

## 12. Stader Herbstakademie für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch interessierte Schülerinnen und Schüler der beteiligten Schulen in den Herbstferien vom 2. – 6.10.2017

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 **12. 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 2017-I-IGS: Robotik mit LEGO® Mindstorms:** Ihr werdet zu verschiedenen Aufgabenstellungen Roboter bauen und programmieren. Wessen Roboter schafft es, alle Hindernisse zu meistern und den Parcours am schnellsten zu absolvieren? Es gibt Strecken unterschiedlicher Schwierigkeit. Die Sieger werden natürlich prämiert! Am Abschlusstag wird beim Stader RoboCup der beste Roboter ermittelt.

**Kurs 2017-II-IGS: „Bionik - Technische Geheimnisse der Natur“** (Klasse 5-10, max. 10 Teilnehmer, Frau Lüers): Wie schafft es der Sandskink durch den heißen, schweren Wüstensand zu schwimmen? Was haben Fledermaus und Motorboot gemeinsam? Warum sind die Falten für das Palmenblatt so wichtig? Warum werden Nagetierzähne nie stumpf? Und vor allem: Was können wir uns davon für die Entwicklung unserer Technik abschauen? Wir begeben uns auf eine spannende Entdeckungsreise durch die faszinierende Welt der Bionik. Viele technische Probleme hat die Natur bereits gelöst. Die Natur birgt Innovationen, die über Jahrtausende optimiert wurden. Es lohnt sich, genau hinzusehen und von ihr zu lernen. Wir wollen recherchieren, experimentieren, bauen und erproben.

**Kurs 2017-III-VLG: Wasser – Ursprung des Lebens** (Herr Urban, Klasse 5 bis 12): Wir werden verschiedene Wasserlebewesen untersuchen, bestimmen und fotografieren, 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. Bau einer Mini-Kläranlage.

**Kurs 2017-IV-VLG: Autonome Fahrzeuge mit LEGO-Mindstorms** (Herr Dr. Kleindienst und Frau Heinemann, ab Klasse 6): Fahren ohne Fahrer oder Fernsteuerung? Geht das? Und wenn ja, wie? Wir wollen in Teams Fahrzeuge entwickeln, die sich selbstständig bewegen und unterwegs auftretende Herausforderungen meistern können. Die Fahrzeuge werden wir mit LEGO-Mindstorms bauen, testen, perfektionieren und natürlich auch vorführen! Dieser Kurs ist für Anfänger und Fortgeschrittene geeignet.

**Kurs 2017-V-VLG: Echt spannend: Von der Korrosion zur Batterie** (Herr Quast, Klasse 5 bis 12): Korrosion ist die unerwünschte Zerstörung von Metallen. Eisen z. B. rostet und wird zu Schrott. In Versuchsreihen wird untersucht, unter welchen Bedingungen Metalle schnell zerstört werden und wie man das Rosten verhindern kann. In Batterien dagegen ist die Korrosion erwünscht. So sollen aus Metallschrott funktionstüchtige Batterien hergestellt werden. Was das mit dem Titel „echt spannend“ zu tun hat, wird dann natürlich auch erforscht.

**Kurs 2017-VI-VLG: Bumerangs - bauen, werfen, fangen und verstehen - für Anfänger und Fortgeschrittene** (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?“ und „Warum kommt er zurück?“ gehen wir nach. Für Schüler mit Erfahrung stehen Pläne für Weitwurfbumerangs oder Langzeitflieger zur Verfügung.

**Kurs 2017-VII-Athe: Experimentieren wie bei Jugend forscht** (Hans-Otto Carmesin und Student\*innen für die Klassen 5 – 12): Wir behandeln Projekte aus der ARBEITSWELT, z. B. *Medizintechnik*. Im Bereich ASTRONOMIE bieten wir Themen wie z. B. *Astrofotografie, Spektroskopie, Gravitationslinsen, Gravitationswellen, Astrophysik*. Weitere Angebote betreffen die BIOLOGIE mit Themen wie *Sensorik oder autonome künstliche Ökosysteme*. Themen aus MATHEMATIK/INFORMATIK betreffen z. B. *Bioinformatik, Spieltheorie, Neuroinformatik, moderne Geometrien, wissenschaftliches Programmieren*. Im Bereich PHYSIK gibt es Themen wie *Optiken und Sehsysteme, Quantengravitation, Messtechnik*. Themenangebote aus der TECHNIK sind z.B. *autonome Systeme, Energiesysteme* oder *Leichtbau*. Diese und ähnliche Projekte können durchgeführt, in der Arbeitsgemeinschaft Jugend forscht fortgesetzt und im Wettbewerb 2018 präsentiert werden.

**Kurs 2017-VIII-Athe: Robotik - Stader RoboCup** (Herr Allion mit Student, Klassen 5 – 12):

Wir konstruieren und programmieren Lego-Roboter oder andere Roboter (z.B. Arduino), die einer schwarzen Linie folgen und dabei unterschiedliche Hindernisse überwinden können. Am Abschlussstag wird im Wettbewerb der beste Roboter ermittelt. Weitere Informationen unter: [http://ag-robotik.athenetz.de/Herbstakademie\\_RoboCup.pdf](http://ag-robotik.athenetz.de/Herbstakademie_RoboCup.pdf).

**Kurs 2017-IX-BBS: Metall Designer Uhr:** Hochwertige Metall Designer Uhr zum Selbstgestalten. Die Designer Uhr wird in der professionellen Metallwerkstatt der Jobelmann.-Schule unter Anleitung eines erfahrenen Metallbaumeisters gefertigt. Die selbstgestalteten Uhren können mitgenommen werden. Ab Klasse 7.

**Kurs 2017-X-BBS: Lampen, Steckdosen und Schalter an 230V:** Eine echte Lampe schalten, Steckdosen anschließen und an 230Volt Netzspannung betreiben. Wir bauen selbst, je nach Leistungsstand verschiedene Schaltungen aus der Praxis auf (Ausschaltung, Wechselschaltung, Kreuzschaltung, Klingelschaltung usw.) und speisen über eine Verteilung mit Schutzschalter und Sicherung ein. Dieser Kurs gibt einen praktischen Einblick in die elektrische Hausversorgung.

**Kurs 2017-XI-BBS: Naturkosmetik- selbstgemacht:** Anspruchsvoller Kurs empfohlen ab der Klasse 10. 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 hochwertig am Herzen liegt, bist du in diesem Kurs genau richtig. Du lernst Gesichtspflegeprodukte (z. B. Gesichtswasser, Gesichtscreme) und Handcreme herzustellen. Außerdem werden wir pflegende Naturseife aus pflanzlichen Ölen herstellen.

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 Zimoch und am Athenaeum die Herren Allion und Dr. Carmesin. Die Kurse finden in den vier Schulen statt. Zum Start gibt es an der BBS am 28.9. ab 14 Uhr eine Eröffnungsveranstaltung. Wir präsentieren die Ergebnisse öffentlich am 6.10.2017 ab 14 Uhr im Neubau der Jobelmannschule. Die Schülerinnen und Schüler der Kurse erhalten täglich ein Mittagessen. Interessierte Schülerinnen und Schüler melden sich bitte bis zum 15.9.2017 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)

(Niestroj – Athenaeum)

(Dr. Neumann – VLG)

(Moser-Kollenda – IGS)





**Anmeldung zur 12. Stader Herbstakademie  
für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch  
interessierte Schülerinnen und Schüler  
in den Herbstferien vom 2. – 6.10.2017**

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 2017-I-IGS
- Kurs 2017-II-IGS
- Kurs 2017-III-VLG
- Kurs 2017-IV-VLG
- Kurs 2017-V-VLG
- Kurs 2017-VI-VLG
- Kurs 2017-VII-Athe
- Kurs 2017-VIII-Athe
- Kurs 2017-IX-BBS
- Kurs 2017-X-BBS
- Kurs 2017-XI-BBS

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: