Ursprung des Lebens (Herr Urban, Klasse 5-12): Wir werden verschiedene Wasserlebewesen untersuchen und bestimmen, Gewässeruntersuchungen im ökologischen Garten durchführen und ein Aquarium einrichten. Das Leben im Wassertropfen: Mikroskopische Untersuchung diverser Einzeller. Aufzucht von Urzeitkrebse (Salinenkrebse). Versuche mit Wasserflöhen (Herzschlagmessung, Nahrungspräferenz, Sauerstoffaufnahme). Präparation eines Herings. Gewässeruntersuchung des Weiher und der Gräben im ökologischen Schulgarten.

Kurs 2016-V-Athe: Experimentieren wie bei Jugend forscht (Hans-Otto Carmesin und Studenten für die Klassen 5 – 12): Wir behandeln Projekte aus der ARBEITSWELT, z. B. *Aufzeichnung von Herztönen mit einem Mikrofon*. Im Bereich ASTRONOMIE bieten wir Themen wie z. B. *Fotografieren mit dem Teleskop* sowie *Bewegungen bei Schwerkraft: Ballwurf, Satellit, Gravitationswellen* oder *von Sternschnuppen bis zu Asteroideneinschlägen: Fotos und Berechnungen*. Weitere Angebote betreffen die BIOLOGIE mit Themen wie *Vergleich menschlicher Sinne mit Sensoren im Smartphone* oder *Versuche zum Pflanzenwachstum bei variabler Beleuchtung im autonomen Gewächshaus*. Themen aus MATHEMATIK/INFORMATIK betreffen z. B. *Klimawandel: spielerische und mathematische Analyse* oder *Programmierung einer Steuerung für unser Schulradioteleskop*. Im Bereich PHYSIK gibt es Themen wie *Bau und Analyse von Elektroraketen* sowie *Messung des Klangs von Musikinstrumenten* alternativ *Fernrohr, Mikroskop oder Projektor planen und bauen*. Themenangebote aus der

TECHNIK sind z.B. *autonome Navigation* oder *Leichtbau*. Diese und ähnliche Projekte können durchgeführt, in der Arbeitsgemeinschaft Jugend forscht fortgesetzt und im Wettbewerb 2017 präsentiert werden.

Kurs 2016-VI-Athe: Robotik mit LEGO® Mindstorms (Student mit Klassen 5 – 12): Zu verschiedenen Aufgabenstellungen bauen und programmieren wir geeignete Roboter. Auch nehmen wir an unserem alljährlichen Roboterrennen teil.

Kurs 2016-VII-BBS: Naturkosmetik- selbst gemacht: Anspruchsvoller Kurs empfohlen für höhere Jahrgangsstufen. Immer mehr Menschen sind unzufrieden mit all der künstlichen Kosmetik und den unübersichtlichen Angaben zu den Inhaltsstoffen. Es ist keine Hexerei, sich Kosmetik selbst herzustellen. Wenn dir also kostengünstige und gleichzeitig hochwertige Kosmetik am Herzen liegt, bist du in diesem Kurs genau richtig. Du lernst Gesichtspflegeprodukte (z.B. Gesichtswasser, Gesichtscreme) und Handcreme herzustellen. Wir werden Hydrolate aus Pflanzen mit einer einfachen Destillieranlage gewinnen, die wir für die Herstellung der Creme oder des Gesichtswassers einsetzen werden. Außerdem werden wir pflegende Naturseife aus pflanzlichen Ölen herstellen.

Kurs 2016-VIII-BBS: Fahrzeugbau - Bau von Prototypen: Wir bauten bereits im letzten Jahren mehrere Fahrzeuge. Der Clou: Die Fahrzeuge sind universell einsetzbar für unterschiedlichste Antriebstechniken. Hier ist alles möglich, was die Physik so bietet. Vom Schiefe-Ebene-Antrieb, Tretantrieb, Gummi- oder Federspeicherantrieb, Katapultantrieb, Elektrowindenantrieb, Segel- oder Kaitantrieb, Senkgewichtantrieb, Elektrowindenantrieb, Gleichstrommotorantrieb mit Akku bis zum Raketenantrieb und vieles mehr. Dieses Jahr werden wir den Lenkantrieb und Bremsen sowie die Gestaltung der Fahrzeuge weiter optimieren. Besonders gerne würden wir dabei die Schüler aus dem letzten Jahr wieder beteiligen. Holzarbeiten in der Tischlerei können dieses Jahr leider nicht stattfinden.

Kurs 2016-IX-BBS: Elektrische Grundschaltungen selbst gemacht: Anspruchsvoller Kurs empfohlen für höhere Jahrgangsstufen. An einem Montagebrett werden wir elektrische Grundschaltungen der Installationstechnik selber aufbauen und beschalten. Die Schaltungen werden an einem Montagebrett mit den Elektroinstallationsmaterial für Niederspannung, 230 Volt aufgebaut. Hierbei wird die Funktion eines Leitungsschutzschalters und eines Fehlerstromschalters durch praktisches beschalten verdeutlicht. Wir können dann Steckdosen, einfache Ausschaltungen einer Lampe oder auch eine Wechselschaltung realisieren.

Kurs 2016-X-BBS: Klappbrückensteuerung mit der Speicher Programmierbaren Steuerung Step 7. Wir arbeiten mit der Step 7 von Siemens. Mit einem über 70 Prozent Marktanteil ist dies die Steuerung Nr.1 in der industriellen Automatisierungstechnik. Die hier erlernten Kenntnisse schaffen einen Grundstock für den Einsatz in einem technischen Beruf. Für diesen Kurs sollten sich Schülerinnen und Schüler ab frühestens der 10. Klasse bewerben.

Kurs 2016-XI-IGS: Robotik mit LEGO® Mindstorms: Ihr werdet zu verschiedenen Aufgabenstellungen Roboter bauen und programmieren. Wessen Roboter schafft es als schnellster, das Labyrinth zu durchfahren? Welcher Roboter löst fehlerfrei alle gestellten Aufgaben? Der Sieger wird natürlich prämiert!

Kurs 2016-XII-IGS: „Back to the roots“ - Alte Handwerksberufe kennenlernen (Klasse 5 und 6, max. 8 Teilnehmer): In diesem Kurs werdet ihr einige alte Handwerksberufe kennenlernen. Wir werden uns auf den Spuren Gutenbergs bewegen. Unser Papier, welches wir mit unserem selbstgebauten Schöpfrahmen, schöpfen werden, wird in der Historischen Druckerei an der IGS Stade mit eigenen Texten und/oder Geschichten bedruckt. Desweiteren werden wir nach einer alten historischen Art des Färbens mit Indigo verschiedene Stoffe und T-Shirts blau färben.

Fast alle Verfahren, die ihr hier kennenlernen werdet, könnt ihr auch zu Hause „nachmachen“. ☺

Alle interessierten Schülerinnen und Schüler der vier Schulen sind zu allen Kursen herzlich eingeladen. Weitere Informationen zu den Kursen erteilen am VLG Herr Quast, an der Jobelmann-Schule Herr Brunßen, an der IGS Herr Dr. Pfretzschner und am Athenaeum Herr Dr. Carmesin. Die Kurse finden in den vier Schulen statt. Zum Start gibt es am VLG am 29.9. ab 14 Uhr im VLG eine Eröffnungsveranstaltung. Wir präsentieren die Ergebnisse öffentlich am 7.10.2016 von 10 bis 12 Uhr im Neubau der Jobelmannschule. Die Schülerinnen und Schüler der Kurse erhalten täglich ein Mittagessen. Interessierte Schülerinnen und Schüler melden sich bitte bis zum 16.9.2016 bei einem der vier Sekretariate mit dem vollständig ausgefüllten Anmeldebogen an. Für Rückfragen stehen wir gern zur Verfügung.

Für die Projektgruppe

(Dr. Stange - IHK)

(Albers – Jobelmann-Schule)

(Horn – Athenaeum)

(Dr. Neumann – VLG)

(Moser-Kollenda – IGS)



**Anmeldung zur 11. Stader Herbstakademie
für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch
interessierte Schülerinnen und Schüler
in den Herbstferien vom 4. – 7.10.2016**

Hiermit melde ich mich für die 11. Herbstakademie an. Bitte vollständig in Druckbuchstaben ausfüllen.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Adresse: _____

Schule: _____

Telefon: _____

Email: _____

Ich möchte gern am angekreuzten Kurs teilnehmen (bitte ankreuzen).

- Kurs 2016-I-VLG
- Kurs 2016-II-VLG
- Kurs 2016-III-VLG
- Kurs 2016-IV-VLG
- Kurs 2016-V-Athe
- Kurs 2016-VI-Athe
- Kurs 2016-VII-BBS
- Kurs 2016-VIII-BBS
- Kurs 2016-IX-BBS
- Kurs 2016-X-BBS
- Kurs 2016-XI-IGS
- Kurs 2016-XII-IGS

Jeder Lernende, der eine vollständig ausgefüllte Anmeldung abgegeben hat, erhält eine Nachricht darüber, ob er teilnehmen kann oder nicht.

Eine Zweitwahl kann hier genannt werden:

Unterschrift der Schülerin oder des Schülers:

Unterschrift eines Erziehungsberechtigten: