



14. Stader Herbstakademie für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch interessierte Schülerinnen und Schüler der beteiligten Schulen in den Herbstferien vom 14. – 18.10.2019

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 Schülern 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 **14. 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 2019-I-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. *Fotografieren, Sehen, Erkunden und Modellieren mit Virtual Reality – Brillen, autonome Wachstumsversuchsanlagen, oder Medizintechnik*. Im Bereich ASTRONOMIE bieten wir Themen wie z. B. *Astrofotografie, Computereperimente, Analyse einer Aufnahme eines schwarzen Lochs, Gravitationswellen, Sonnenbeobachtung*. Weitere Angebote betreffen die BIOLOGIE mit Themen wie *Analyse der Herstellung von Carbon aus Algen oder Versuche zur Wahrnehmung am Quantenlimit*. Themen aus MATHEMATIK/INFORMATIK betreffen z. B. *Entwickeln einer Scansoftware für Sensoren und Radioteleskope, autonome Bildverarbeitung am Beispiel Analyse klimarelevanter Sonnenflecken, Analyse von Regelungen, Darstellung und Geometrisierung von Mannigfaltigkeiten oder wissenschaftliches Programmieren*. Im Bereich PHYSIK gibt es Themen wie *Klangspektren von Musikinstrumenten, Analyse von physiologischen und neuronalen Grenzen beim Hören, Quantengravitation, kosmische Inflation, Entwicklung der dunklen Energie, Analyse des anthropogenen Klimawandels, Aufzeichnung von Magnetstürmen*. Themenangebote aus der TECHNIK sind z.B. *autonome Autos und Drohnen, autonome Roboter in Obstanlagen oder Bau, Analyse und Optimierung von Raketen sowie Solarenergie, Konstruktion und Bau algenbasierter Windräder*. Diese und ähnliche Projekte können durchgeführt, in der Arbeitsgemeinschaft Jugend forscht fortgesetzt und im Wettbewerb Jugend forscht 2020 präsentiert werden.

Kurs 2019-II-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.

Kurs 2019-III-BBS: Programmierung und Ansteuerung eines Fischertechnik Modells mit der Logo 8

(Klassen 10 - 13): 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 2019-IV-BBS: Klappbrückensteuerung mit der Speicher Programmierbare Steuerung Step 7

(Klassen 10 - 13): 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.

Kurs 2019-V-BBS: Metall Designer Uhr (Klassen 7 - 13): 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.

Kurs 2019-VI-BBS: Pneumatische und elektropneumatische Steuerungen (Klassen 9 - 13): Wichtiger Bestandteil der Automatisierung sind pneumatische und elektropneumatische Steuerungen. Wir fangen mit der Erklärung der Bauteile und Grundlagen der Steuerungstechnik an und erstellen zuerst einfache Steuerungen. Je

nach Wissensstand können dann komplexere Steuerungen aufgebaut werden. Der Kurs hat einen hohen Praxisanteil in unserem Pneumatik Labor.

Kurs 2019-VII-IGS: Robotik mit LEGO® Mindstorms (Klasse 5 bis 13, max. 20 Teilnehmer, Herr Zimoch): Ihr werdet zu verschiedenen Aufgabenstellungen Roboter bauen und programmieren. Dabei werdet ihr die verschiedenen Sensoren und Motoren des Roboters kennen lernen und dem Roboter beibringen, sie zielführend einzusetzen. Wessen Roboter schafft es als schnellster, den Parcours zu durchfahren? Welcher Roboter löst fehlerfrei alle gestellten Aufgaben? Der Sieger wird natürlich prämiert!

Kurs 2019-VIII-IGS: Entdecken, Staunen, Verstehen - Ein Blick hinter die Kulissen (Klasse 6 und 7, max. 8 Teilnehmer, Frau Weige): Ganz nach dem Motto „Entdecken - Staunen - Verstehen“ werdet ihr im Laufe der Herbstakademie als Detektive verschiedenste Phänomene unter die Lupe nehmen. Hierbei entschlüsselt ihr einige Geheimnisse aus den unterschiedlichsten Berufsfeldern. Ihr klärt zum Beispiel die Fragen: „Wie entsteht Papier?“, „Wie funktionieren unsere Organe?“ und „Wie werden eigentlich Bonbons hergestellt?“. Durch viele Versuche und praktische Erfahrungen wirst du selbst zum Papierschöpfer und zum Meister deiner eigenen kleinen Bonbonmanufaktur. Wenn du dich traust, erlebst du sogar einen kleinen Einblick in die spannende Welt der Chirurgie. Für jeden ist etwas dabei!

Kurs 2019-IX-VLG: Herausforderungen meistern - Robotik mit LEGO-Mindstorms (Herr Dr. Kleindienst, Klasse 6 bis 12): Ist das möglich? Schaffen die das? Wie? Wir wollen verschiedene Herausforderungen annehmen und meistern! Kreative - außergewöhnliche - Lösungsideen finden und dabei Spaß haben ist angesagt! Die Roboter werden wir in Teams mit LEGO-Mindstorms bauen, programmieren, testen, perfektionieren und natürlich auch vorführen! Dieser Kurs ist für Anfänger und Fortgeschrittene geeignet.

Kurs 2019-X-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 2019-XI-VLG: Naturkosmetik (Frau Haberstroh, Klasse 5 bis 12): Immer häufiger hört man, dass Menschen auf Inhaltsstoffe in Kosmetika empfindlich reagieren. Wir wollen daher untersuchen, wie man Körperpflegemittel aus reinen Naturstoffen selbst herstellen kann. Was muss eigentlich hinein und welche Zusatzstoffe sind verzichtbar? Zunächst prüfen wir verschiedene Verfahren, um Duftstoffe aus Pflanzen zu gewinnen, dann stellen wir Cremes und Seifen sowie Haarpflegeprodukte, Badezusätze und anderes her.

Kurs 2019-XII-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?

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 Bieck, 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 14.10.2019 um 9 Uhr gemeinsam. Wir präsentieren die Ergebnisse öffentlich am 18.10.2019 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 13.9.2019 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)

(Schöning – VLG)

(Moser-Kollenda – IGS)





**Anmeldung zur 14. Stader Herbstakademie
für mathematisch, naturwissenschaftlich oder technisch
interessierte Schülerinnen und Schüler
in den Herbstferien vom 14. – 18.10.2019**

Hiermit melde ich mich für die 14. Herbstakademie an. Bitte vollständig in Druckbuchstaben ausfüllen.

Name, Vorname: _____ Klasse: _____

Adresse: _____

Schule: _____

Telefon: _____

Email: _____

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

- Kurs 2019-I-Athe
- Kurs 2019-II-Athe
- Kurs 2019-III-BBS
- Kurs 2019-IV-BBS
- Kurs 2019-V-BBS
- Kurs 2019-VI-BBS
- Kurs 2019-VII-IGS
- Kurs 2019-VIII-IGS
- Kurs 2019-IX-VLG
- Kurs 2019-X-VLG
- Kurs 2019-XI-VLG
- Kurs 2019-XII-VLG

Für die Öffentlichkeitsarbeit oder Bildungszwecke darf ein Foto von der/dem Lernenden aufgenommen werden.

- Ja Nein

Jede*r Lernende, welche*r eine vollständig ausgefüllte Anmeldung abgegeben hat, erhält eine Nachricht darüber, ob eine Teilnahme möglich ist oder nicht.
Eine Zweitwahl kann hier genannt werden:

Unterschrift der Schülerin oder des Schülers:

Unterschrift einer/eines Erziehungsberechtigten: