



13. Stader Herbstakademie für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch interessierte Schülerinnen und Schüler der beteiligten Schulen in den Herbstferien vom 8. – 12.10.2018

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 **13. 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 2018-I-BBS: Viel Sprudel, wenig Brause - Versuche für zu Hause: Wir lassen es richtig krachen! Rasante Raketen, tolle Tricks, kleine Kunststücke- kurzum: Eindrucksvolle Experimente mit einfachen Chemikalien und Haushaltsmitteln die im Unterricht immer zu kurz kommen. Plus: FAKE or REAL? Versuche aus dem WWW auf dem Prüfstand, z.B.: Kannst du „auf nicht newtonsche Flüssigkeit laufen“ (siehe You Tube)?

Kurs 2018-II-BBS: Programmierung und Ansteuerung eines Fischertechnik Modells mit der Logo 8: Einfache Einrichtung und Programmierung dieser Siemens SPS (Speicher Programmierbare Steuerung) mit symbolischer Darstellung von Und oder Oder-Glieder (häufig genutzt bei der Elektro Hausinstallationstechnik).

Kurs 2018-III-BBS: Klappbrückensteuerung mit der Speicher Programmierbare Steuerung Step 7: Wir arbeiten mit der Step 7 von Siemens. Mit einem Weltmarktanteil von über 70% 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 der 10. Klasse bewerben.

Kurs 2018-IV-BBS: Analyse und Theorie von Unfallsituationen einer Bandstraßenfertigung: Eine SPS Step 7 programmierte Bandstraßenfertigung im Modell wird auf Unfallsituationen untersucht. Mit jedem Steuerungsbefehl potenzieren sich die Einzelsituationen einer automatisierten Bandstraßenfertigung zu einer unermesslich großen Zahl. Um Mensch und Material zu schützen werden Methoden entwickelt um diese Gefahrensituationen auszuschließen, ohne dass alle Möglichkeiten im Einzelnen überprüft werden müssen. Für diesen Kurs gibt es bereits eine 5-köpfige Schülergruppe, die schon Vorleistungen erbracht hat. Bei Interesse (gute stochastische Kenntnisse sind von Vorteil) bitte melden unter jbrunssen@jobelmannschule.de.

Kurs 2018-V-BBS: Lampen, Steckdosen und Schalter an 230Volt: Eine 230 Volt Lampe schalten, Steckdosen anschließen und an unserer Netzspannung betreiben. Wir bauen selbst, je nach Leistungsstand, verschiedene Schaltungen aus der Praxis auf (Ausschaltung, Wechselschaltung, Kreuzschaltung, Klingelschaltung usw.) und speisen Energie über eine Verteilung mit Sicherung und Fehlerstromschutzschalter ein. Dieser Kurs gibt einen praktischen Einblick in die elektrische Hausversorgung.

Kurs 2018-VI-IGS: Marionetten – Bauen. Bekleiden. Beleben. (Klasse 5-8, max. 10 Teilnehmer, Sarah Lüers): Du bist gern handwerklich aktiv und kreativ? Du hast Spaß am Erschaffen eigener Figuren? Wir wollen uns der alten Kunst der Marionetten widmen. Du darfst deine Marionette selbst entwerfen und bauen. Kleidung designen und deiner Figur auf den Leib schneiden. Letztlich kannst du auch eine ganz eigene Welt entwickeln, indem du Geschichten schreibst und deine Puppe in Filmaufnahmen lebendig werden lässt.

Kurs 2018-VII-IGS: Robotik mit LEGO® Mindstorms. (Klasse 5-13, max. 20 Teilnehmer, Mathias Zimoch): 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 2018-VIII-VLG: Bau von Roboter-Helfern mit LEGO-Mindstorms (Herr Dr. Kleindienst, Klasse 6 bis 12): Können Roboter uns das Leben erleichtern? Wirklich? Und wenn ja, wie? Wir wollen in Teams digitale

Helfer entwickeln, die sich im Alltag beweisen sollen. Die Roboter werden wir mit LEGO-Mindstorms bauen, programmieren, testen, perfektionieren und natürlich auch vorführen! Dieser Kurs ist für Anfänger und Fortgeschrittene geeignet.

Kurs 2018-IX-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. Während 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 2018-X-VLG: Echt bunt: Farbstoffe (Herr Quast, Klasse 5 bis 12): Wir werden Naturfarbstoffe z. B. aus Früchten gewinnen und in vielen Experimenten untersuchen. Insbesondere soll erforscht werden, wie „farbecht“ die Farbstoffe sind und wie man Flecken aus Kleidungsstücken entfernen kann. Mit besonders farbechten Farbstoffen werden Kleidungsstücke dauerhaft gefärbt. Bei diesem Projekt lernt ihr mehrere naturwissenschaftliche Arbeitstechniken kennen und führt viele chemische Versuche durch.

Kurs 2018-XI-VLG: Insekten: Ungeziefer oder faszinierende Geschöpfe? (Herr Urban, Klasse 5 bis 12): Wir werden die Welt der Insekten erforschen und mehrere Experimente mit und über Insekten durchführen. Die Experimente finden zum Teil auch im Schulgarten statt.

Das große Fressen: Experimente zur Nahrungsvorliebe und Fressverhalten von Wüstenheuschrecken. Manche mögen es heiß: Die Temperaturorgel, welche Temperaturen bevorzugen Insekten. Wer ist der Schnellste? Wettrennen zwischen Küchenschaben und Wüstenheuschrecken. Verwandlungskünstler: Vom Mehlwurm zum Mehlkäfer. Von der Mückenlarve zur Mücke. Mit tausend Augen sieht man mehr: Das Facettenauge der Insekten. Insekten als Nahrungsmittel der Zukunft: Wie schmecken eigentlich Insektenburger?

Kurs 2018-XII-Athe: Experimentieren wie bei Jugend forscht (Hans-Otto Carmesin und Student*innen für die Klassen 5 – 13): Wir behandeln Projekte aus der ARBEITSWELT, z. B. *Medizintechnik, Mathematisches Sehen und Erkunden mit Virtual Reality -Brille*. Im Bereich ASTRONOMIE bieten wir Themen wie z. B. *Astrofotografie, Spektroskopie, Gravitationslinsen, Gravitationswellen, Sonnenbeobachtung, Astrophysik*. Weitere Angebote betreffen die BIOLOGIE mit Themen wie *Sensorik oder autonome Gewächshäuser*. Themen aus MATHEMATIK/INFORMATIK betreffen z. B. *Spieltheorie, Neuroinformatik, Geometrien in verschiedenen Raumdimensionen oder wissenschaftliches Programmieren*. Im Bereich PHYSIK gibt es Themen wie *Optiken und Sehsysteme, menschliches Sehen und Hören, Klangspektren, akustische Biosensorik, Quantengravitation, kosmische Inflation, Entstehung dunkler Materie, Kristalle dunkler Materie, Entstehung dunkler Energie, Messtechnik, Radioteleskop, Magnetfelder und Magnetstürme*. Themenangebote aus der TECHNIK sind z.B. *autonome Systeme, Navigation in Obstanlagen oder regenerative Energiesysteme*. Diese und ähnliche Projekte können durchgeführt, in der Arbeitsgemeinschaft Jugend forscht fortgesetzt und im Wettbewerb Jugend forscht 2019 präsentiert werden.

Kurs 2018-XIII-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 Abschlusstag wird im Wettbewerb der beste Roboter ermittelt. Weitere Informationen unter:

http://ag-robotik.athenetz.de/Herbstakademie_RoboCup.pdf.

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. Wir eröffnen die Herbstakademie am VLG am 8.10.2018 um 9 Uhr gemeinsam. Wir präsentieren die Ergebnisse öffentlich am 12.10.2018 von 10:00 bis 12:00 Uhr im Neubau der Jobelmannschule. Die Schülerinnen und Schüler der Kurse erhalten täglich ein Mittagessen. Interessierte Schülerinnen und Schüler melden sich bitte **bis zum 14.9.2018** 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)

(Wauschkies – VLG)

(Moser-Kollenda – IGS)





**Anmeldung zur 13. Stader Herbstakademie
für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch
interessierte Schülerinnen und Schüler
in den Herbstferien vom 8. – 12.10.2018**

Hiermit melde ich mich für die 13. Herbstakademie an. Bitte vollständig in Druckbuchstaben ausfüllen.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Adresse: _____

Schule: _____

Telefon: _____

Email: _____

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

- Kurs 2018-I-BBS
- Kurs 2018-II-BBS
- Kurs 2018-III-BBS
- Kurs 2018-IV-BBS
- Kurs 2018-V-BBS
- Kurs 2018-VI-IGS
- Kurs 2018-VII-IGS
- Kurs 2018-VIII-VLG
- Kurs 2018-IX-VLG
- Kurs 2018-X-VLG
- Kurs 2018-XI-VLG
- Kurs 2018-XII-Athe
- Kurs 2018-XIII-Athe

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: