



MINTeinander.
zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

JAHRES- BERICHT



2019



Matthias Seifert, ehrenamtlicher Mitarbeiter der zukunftswerkstatt buchholz

„Ich habe ein großartiges Jahr bisher erleben dürfen, eines in dem ich viel Neues erlebt habe, in dem ich mir noch ganz viele engagierte Mitstreiter wünsche, und in dem mir zu keinem Zeitpunkt langweilig wurde. Gerade die Mischung von Jung und Alt, von neugierig ungestüm bis zu gesetzt und erfahren, das Arbeiten ohne Druck und das Ausprobieren ohne Stress machen die Zusammenarbeit zu einem positiven Erlebnis.“

Matthias Seifert



Ich brauchte eine neue Aufgabe und habe deshalb im Februar 2019 die Ehrenamtsmesse in der Empore in Buchholz besucht. Dort traf ich Prof. Wolfgang Bauhofer, der mir ganz unkompliziert erklärte, was so in der zukunftswerkstatt (zwb) passiert. Das klang sehr spannend, besonders die freien und praktischen Gestaltungsmöglichkeiten haben mein Interesse geweckt.

Bei einem Besuch in der zwb war ich doch sehr erstaunt über die besonders umfassende Ausstattung mit Räumlichkeiten, Werkzeugen und Computern. Ich dachte bei mir selbst, dass das möglicherweise Spaß machen könnte. Die Besucher der zukunftswerkstatt sind Schüler ab dritter Klasse, die dermaßen begeisterungsfähig, neugierig und lernbereit sind, wie ich es in meinem Berufsleben nur sehr selten erlebt habe.

Der Einstieg in die Welt der zwb erfolgte dann im April 2019 zum Thema Energiegewinnung. Hierbei wurden für Grundschulklassen der 3. und 4. Jahrgangsstufe einzelne Experimente nah an der Erlebniswelt der Kinder durchgeführt. Das pädagogische Konzept hinter diesen Versuchen und dem Gesamttablauf am Vormittag schließt eigenes Machen und Nachdenken und letztendlich das Verstehen schwieriger technischer Problemstellungen ein. Die Kinder konnten da sicher etwas mitnehmen und nebenbei hat der Vormittag als Abwechslung vom Schulalltag dann auch noch Spaß gemacht. Was will man mehr?

Aber die zwb bietet auch noch mehr. Es gibt verschiedene Nachmittagskurse zum Thema 3D-Druck, Löten, Programmieren und Werken, Erfolgsgarantie eingeschlossen. Darüber hinaus werden auch für die schon älteren Schüler Programme zur Berufsorientierung angeboten, in die ich dann im Laufe des Jahres miteinsteigen durfte. Sich mal in verschiedenen Techniken auszuprobieren und in Themenstellungen hineinzuschnuppern kann die eine oder andere sinnvolle Weichenstellung für die anstehende Berufswahl werden. Wenn ich an meine eigene Berufsfindung denke, wäre mir so mancher Umweg erspart geblieben.

Auf der IdeenEXPO in Hannover im Juni 2019 war die zwb dabei. Es wurden Kugelbahnen konstruiert, Fliegenflügel mikroskopiert und mathematische Problemstellungen diskutiert. Der Zusammenhang mit echten Problemstellungen zwischen dem Haus vom Nikolaus und der Lieferung von Waren in der modernen Logistik war selbst für erwachsene Besucher überraschend, zumal sich hinter einer zunächst trivial aussehenden Fragestellung eine mathematische Theorie verbirgt, die spielerisch erforscht werden konnte.

Von besonderem Interesse war für mich das Thema Strömungslehre, gibt es doch in der zukunftswerkstatt tatsächlich einen Mini-Windkanal, in dem Strömungsexperimente durchgeführt werden können. Strömungslehre kommt in der Schule nicht vor und selbst in den meisten Ingenieurwissenschaften an der Uni so gut wie gar nicht. Für Schüler mit technischem Interesse ist das eine hervorragende Möglichkeit, in die Welt der Luftfahrt hineinzuschnuppern und ein erstes Verständnis dafür zu entwickeln, warum Flugzeuge fliegen. ■



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	2
Programmstruktur aus einem Guss	3
Vormittagsprogramme für dritte und vierte Grundschulklassen	4-5
Kooperationsschulen	6
MINT-Projekte zur Berufsorientierung	7-8
Projekte	9-10
Projektbeispiele	11-16
Workshops	17-20
Ferienworkshops	21-24
Maker	25-26
Wettbewerbe	27-30
Fortbildungen	31-33
Abend- und sonstige Veranstaltungen	34-37
Das Team der zukunftswerkstatt	38-42
Zahlen und Daten Förderverein (Stand Dezember 2019)	43
Zahlen und Daten zur Stiftung (Stand Dezember 2019)	44

Fotos:

Soweit nicht anders gekennzeichnet: Wolf-Dieter Lamken, Wolfgang Kostiuik, Dr. Frank Neuse

Layout: Gesche Wasserstradt, gesche.wasserstradt@signatur-design.de



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Sehr geehrte Damen und Herren, liebe Förderer und Mitglieder,
liebe Freundinnen und Freunde der zukunftswerkstatt,

Ziel der zukunftswerkstatt buchholz (zwb) ist es, Kinder und Jugendliche für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) zu begeistern. Wir möchten MINT-Themen begreifbar, erlebbar und verstehbar gestalten und bei den Heranwachsenden ein Grundverständnis für technologische Zusammenhänge aufbauen.

Ein paar Zahlen zur Teilnehmerstatistik: Im Jahr 2019 konnten wir über 2500 Kinder und Jugendliche an der zukunftswerkstatt begrüßen. Da viele Programme mehrere Tage umfassen, ergeben sich daraus 5550 Werkstatttage. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies eine weitere Steigerung um 11%, die auch dadurch zustande kam, dass Dr. Iris Hinrichs seit Juni 2019 das Team der zukunftswerkstatt als hauptamtliche Mitarbeiterin verstärkt.

Die im Jahr 2018 erstmals durchgeführten Projektarbeiten zur Berufsorientierung (BO) wurden 2019 erfolgreich weiterentwickelt und stellen mittlerweile einen zentralen Programmteil der zwb dar. Einige Projekte werden in Zusammenarbeit mit regionalen Unternehmen angeboten. Dazu zählen Beisner Druck, gdv Kuhn, Claus Gödecke, Kaiser Maschinenbau und akquinet. Wir erwarten, dass sich die Zahl der gemeinsamen Projekte im kommenden Jahr verdoppeln wird. Auch in den Jahren 2020/21 wird das BO Programm unter dem Titel „Betriebsnahe MINT-Projekte zur besseren Berufsorientierung“ mit ESF-Mitteln gefördert.

Vom 14. – 23. Juni 2019 nahm die zwb mit großem Erfolg an der Ideen Expo in Hannover teil. Mit großem Engagement wurden von Haupt- und Ehrenamtlichen, Lehrer/innen und Bufdis vier Mitmach-Stationen betrieben. Unsere Stationen waren stets gut besucht, auch von Prominenten wie Wirtschaftsminister Althusmann, Wissenschaftsminister Thümler und nicht zuletzt von Elke Büdenbender, der Gattin des Bundespräsidenten, in Begleitung von Ranga Yogeshwar.

Zur Erhöhung der Strahlkraft in den Landkreis werden an der zwb sogenannte Leuchtturmprojekte durchgeführt. Im E-Käfer Projekt soll ein VW-Käfer in den nächsten zwei Jahren auf Elektroantrieb umgebaut werden. Mittel dafür wurden von der Hoth-Stiftung und der EWE-Stiftung bereitgestellt. Ein weiteres Projekt, das die Programmierung des humanoiden Roboters Pepper zum Ziel hat, wurde bereits begonnen. Pepper konnte mit Hilfe einer großzügigen Spende der vier Rotary Clubs des Landkreises angeschafft werden.

Vor allem mit Unterstützung unserer vielen ehrenamtlichen Mitarbeiter/innen wird es uns auch im kommenden Jahr 2020 gelingen, die zwb zu einem wichtigen Bestandteil der MINT-Bildung im Landkreis weiter zu entwickeln. ■

Kai Uffelmann
Vorsitzender Stiftungsvorstand

Jan Bauer
Vorsitzender Förderverein

Wolfgang Bauhofer
Geschäftsführer



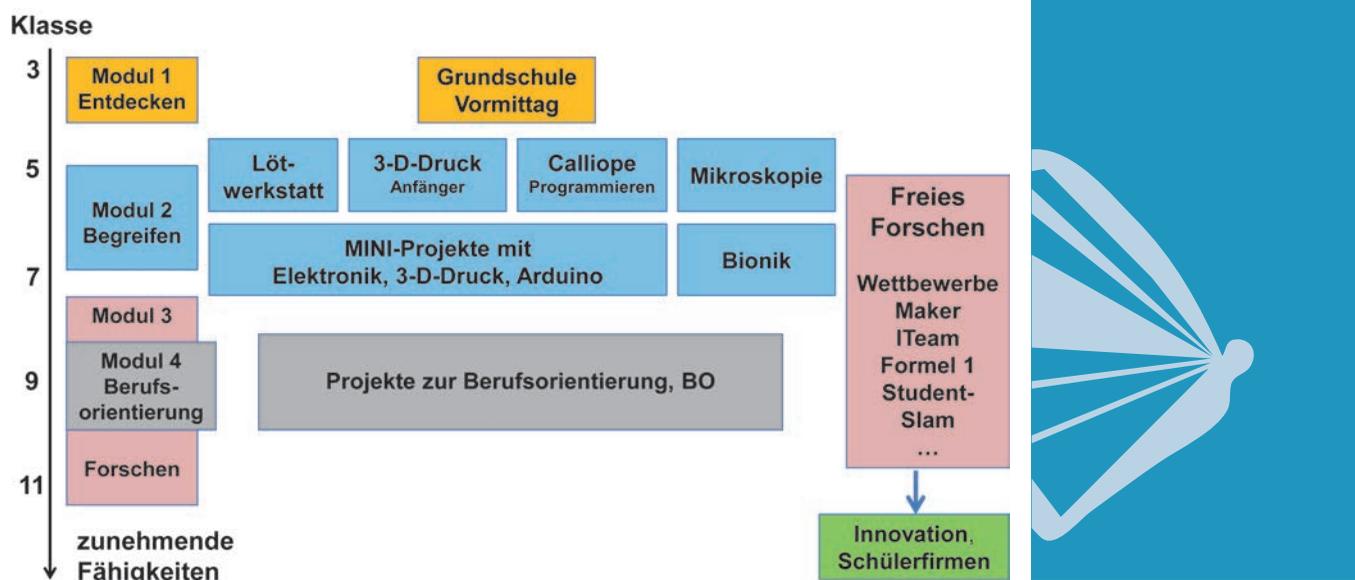
Programmstruktur aus einem Guss

Das Programmangebot der zukunftswerkstatt basiert auf dem allgemein anerkannten Stufenmodell zur technischen Bildung junger Menschen: Ausgehend von einem anfänglichen Technikinteresse entwickelt sich eine Technikaufgeschlossenheit, die im Idealfall in eine intrinsische Eigeninitiative zur weiteren Beschäftigung mit Technik einmündet. Wie eine Studie an der RWTH Aachen belegt, entsteht Interesse an Technik vom Kleinkindstadium bis zum Alter von zehn bis zwölf Jahren, danach entwickelt es sich nur noch in Ausnahmefällen. Dieser Aussage folgend sprechen wir mit der Partnerschaft zum Haus der kleinen Forscher sowie unserem Grundschulprogramm (in der Abb. gelb markiert) Kinder bis zum Alter von zehn Jahren an. Für die Altersgruppe zehn bis zwölf Jahre sind die Workshops (blau) gedacht. Diese werden in der Regel mehrfach besucht, so dass die Teilnehmer/innen bereits Fertigkeiten auf den Gebieten Löten/Elektronik, 3D Druck, Mikroskopie/Bionik und Programmieren erwerben. Zudem gibt es stets eine Staffelung für Anfänger und Fortgeschrittene. Ziel ist eine vierzehntägige Durchführung dieser Workshopangebote. Neu hinzugekommen ist das Angebot MINI-Projekte mit Elektronik, 3 D-Druck und Arduino. Dieser Workshop richtet sich an Teilnehmer/innen, die schon Erfahrungen und Fähigkeiten in den Bereichen Löten, 3D Druck oder Coden mit dem Calliope teilgenommen haben. In Mini-Projekten wird die selbständige Projektarbeit gefördert.

Aus oben genannter Studie folgt, dass Projekte mit der Zielsetzung „Technikinteresse wecken“, die sich an ältere Jugendliche richten, weitgehend wirkungslos sind. Angebote ab Klasse acht werden größtenteils von Jugendlichen wahrgenommen, die bereits ein gewisses Technikinteresse entwickelt haben. Hier unterscheiden wir Berufsorientierung (grau) und Talentförderung (grün), wobei sich diese Bereiche natürlich nicht ausschließen. ■

Wolfgang Bauhofer

Programmstruktur aus einem Guss





Unsere Vormittagsprogramme für dritte und vierte Grundschulklassen

Das Vormittagsprogramm bietet Schülerinnen und Schülern der 3. und 4. Klassen einen Einblick in verschiedene, halbjährlich wechselnde MINT-Themen, die den Unterricht in der Schule ergänzen oder ganz neue Aspekte beinhalten.

2019 haben 81 Schulklassen aus 17 Grundschulen mit mehr als 1600 Grundschulkindern aus dem ganzen Landkreis die zukunftswerkstatt besucht. Die Arbeit in Kleingruppen von bis zu vier Teilnehmern wird durch das Engagement vieler ehrenamtlicher Mitarbeiter ermöglicht, die zusammen mit den Bundesfreiwilligen, abgeordneten Lehrkräften und hauptamtlichen Mitarbeitern das Programm durchführen. ■

Halbjahresprogramm „Unter Strom – Elektronen in Bewegung“

Februar bis Juni 2019

TeilnehmerInnen: 703

Alter: 8 bis 11 Jahre

Bereits zum vierten Mal wurde in der zukunftswerkstatt fleißig Strom erzeugt. Elf Grundschulen aus dem Landkreis Harburg haben ihre Schülerinnen und Schüler aus 37 dritten und vierten Klassen angemeldet. Die Kleingruppen von drei bis vier Teilnehmenden haben unterschiedliche Arten der Stromerzeugung an verschiedenen Stationen mit Hilfe von Solarzellen, Windrädern und Voltasäulen kennen gelernt. An den selbst aufgebauten Stromkreisen konnten die Energiequellen dann unter verschiedenen Bedingungen getestet werden.



Auch in diesem Halbjahr erfreuten sich die Teilnehmer an den Dampfmaschinen und -turbinen, die sie selbstständig in Gang setzten und so aus Dampf Strom für eine angeschlossene Laterne erzeugen konnten. Viel Energie investierten die Schülerinnen und Schüler auch in die Stromerzeugung mit Schütteltaschenlampen und Kurbeldynamos. Mit dem Pedaldynamo und der daran angeschlossenen Bohrmaschine wurden fleißig Schrauben in eine Holzbohle hinein und wieder herausgedreht. ■



Dr. Martina Haupt



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Halbjahresprogramm „Wer war es - Laborermittler im Einsatz“

September 2019 bis Januar 2020

TeilnehmerInnen: 905

Alter: 8 bis 11 Jahre

Was ist passiert im Garten von Frau von Buchholz? Hinzugerufene Polizisten entdecken Spuren und Hinweise. Was bedeuten die? Sind die Schaulustigen in den Fall verwickelt?

Der Kurzfilm „Wer war es“ lässt viele Fragen offen. Die Teilnehmerinnen sind sofort gebannt dabei, eine Lösung für den Fall zu finden. Ihre ersten Spekulationen können sie mit Experimenten im Labor belegen. Ausgestattet mit Kittel und Schutzbrille und dem Wissen über wichtige Laborregeln wird fröhlich in kleinen Gruppen ermittelt: Verdächtige Pulver werden untersucht, Stofffasern mit dem Mikroskop betrachtet und seltsame Notizen begutachtet. Bei der Sammlung der Ergebnisse wird der Täter im Täternetz gefangen. Alle losen Enden werden mit Hilfe des Lösungsfilms am Ende des Vormittags miteinander verknüpft.

Ziel des Programmes ist es, Grundschulern auf spielerische Art und Weise den Umgang mit gängigen Laborgeräten zu vermitteln und sie an chemische und biologische Grundlagen heranzuführen. ■

Martina Haupt





MINTeinander.

zukunftswerkstatt

buchholz für den Landkreis Harburg

Schulkooperationen

Kooperationsschulen

In diesem Jahr hat die zukunftswerkstatt buchholz drei weitere Schulen als Kooperationspartner gewinnen können. Das Gymnasium Neu Wulmstorf ist seit Januar, das Gymnasium Winsen und die Grundschule Handeloh sind seit Juni 2019 Kooperationsschulen der zukunftswerkstatt. Aus diesen Schulen melden sich regelmäßig Klassen für das Grundschulprogramm an, bzw. Schülerinnen und Schüler, die an den Projekten zur Berufsorientierung teilnehmen.

Im Landkreis Harburg sind nun 12 Grundschulen und 14 weiterführende Schulen Kooperationspartner der zukunftswerkstatt.

Am 25. November fand das regelmäßige Informationstreffen für die Kooperationsgrundschulen in der zukunftswerkstatt statt. 12 Ansprechpartner/innen aus 11 Schulen konnten sich über die neuen Halbjahresthemen, Fortbildungen in 2020 und die Teilnahme der zukunftswerkstatt an der Pilotphase von „Jugend präsentiert Kids“ und der Austragung der „World Robot Olympiad“ in Buchholz informieren. ■



Dr. Martina Haupt

Kooperationsschilder

Die Grundschule Sprötze-Trelde ist in diesem Jahr mit dem Kooperationsschild 2019-2020 der zukunftswerkstatt buchholz ausgezeichnet worden. Über viele Jahre besuchen die Klassen beider Standorte das Grundschulprogramm der zwb, die Lehrkräfte nehmen an Fortbildungen teil und nutzen die Möglichkeit, die Teachwood Toolboxes auszuleihen. Die Toolboxes beinhalten ein Werkzeugset für Lehrkräfte und einen Klassensatz Werkzeug zur Holzbearbeitung.



Die Grundschule Sprötze-Trelde
ist Kooperationsschule der
zukunftswerkstatt
2019-2020





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

MINT-Projekte zur Berufsorientierung (BO)

Von Februar 2019 bis Juni 2019 und von September 2019 bis Januar 2020 14-tägig in der zwb, Zwischentermine in der Schule

TeilnehmerInnen: etwa 200

Alter: 8. bis 10. Klasse

Durch individualisierte Projektarbeit an einem außerschulischen Lernort Arbeitsweisen aktueller MINT-Berufe erfahren, gefördert durch den Europäischen Sozialfond (ESF) im Zeitraum 2018/19.

Ziel der Maßnahme ist es, Jugendlichen im Alter von 14 bis 16 Jahren einen besseren Einblick in eine berufliche Zukunft im MINT-Bereich zu geben. Den Jugendlichen soll insbesondere die Möglichkeit geboten werden, typische Tätigkeitsbereiche verschiedener MINT-Berufsrichtungen durch selbstständige Projektarbeit kennenzulernen. Dazu stehen der zukunftswerkstatt moderne Geräte zur Verfügung, die wesentliche Merkmale eines aktuellen beruflichen Umfeldes darstellen können. Bei der Betreuung während der Projektarbeit sind auch mehrere erfahrene ehrenamtliche Praktiker/innen beteiligt.

Das Angebot richtet sich insbesondere an SuS der Oberschulen, Realschulen und IGSen des Landkreises und soll das Berufsorientierungsportfolio dieser Schulen sinnvoll ergänzen.

Teams von drei bis vier SuS wählen ein Projektthema (siehe nächste Seite) aus und führen ein Entwicklungsgespräch mit dem Projektbegleiter. Nach Vorstellung des Projektes werden verbindliche Meilensteine für den Ablauf im digitalen Projektstagebuch festgelegt. Das Team trifft sich 14-tägig an der zwb zur selbstorganisierten Bearbeitung des vereinbarten Projektes. In der dazwischen liegenden Woche erfolgt in der Schule ein selbstorganisierter Wissensaufbau mit digitaler Lernbegleitung durch die Kommunikationsplattform Moodle. Am Ende der auf etwa 12-14 Wochen angelegten Projektlaufzeit werden die Ergebnisse bei der Abschlussveranstaltung präsentiert und diskutiert. In den beiden Schulhalbjahren in 2019 haben sich über 200 Schülerinnen und Schüler aus 16 Schulen des Landkreises Harburg an der zukunftswerkstatt buchholz mit Tätigkeiten verschiedener MINT- Berufsfelder auseinandergesetzt.



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

MINT-Matching

Matching im Ausbildungsbereich bedeutet, dass das Ausbildungsangebot eines Betriebes und die Vorstellungen und Fähigkeiten von ausbildungsinteressierten Jugendlichen zusammenpassen.

Im Rahmen der Berufsorientierungsprojekte werden Schülerinnen und Schüler mit regionalen Unternehmen zusammengeführt. Um den Jugendlichen bessere Kenntnisse über das berufliche Arbeitsumfeld zu vermitteln, werden an der zwb gemeinsam mit regionalen Unternehmen und Betrieben Projekte entwickelt, die auf anschauliche Weise Arbeitsvorgänge und Produkte der Unternehmen widerspiegeln. Durch die Kooperation mit den Unternehmen, haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, mit Ausbildungsleitern und Auszubildenden in direkten Kontakt zu treten. Ein Teil der Projektarbeit wird in den Betrieben ausgeführt, so dass zudem ein direkter Einblick in die Tätigkeiten und das Arbeitsumfeld möglich ist. Neben der Projektarbeit besteht die Möglichkeit, in den Kooperationsbetrieben ein Praktikum zu absolvieren. Bisher haben rund 30 Unternehmen eine Kooperation zugesagt. ■

Berufsorientierungsprojekte mit Unternehmensbeteiligung

Unternehmen	Bereich	Thema
akquinet AG	Software Entwicklung	1. Role Playing Games (RPG) 2. Social Network
Beisner Druck GmbH & Co. KG	Medientechnologie	Druck und Weiterentwicklung von Mappen
Gdv Kuhn GmbH	Automatisierungstechnik	Bau eines Hochregallagermodells
Claus Gödecke GmbH	Metallbau	Konstruktion eines Stifthalters
Kaiser Maschinenbau und Zerspanungstechnik GmbH & Co. KG	Metalltechnik	Modell des Hamburger Fernsehturms erstellen
Horst Busch Gruppe	Elektrotechnik	Bau einer Alarmanlage



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Weitere Projekte mit Unternehmensbeteiligung in Planung:

Unternehmen	Bereich	Thema
Hobum Oleochemicals GmbH	Chemisches Labor	Ölgewinnung
Jockel Brandschutztechnik GmbH	Brandschutztechnik	Bauen einer Brandschutzanlage
Nynas GmbH & Co KG	Chemische Industrie	Erdöl Destillation
Eigenbrodt GmbH & Co KG	Feinwerkmechanik	Umweltmessgerät





Projekte

Projekte zur Berufsorientierung 2019

Projekt / Kooperationsunternehmen	Berufsfeld	Ausbildungsberufe
Schülerfirma	Betriebswirtschaft	Kaufmännische Angestellte
App Entwicklung	IT	Programmierer/in, Fachinformatiker/in für Anwendungs- entwicklung oder Mathematisch- technische/r Softwareentwickler/in.
Software Entwicklung		
(RPG Python, Social Network)/akquinet AG		
Hochregallager /gdv Kuhn	Automatisierungstechnik	
Pflanzenbewässerungs- anlage bauen		
Mausefallenfahrzeug bauen	Modellkonstruktion	Physikalisch-technische/r Assistent/in, Physikingenieur/in, Tischler/in, Modellbauer/in
Nitinol Maschine	Orthopädietechnik, Modellkonstruktion	Orthopädietechnik-Mechaniker/in, Feinmechaniker/in, Mechatroniker/in, Elektrotechniker/in, Tischler/in, Modellbauer/in
Metalldetektor	Elektronische Messtechnik	Elektroniker/in, Systemelektroniker
Digitale Fertigung	Technische Produktentwicklung	Technische Produktdesigner
Konstruktion eines Stiftehalters /Claus Gödecke	Metallbau	Anlagenmechaniker/in, Metallbauer/in, Zerspanungsmechaniker/in, Feinwerkmechaniker/in
Konstruktion eines Modells des Hamburger Fernseh- turms/ Kaiser Maschinenbau	Maschinenbau	Zerspanungsmechaniker/in, Feinwerkmechaniker/in
Windkanal	Flug- und Fahrzeugtechnik	Karosserie- und Fahrzeugbau, Fluggerätemechaniker
Quadrokopter	Technische Produktentwicklung	Techn. Produktdesigner/in, Fluggerätemechaniker/in, Entwicklungs-Ing.
Wearables	Entwicklung von intelligenten Kleidungsstücken	Elektroniker/in, IT-System-Elektroniker, Informatik (Fachinformatiker/in, Informatikkaufmann/frau
Lichteffekte mit RGB LEDs	Lichttechnik	Mediengestalter/in Bild u. Ton, Augenoptiker/in
Mappendruck/ Beisner Druck	Medientechnologie	Medientechnologe/in Druckverarbeitung
Veranstaltungstechnik	Veranstaltungstechnik	Fachkraft Veranstaltungstechnik
DNA- Untersuchung	Labor	Biologisch-technische Assistenten, Laborassistenten, Chemikanten
Brot backen	Lebensmitteltechnik	Fachkraft für Lebensmitteltechnik, Chemikanten
Wasseranalyse	Labor	Biologisch-technische/r Assistent/in (BTA), Chemisch-technische/r Assistent/in, Umweltwissenschaften.



Projektebeispiel: Wasseranalyse

Zu dem Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit haben unsere Teilnehmer-Teams im Rahmen der Berufsorientierung interessante Fragestellungen in Ihren Projekten bearbeitet:
Wasseranalyse - Was ist schon gut, was könnte noch verbessert werden?

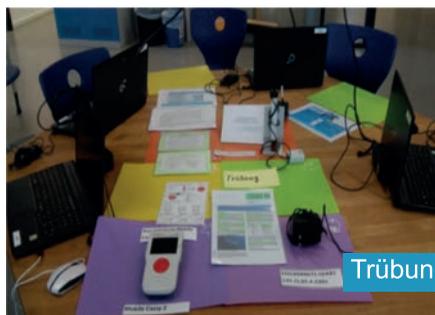
Das Team der OS Stelle hat sich besonders für die **Erkundung ihrer Trinkwassergewinnungsanlage** interessiert. Woher kommt unser Trinkwasser – aus dem Wasserhahn! Ja, prima, gibt es nicht überall auf der Welt! Was leisten unsere Wasserwerke dabei? - Mit unserem Umweltrucksack sind Untersuchungen möglich, die auch von den Wasserwerken zur Qualitätskontrolle durchgeführt werden. Bei der Besichtigung haben uns der Auszubildende und sein Ausbildungsleiter viel erklärt und von der Ausbildung erzählt.

Das Team Gymnasium Hittfeld hat **„Ungetrübter Badespaß? Gesundheit geht vor am Fliegenberger Strand!“** bearbeitet. Das Elbwasser wird von Schiffen, Industrie und zum Badespaß genutzt. Eine Qualitätsprüfung der Hamburger Badegewässer besonders in der Badesaison wird durch die Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt vor Ort und durch das Hygiene- und Umweltinstitut Hamburg im Labor regelmäßig durchgeführt.

Unser Team untersuchte Proben vom Fliegenberger Strand mit dem Umweltrucksack auf pH-Wert, Temperatur, Leitfähigkeit, Trübung und mit dem Mikroskop auf Plankton, Algen und Bakterien, ähnlich wie die Hamburger Behörden.

Mit selbstgefertigten Postern stellte jedes Team sein Projekt vor. Das Forscher-Team OS Estetal mit der Fragestellung „Woher kommt der Schaum im Steinbach?“: Mit interessanten Untersuchungen vor Ort wurden wichtige Ergebnisse ermittelt und präsentiert: ■

Ulrike Klinke-Zobott



Trübungsmessung:



Mikroskopische Untersuchung:

Wasseranalyse

ph-Wert
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
stark schwach | schwach stark
sauer neutral basisch

Woher kommt der Schaum im Steinbach?

Vermutung
WOHER KOMMT DAS NITRAT?
Organische Landwirtschaftliche Abfälle wie z.B. Tierkot

Material:
4 Schraubdeckel Gläser für Wasserproben
4 Schnelltest - Stäbchen
1 Temperaturfühler mit
1 Mobile Cassy 2

Es gibt verschiedene Arten wie Schaum im Bach entsteht: Von Menschen eingebrachte Schadstoffe (Waschmittel) oder es sind natürliche Eiweiße z.B. Zersetzung von Blättern

Funktionen des Teams:
Schreiber
Experimentator
Protokollführer
Fotograf

Team :
OBS Estetalschule
Hollenstedt

Teststreifen mit pH, GH, KH
NO₂, NO₃ Funktion
1 min eintauchen und dann abgleichen mit der Tabelle

Das Wasser ist mittelmäßig es könnte weniger Nitrat enthalten sein.

Der Schaum im Wasser können wir erst heraus finden, indem wir den Test auf Proteine machen.
Waschmittel kann man mit einem Phosphat Test untersuchen.

Vermutung bestätigt.

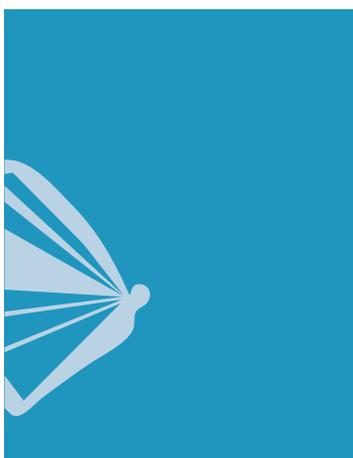
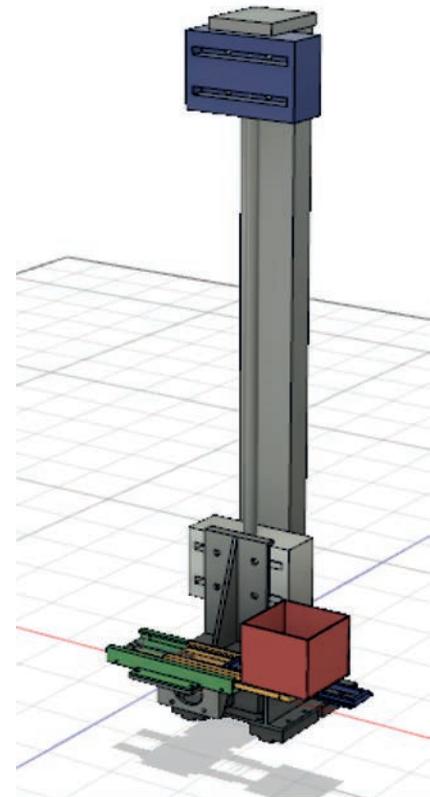
Regenwasser	NO ₃ mg/l	10	NO ₂ mg/l	0	pro Min.
Steinbachwasser	NO ₃ mg/l	10	NO ₂ mg/l	0	pro Min.
Rohwasser	NO ₃ mg/l	14	NO ₂ mg/l	0	pro Min.
Fischteich	NO ₃ mg/l	10	NO ₂ mg/l	0	pro Min.



Projekteispiel: Hochregallager – Kooperation mit gdv Kuhn

Zwei Schüler-Teams der Estetalschule Hollenstedt haben im Bereich Automatisierungstechnik und Informatik ein spannendes Projekt in Zusammenarbeit mit der Firma GDV Kuhn durchgeführt.

Projektauftrag war es, ein Messe-Modell eines automatisierten Hochregallagers zu entwickeln und zu programmieren. Diese Hochregallager kennt man sonst nur von großen Logistik-Unternehmen, die ihre Waren durch vollautomatische Lager-Roboter einlagern. Nach Betrachtung von Praxisbeispielen der Firma GDV Kuhn entwickelten die Schüler ein CAD-Modell ihres Hochregallagers am Computer. Aus dem Computer-Modell entstand nach viel harter Arbeit ein reales Modell, welches schließlich programmiert und in Betrieb genommen werden musste. Die Schüler wurden dabei von dem hauptamtlichen Mitarbeiter Jonathan Kröger unterstützt, der als Maschinenbau-Ingenieur die nötige Fachkompetenz mitbrachte und bei Bedarf weiterhalf. Als Ergebnis kam ein funktionsfähiges Modell heraus, das die Firma GDV Kuhn gerne auf ihren Berufsmessen vorführt. GDV Kuhn hat in dieses Projekt durch Fachkompetenz, finanzielle Unterstützung und nicht zuletzt durch den praxisnahen Projektauftrag investiert. Die Schüler haben Einblicke in verschiedene Berufe des Maschinenbaus und der Informatik kriegen können. ■





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Projekteispiele: Mappendruck – Kooperation mit Beisner Druck GmbH

Berufsorientierung Drucktechnik

Ein Team aus der IGS Buchholz hat in der zukunftswerkstatt ein Halbjahr das Berufsfeld Drucktechnik kennengelernt. In Kooperation mit der Firma Beisner Druck aus Buchholz, haben die fünf Schülerinnen und Schüler eine eigene Mappe gestaltet und die Produktionsabschnitte im Betrieb verfolgen können. Im wöchentlichen Wechsel haben sich die Teilnehmer in der zukunftswerkstatt mit den Grundlagenthemen Papier, Farbe und Drucktechnik beschäftigt. An den Terminen in der Schule wurde das Layout ihrer Mappe erstellt, die Freigabe zum Druck besprochen, die Anforderungen des Berufs erarbeitet und das Halbjahr dokumentiert.

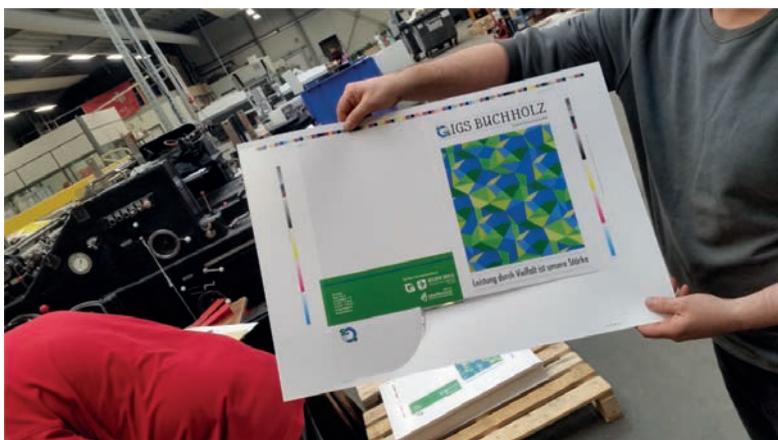
Zusammen mit den engagierten Mitarbeitern und Auszubildenden der Firma Beisner Druck haben die Teilnehmer an drei Terminen den Druck, das Stanzen und Schneiden sowie die Fertigstellung ihrer Mappe begleiten können und dadurch einen direkten Einblick in das Berufsbild des „Medientechnologen Druck“ und „Medientechnologen Druckverarbeitung“ bekommen.

Erstaunt waren die Schülerinnen und Schüler über die vielen Arbeitsschritte, die ihre Mappe durchlaufen hat und die hohen Qualitätsanforderungen bei jedem Arbeitsschritt. Besonders beeindruckt waren sie am Ende des Halbjahres von ihrer Mappe, die nun in der Schule verwendet wird. ■

Dr. Martina Haupt



BEISNER DRUCK
*Fortschritt und Leidenschaft
seit 1924.*



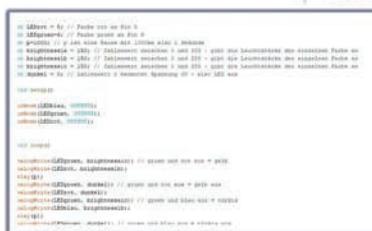


Abschlussveranstaltung 1. Schulhalbjahr 2018/19 am 24.01.2019

Am 24. Januar präsentierten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der BO-Projekte ihre Ergebnisse Vertretern aus Wirtschaft und Schule.

Projekte zur Berufsorientierung
 1. Schulhalbjahr 2019/20

RGB-Lichteffekte

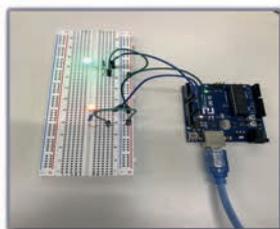
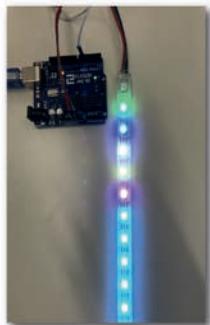


Unsere Bewertung:
 Wir fanden diese/s AG/Projekt richtig cool. Wir werden es im 2. Halbjahr auf jeden Fall weiter machen und es auch weiter empfehlen.



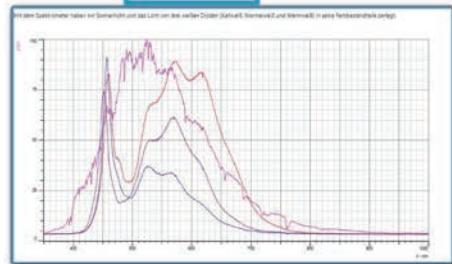
Unsere Materialien:
 -Arduino
 -Verschiedene Kabel
 -Verbindungskabel
 -Neopixels
 -Dioden
 -Steckbrett
 -Widerstand
 Und natürlich ein PC.

Spektrum:
 Bei diesen Spektrum hier unten, sieht man alle drei verschiedene Lichthügel von RGB, also Rot, Grün und Blau und bei diesen Spektrum sieht man sogar noch Lila.



Programmieren
 Was haben wir schon programmiert?
 -Blinkende LED
 -Wechselblinker
 -Pulsierende LED
 -RGB LED
 -Neopixels

↑Siehe oben↑



Unsere Aufteilung:
 Lisa hat das Projekttagbuch geführt und Mira hat sich mehr mit dem Programmieren beschäftigt.

Ergebnis:
 Was nehmen wir mit?
 Wir nehmen auf jeden Fall beide das Programmieren mit, weil es uns sehr viel Spaß gemacht hat.

Team:
 Lisa Stamer
 Mira Gemeinhardt
 OBS Hollenstedt

Seit Anfang September haben sich rund 100 Schülerinnen und Schüler der Jahrgänge 8, 9 und 10 aus 12 Schulen im Landkreis Harburg an der zukunftswerkstatt buchholz mit Tätigkeiten verschiedener MINT-Berufsfelder auseinandergesetzt. Die Ergebnisse ihrer Projektarbeiten präsentierten sie den 15 Ausbildungsleitern und Firmenvertretern verschiedener MINT-Ausbildungsbetriebe sowie den Eltern und Lehrern. „Die Veranstaltung hat für uns einen großen Mehrwert, da wir hier die Chance haben, direkt ins Gespräch mit den Jugendlichen zu kommen. Jedes Projekt hat motivierte Jugendliche, bei denen man merkt, dass sie sich mit ihrem Projekt voll identifizieren, so macht Lernen und Entdecken Spaß“, sagte Knut Marquardt, Ausbildungsleiter der Firma Kaiser Maschinenbau. Durch die praktische Arbeit, wie z.B. einen

Metalldetektor bauen oder eine eigene App entwickeln, lernen die Schülerinnen und Schüler eine Problemstellung ganzheitlich zu erarbeiten. Sie haben die Möglichkeit, sich mit einem MINT-Ausbildungsberuf zu beschäftigen und die erworbenen Fähigkeiten anschließend in einem Betriebspraktikum in einem Ausbildungsunternehmen weiter zu vertiefen. „Die Schüler und Schülerinnen haben viel positive Resonanz der Firmenvertreter erhalten. Wir freuen uns, auch im zweiten Halbjahr wieder das Berufsorientierungsangebot nutzen zu können.“ sagt Sabine Bußmann, Berufsorientierungsbeauftragte, Fachkonferenzleitung Wirtschaft Oberschule am Buchwedel.

Unterstützt wird das Projekt von der Allianz für Fachkräfte Nordostniedersachsen und dem Europäischen Sozialfond mit Mitteln in Höhe von 105.000 €. ■

Imke Bluschke



Abschlussveranstaltung 2. Schulhalbjahr 2018/19 am 12.06.2019

Am 12. Juni 2019 war es zum zweiten Mal soweit: Die Aufregung war groß, denn Schülerinnen und Schüler aus 12 Schulen des Landkreises Harburg waren aufgefordert, ihre Ergebnisse aus den

Projekte zur Berufsorientierung

2. Schulhalbjahr 2019/20

Metalldetektor

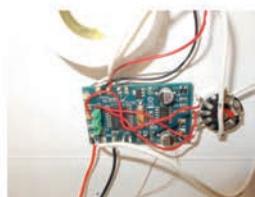
In den ersten Stunden befassten wir uns mit Einheiten und Funktionsprinzipien von Metalldetektoren. Wir arbeiteten mit einem Oszilloskop und untersuchten selbstgebaute Schwingkreise. Dann bauten wir aus zwei verschiedenen Bausätzen Metalldetektoren auf. Als beide Metalldetektoren fertig waren, haben wir bemerkt, dass einer von den beiden Metalldetektoren nicht funktioniert hat. Anschließend verglichen wir den selbstgebauten Metalldetektor mit Markendetektoren.
Ergebnis: Der selbstgebaute Metalldetektor ist besser als die Markendetektoren



Metalldetektor



Innenraum



Platine

Abstand (cm)	Zwb FRANZIS	Selbstbau (SB) FRANZIS	Bosch (TD)	Homder (BD)
5 CENT				
1,1	+	+	+	+
1,8	+	+	+	+
3	+	+	+	(+)
4,2	+	+	+	-
5,0	+	+	+	-
5,4	+	+	-	-
20 CENT				
5,4	+		+	



Aufbau für die Abstandsmessung

Team:
Rudi Krivoscheev
Levi Theis
Alexander Wessling
Tom Wienciers
EKRS Tostedt

Berufsorientierungsprojekten des zweiten Schulhalbjahres 2018/2019, die sie an der zukunftswerkstatt in Buchholz im laufendem Schulhalbjahr durchgeführt hatten, vorzustellen. Vertreter aus Politik, Wirtschaft, Schule und zahlreiche Eltern waren der Einladung in die zukunftswerkstatt gefolgt. Präsentiert wurden über 20 Projekte aus dem MINT-Ausbildungsbereich. Besonders viel Interesse fanden die Projekte rund um den 3-Drucker und die Entwicklung und Konstruktion eines eigenen Quadcopters. So auch bei Michael Grosse-Brömer, Mitglied des Deutschen Bundestages und Christian Horend, Kreis tagsabgeordneter, die sich die Projekte von den Schülerinnen und Schülern und von den Projektleitern erklären ließen. Das Team der Oberschule Hanstedt demonstrierte die Funktion eines selbstgebau-

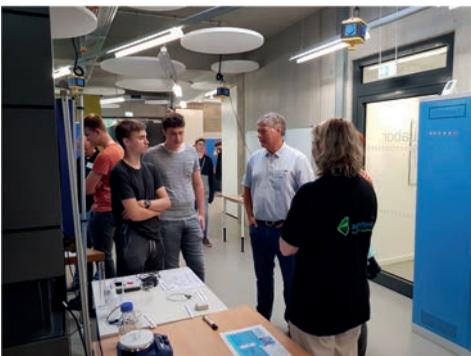
ten Metalldetektors. „Im Projekt Metalldetektor können die Jugendlichen die Berufsfelder Elektroniker/in, Systemelektroniker/in und physikalisch-techn. Assistent/in erkunden“, erklärt Wolfgang Bauhofer das von ihm selbst betreute Projekt.

Zusätzlich hatten die Schülerinnen und Schüler die Gelegenheit, sich über Ausbildungsberufe im MINT-Bereich bei den Ausbildungsleitern verschiedener Unternehmen im Landkreis zu informieren. Der Austausch mit den Jugendlichen hat für die Unternehmen einen hohen Stellenwert – der persönliche Kontakt zu ausbildungswilligen Jugendlichen ist für die Zukunft von großer Bedeutung. ■

Imke Bluschke



```
37 import pygame
38
39 def text_to_screen(screen, text, x, y, size = 15,
40                  color = (255, 255, 255), font_type =
41
42
43
44
45     text = str(text)
46     font = pygame.font.SysFont('~/.Library/Font
47     text = font.render(text, True, color)
48
49 except Exception, e:
50     print 'Font Error, saw it coming'
51     raise e
52
53
54
```





Workshops und allgemeine Workshopstruktur

Im kommenden Jahr ist geplant, die Struktur der Workshopangebote zu verändern. Als Angebot für die Fortgeschrittenen in den Workshops Löten, 3D-Druck und Programmieren wird es dann den Workshop „Mini-Projekte“ geben. Hier können die Teilnehmerinnen ihre in den Anfänger-Workshops neu erworbenen Fertigkeiten dazu einsetzen, kleine vorgeplante Projekte zu bauen. Ein erster Test lief im Sommer als Ferienworkshop und wurde sehr gut angenommen. Die „Mini-Projekte“ sollen auch eine Brücke zu den Maker-Workshops bilden, in dem die Teilnehmerinnen eigene Projekte mit Unterstützung umsetzen können. ■

Workshops Nachmittagsprogramm

Am Nachmittag bieten wir für Kinder- und Jugendliche ab 9 Jahren verschiedene Workshops an. Ziel ist es, Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit zu geben, sich längerfristig mit einem MINT-Thema zu beschäftigen und sich Grundkompetenzen in einem Gebiet anzueignen. Zu den Workshops können sich Interessierte individuell über die Homepage der zukunftswerkstatt anmelden. Wie beim Sport ist es auch in MINT-Themen notwendig, Fähigkeiten, wie zum Beispiel Löten oder Programmieren, zu trainieren, um in die Tiefe vorzudringen und ein dauerhaftes Interesse zu entwickeln. In den verschiedenen Bereichen bieten wir Workshops an, die aufeinander aufbauen und sich ergänzen. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen können so Fähigkeiten entwickeln und zunehmend selbstständig mit Elektronik, CAD-Programmen, Werkzeug, Programmierumgebungen und Mikrocontrollern umgehen. Unser Ziel ist, dass sie im offenen Angebot des Maker-Workshops schließlich eigene Projekte umsetzen können. ■

Löt-Werkstatt I und II

Jeden Donnerstag während der Schulzeit

TeilnehmerInnen: 66

Alter: 9 bis 13 Jahre

In der Lötwerkstatt haben wir bisher einen Anfängerkurs und einen Fortgeschrittenenkurs angeboten. Der Fortgeschrittenenkurs wird im kommenden Jahr ersetzt durch den Kurs „Mini Projekte“. Die Anfänger beginnen damit, Phantasiefiguren aus Elektrobauteilen oder ihren Namen aus Kupferdraht zu löten. Wenn das schon gut klappt, können die Teilnehmer elektrische Schaltungen auf Reißzwecken löten, was eine gute Vorübung für das Löten von Platinen darstellt. Hier entstehen so spannende Sachen wie ein Schubladenwächter, ein elektronischer Würfel oder eine Alarmanlage nach vorgefertigten Bausätzen. Wer eher in die Richtung Modellbau gehen möchte kann beispielsweise ein kleines Flugzeug oder Blumen aus Draht löten und diese optional auch mit elektronischen Schaltungen erweitern. ■



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Programmieren für Kids - Calliope

Jeden zweiten Montag während der Schulzeit
TeilnehmerInnen: 37
Alter: ab 9 Jahren

In dem Workshop Calliope können Kinder ab 9 Jahren programmieren lernen. Wir verwenden dafür den Calliope Mikrocontroller und eine grafische Programmiersprache. So können auch schon die Jüngeren in kurzer Zeit kleine Anwendungen programmieren und die Möglichkeiten der digitalen Welt erkunden. Bei kleinen Programmier-Projekten lernen die TeilnehmerInnen Programmierbefehle kennen und können erfahren wie Software und Hardware zusammen funktionieren. Am Beginn steht in der Regel ein „Hello world“, d.h. es wird ein Befehl programmiert, auf den Microcontroller geladen und vom Mikrocontroller ausgeführt. Dann können mit Hilfe von Lernkarten kleine Programme wie ein elektronischer Würfel mit Zufallsgenerator, ein Maulwurfspiel, ein „Schere, Stein, Papier“-Spiel oder eine Funkübertragung programmiert werden. Dadurch, dass die Programme jederzeit auf den Calliope geladen und getestet werden können, haben die TeilnehmerInnen ein sofortiges Feedback, ob das von ihnen geschriebene Programm auch funktioniert. ■

Arduino

Jeden zweiten Dienstag während der Schulzeit
TeilnehmerInnen: 35
Alter: 11 bis 19 Jahre

In diesem Workshop lernten TeilnehmerInnen das Programmieren von Mikrocontrollern und Grundlagen der Elektronik kennen. Mittels Übungsaufgaben wurden LEDs zum Blinken und Motoren zum Drehen gebracht. Ein Arduino-Mikrocontroller musste dafür mit allen nötigen Bauteilen verkabelt und anschließend programmiert werden. Einige Schüler hatten beeindruckende Vorkenntnisse, andere mussten erst lernen wie ein einfacher Schaltkreis funktioniert. Aber bei aller Unterschiedlichkeit wurde jeder Schüler bei seinem Wissensstand abgeholt. Manch einer brachte es mit viel Geduld zu einem selbstgebauten Thermometer, einer Lichtschranke oder einer Alarmanlage. Auch hier waren der Kreativität kaum Grenzen gesetzt und die Schüler kamen auf tolle eigene Ideen. ■

Jonathan Kröger

3D4U

Jeden zweiten Montag während der Schulzeit
TeilnehmerInnen: 55
Alter: 10 bis 15 Jahre

Einen individualisierten Schlüsselanhänger mit dem eigenen Namen oder das eigene Traumhaus



konstruieren, das können die TeilnehmerInnen im 3D4U Workshop innerhalb kürzester Zeit erlernen. Wenn die Grundlagen des sogenannten CAD-Programms zum rechnerunterstützten Konstruieren erlernt worden sind, steht der Konstruktion von selbst gewählten 3D-Modellen nichts mehr im Wege. Die Objekte werden anschließend von unseren 3D-Druckern mit biologisch abbaubaren Kunststoffen gedruckt. Darüber hinaus lernen die TeilnehmerInnen wie ein 3D-Drucker im Schmelzschichtungsverfahren (Fused Deposition Modeling) funktioniert und wie sie ihre Objekte entwerfen müssen, damit diese später auch druckbar sind. Als Programme nutzen wir in den Workshops TinkerCAD und SketchUp.

Geplant ist in Zukunft auch, den Export von STL- Dateien, die Einrichtung des 3D-Druckers, die Überwachung des Druckvorgangs und die Nachbearbeitung der gedruckten Objekte stärker in den Vordergrund des Workshops zu stellen. ■

Konstruieren mit CAD

Einmal pro Woche während des Schuljahrs 2019, halbe Klasse 14-tägig
Teilnehmer/Innen: GAK: 25-30, IGS: 25-30, 7 Termine für jede/n Schüler/in
Alter: 15 bis 16 Jahre

Bei diesem Angebot lernten Schüler und Schülerinnen der 8.Klasse das Konstruieren am Computer mittels eines CAD-Programms. Das GAK und die IGS Buchholz nahmen dieses Jahr wieder teil und schickten jeweils eine Klasse für ein Halbjahr in die zwb.

Ziel des Kurses war es, das Konstruieren am Computer zu erlernen und Einblicke ins Berufsfeld des Maschinenbaus zu geben. Darüberhinaus lernten die Schüler die Grundlagen des 3D-Drucks und bereiteten ihre 3D-Drucke selbst am Computer vor. Gleich am ersten Tag entstanden Schüselanhänger mit eigenem Namen. Im weiteren Verlauf wurden die Schüler kreativ und konstruierten z.B. eigene Häuser oder selbst ausgedacht Projekte. ■



Die Natur macht's vor – Bionik

Donnerstags, 8 Termine von August bis November
Teilnehmende: 4
Alter: 9-12 Jahre

Eine kleine Gruppe von vier Schülern hat die Natur genau unter die Lupe genommen und herausgefunden, dass viele technische Produkte ihren Ursprung in pflanzlichen und tierischen Vorbildern haben. Nach einer genauen Untersuchung der Natur haben die Teilnehmer Versuche durchgeführt und versucht, die biologischen Vorbilder nachzubauen und ihre Konstruktionen zu optimieren.



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Ferienworkshops

Musiklautsprecher im Abflussrohr (in Anlehnung an ein Projekt aus der Zeitschrift MAKE)

Hier wird ein Schaltkreis nach einem Schaltplan zusammengelötet und dann in das Abflussrohr eingebaut. Bestimmte Teile (z.B ein Adapterrahmen für die Lautsprecher) werden geplant und mit einer CAD-Software entworfen. Die Abflussrohre müssen geschliffen und gebohrt werden. Schließlich können sie mit Farbe kreativ gestaltet werden. Dazu müssen sie zunächst grundiert und dann lackiert werden. ■



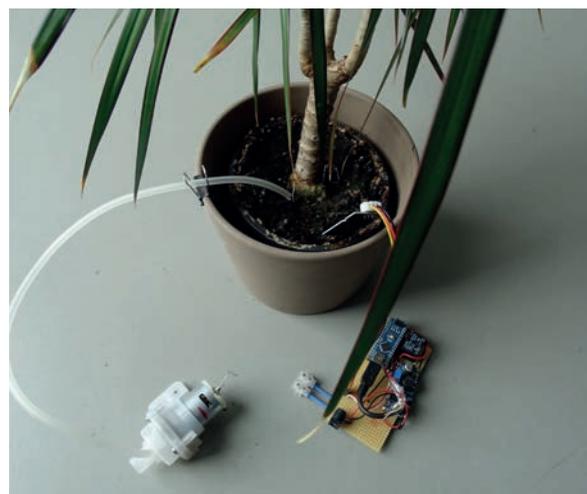
Eine Alarmanlage

Die Alarmanlage besteht aus einem 3D-gedruckten Gehäuse, einem Bewegungsmelder-Modul, einem Arduino NANO und weiterer Elektronik. Die Schüler mussten in dem Projekt das Bewegungsmelder-Modul verstehen, den Arduino programmieren und ein Gehäuse konstruieren, drucken und nachbearbeiten. Kleine Lötarbeiten waren auch erforderlich für die Vorwiderstände der LEDs. ■

Eine automatische Pflanzenbewässerung

Die automatische Pflanzenbewässerung besteht im Wesentlichen aus einem Microcontroller, einer Pumpe, einem kapazitiven Feuchtigkeitssensor und einem Relais. Die Schaltung wird Stück für Stück aufgebaut und erste sketches für die Messung der Feuchtigkeit und die Ansteuerung der Pumpe werden erstellt. Wenn die Schaltung funktioniert wird sie auf eine Platine gelötet. Schließlich kann noch ein case für Bewässerungsanlage mit einem CAD-Programm entworfen werden.

Beim Testlauf wurden die Alarmanlage und der Musiklautsprecher von den Teilnehmenden gewählt. Die Mini-Projekte werden jetzt in unser laufendes Angebot aufgenommen. Teilnehmerinnen, die unsere Einsteiger-Workshops „Lötwerkstatt“, „3D-Druck“ und „Calliope mini – Programmieren für kids“ besucht haben, können in einem Workshop für Fortgeschrittene mit dem Titel „coden – löten – 3D Druck“ oder in unserem Maker-Workshop diese kleinen Projekte bauen. Ziel ist, durch diese stärker angeleiteten und vorstrukturierten Projekte den Weg zu eigenen selbständigen Projekten zu ebnen. ■





Weitere Mini-Projekte in Planung sind:

- Hebemechanismus für eine Kugelbahn
- Ferngesteuertes Auto mit Bluetooth-Fernsteuerung über eine App
- Analoger Linienfolger



„App dafür? So geht eine App!“ – App-Entwicklung

Vom 15.07. – 17.07.2019 fand in den Sommerferien ein Workshop zum Programmieren von Apps statt. In diesem Kurs lernten Jugendliche zwischen 12 und 17 Jahren den Entwicklungsprozess kennen. Mit dem MIT App Inventor 2, einer Entwicklungsumgebung auf Basis des Blockly-Modells, können Anwendungen für Smartphones mit Android OS konstruiert werden. Der Kurs richtete sich an Teilnehmer*innen ohne Vorkenntnisse. Das Ziel war es, den Entwicklungsprozess kennenzulernen (angefangen bei der Skizze bis zum Testen) und Grundkenntnisse der Programmierungskonzepte zu bekommen. Über die drei Tage konnten die Jugendlichen eine Vielzahl an kleinen Apps entwickeln und auch diese nach ihren Wünschen und Bedürfnissen gestalten – der Kreativität waren keine Grenzen gesetzt. Zudem wurde mit dem Modell des Pair Programming (Paarprogrammierung) gearbeitet, damit zwischen den Teilnehmern ein aktiver Austausch möglich war. Am Ende eines Workshops konnte jeder seine eigenen Apps auf sein Smartphone laden und diese „mit nach Hause nehmen“. ■

Mineralogie - Geheimbotschaften

9. April 2019

Teilnehmende: 9

Alter: 11-13 Jahre

Was genau in diesem Ferienworkshop geschah ist nicht nach außen gedrungen!

Wie schon die Griechen, Ägypter und Römer, beschäftigten sich auch hier die Teilnehmenden mit verschiedenen Möglichkeiten, geheime Botschaften zu verschlüsseln und zu entschlüsseln. Im Laufe der Jahrhunderte wurden die Systeme verbessert. Aber auch die Geheimnisse des 16. Jahrhunderts können entschlüsselt werden. Wer genaueres wissen möchte, sollte sich auf jeden Fall beim nächsten Workshop Geheimbotschaften anmelden.

Dr. Martina Haupt

Bekloppt

10. und 11. April 2019

Teilnehmende: 12

Alter: 8-13 Jahre

Wer hat nicht seine kleine Steinsammlung unterm Bett und ergänzt sie nach jedem Urlaub mit



neuen Schätzen? Aber wie und wo entstehen all diese Steine? Wo findet man die schönsten und was sind sie wert?

Gemeinsam mit unseren Teilnehmenden sind wir diesen Fragen nachgegangen, haben uns Steine genau angesehen, beschrieben und sortiert und besondere Merkmale herausgearbeitet. Anhand kleiner Versuche haben wir die Entstehungsgeschichte der Gesteine nachvollzogen und uns einen Überblick über die lange Geschichte der Erde verschafft.

Natürlich sind wir, ausgerüstet mit Hammer, Lupe und festem Schuhwerk, zum Steine finden ins Gelände gegangen und haben unsere Fundstücke gemeinsam betrachtet und eingeordnet. Um alte und neue Schätze gut zu verwahren, haben die Teilnehmenden sich dann auch Sammlungskisten gebaut. ■

Dr. Martina Haupt

Behämmert

6. und 7. August 2019

Teilnehmende: 11

Alter: 10-12 Jahre

In der zukunftswerkstatt glitzerten und funkelten in den Sommerferien die mitgebrachten Mineraliensammlungen in allen Farben und Formen. Nach einem Austausch über gute Fundstellen und den materiellen und ideellen Wert der Steine, haben die Teilnehmenden sich mit den Bausteinen der Gesteine beschäftigt. Erste Untersuchungen wurden an Quarz, Feldspat und Glimmer, den Hauptbestandteilen des Granits, durchgeführt.





Ausgerüstet mit Lupe und Mikroskop haben die Teilnehmenden verschiedene unbekannte Mineralien genau untersucht, ihre Form, Farbe, Strichfarbe, Härte und Dichte bestimmt. Mit diesen Daten konnten sie den untersuchten Kristallen dann einen Namen geben. Ein Blick auf die chemische Zusammensetzung hat uns dann auch verraten, welche Rohstoffe aus den Mineralien gewonnen werden können und wo diese in Alltagsprodukten eingesetzt werden.

Besonders stolz waren die Teilnehmenden auf ihre selbst gezüchteten Kristalle, die jetzt ihre Sammlungen schmücken. ■

Dr. Martina Haupt

„Coden mit Cat“ - Programmieren mit Scratch

Während der Herbstferien 2019 fand im Rahmen der Hamburger „Code Week“ an drei Vormittagen ein Scratch-Ferienworkshop („Coden mit Cat“) in der zukunftswerkstatt buchholz statt. Eifrige Programmiererinnen und Programmierer probierten sich in der für Anfänger sehr gut geeigneten Programmierumgebung aus und setzten mit Freude die für Scratch typischen Blöcke zusammen um dann zu sehen, dass die Katze wirklich das macht, was sie soll! Die Gruppe der Jungen und Mädchen im Alter zwischen 9-12 Jahren war so eifrig bei der Sache, dass sie manchmal nur schwer zu der doch notwendigen Pause an der frischen Luft bewegt werden konnte. Strahlende Augen zeigten sich, wenn ein Programmierproblem endlich gelöst werden konnte. Oft waren dabei die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer gerne behilflich und neue Freundschaften wurden geschlossen. Die Teilnahme an dem Scratch-Ferienworkshop der zukunftswerkstatt buchholz war möglich an voneinander unabhängigen Terminen. Viele Teilnehmer und Teilnehmerinnen machten sich somit auch gleich an mehreren Vormittagen auf den Weg in die zukunftswerkstatt buchholz und nahmen dafür sogar Anfahrtswege von bis zu einer Stunde in Kauf. Sogar Eltern ließen sich von der Scratch-Begeisterung anstecken. ■

Iris Hinrichs





Unter Strom – Elektronen in Bewegung

10. Oktober 2019

Teilnehmende: 23 mit 4 BetreuerInnen aus Hannover

Alter: 6-14 Jahre

Besuch vom Rasensportverein Hannover! Im Rahmen einer Ferienwoche haben Kinder und Jugendliche aus Hannover nicht nur das Klimahaus in Bremerhaven, sondern auch die zukunftswerkstatt in Buchholz besucht. Der Kontakt entstand im Sommer bei der Ideenexpo.

In altersgleichen Kleingruppen haben sich die Teilnehmenden mit der Erzeugung von Strom an den verschiedenen Stationen des Programms „Unter Strom“ ausprobiert und zusammen mit den haupt- und ehrenamtlichen Begleitenden der zukunftswerkstatt zusätzlich kleine oder auch größere Versuchsreihen durchgeführt. Begeistert haben auch die Betreuenden der Gruppe mitgemacht. Am Ende stand fest: Wir kommen wieder! ■

Dr. Martina Haupt





Ideen-Expo

Vom 14. bis zum 23. Juni 2019 nahm die zwb zum ersten Mal an der IdeenExpo in Hannover teil. Die zehn Tage vom Aufbau am Freitag, 13.06., bis zum Abbau um 21:30 Uhr am Sonntag, 23.06., stellten für das zwb-Team einen extremen personellen Kraftakt dar. Um die vier Stationen ständig besetzt zu halten, mussten stets sechs Mitarbeiter vor Ort sein. Mit zwei Bundesfreiwilligen, acht Hauptamtlichen, elf Ehrenamtlichen, vier abgeordneten LehrerInnen und einer studentischen Hilfskraft waren insgesamt 26 Personen im Einsatz, die meisten für zwei bis drei Tage mit Übernachtung in Hannover. Ohne die Leistung der anderen Teammitglieder schmälern zu wollen, muss der Einsatz der Bundesfreiwilligen Sven Böttcher und Jonas Meyer besonders hervorgehoben werden. Beide waren die ganzen zehn Tage in Hannover, Sven fuhr noch in der Nacht zum Montag den geliehenen Transporter zurück zu Beisner Druck, nachdem er ihn um Mitternacht zusammen mit Franz Wylegala an der zwb entladen hatte.

Der zwb stand in Halle 9 der IdeenExpo eine Fläche von 28 m² zur Verfügung. Auf dieser relativ kleinen Fläche wurden sehr kompakt vier Mitmachstationen entsprechend den vier Buchstaben von MINT aufgebaut. An den drei Tischen konnten sich die Besucher mit Graphentheorie (M) bekannt machen, einen Mikroskopieführerschein (N) erwerben oder eine Kugelbahn aus Pappe bauen (T). Viele kleine und große Besucher/innen vertieften sich mit wachsendem Erstaunen in die mathematischen Geheimnisse des „Haus vom Nikolaus“ als Einstieg in die Graphentheorie. Am Tresen wurde Steuern mit Mikrocontrollern und ein kleiner Roboter (I) vorgeführt. Vor allem der flirtende Miniroboter „Cozmo“ sorgte für Begeisterung und der eine oder die andere ließ sich von ihm zu einem Spiel auffordern oder programmierte ihn gar selbst. Alle vier Stationen wurden stets von einem(r) Mitarbeiter(in) betreut und waren gleichmäßig gut besucht. Die große Kugelbahn von Peter Neundorf stellte einen besonderen Blickfang dar und regte meist junge Besucher zu einem bis-





weilen stundenlangen Verweilen bei der Kugelbahn-Bastelstation an. Dabei entstanden zum Teil wirklich kreative Konstruktionen aus Pappe, die an die beiden vorhandenen Hebestationen angeflanscht wurden. Die Idee, Kugelbahnen aus Pappe bauen zu lassen, war anfangs durchaus auf Skepsis gestoßen, passte aber hervorragend zum Motto „Mitmachen, Ausprobieren, Erleben“ der IdeenExpo.

Nicht nur Kinder und Jugendliche besuchten den Stand der zwb. Auch Vertreter aus Politik und Medien informierten sich über das Angebot. So machte Bernd Althusmann, amtierender niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung, seinen Mikroskopieführerschein. Björn Thümler, niedersächsischer Minister für Wissenschaft und Kultur, ebenso wie der Mitbegründer der zukunftswerkstatt buchholz, Heiner Schönecke (MdL) und Christian Horend vom Landkreis Harburg machten sich ein Bild über die z.T. ESF geförderten Projekte. Elke Büdenbender, die Ehefrau des amtierenden Bundespräsidenten, verschaffte sich zusammen mit dem Physiker und Wissenschaftsjournalisten Ranga Yogeshwar einen Eindruck von der zukunftswerkstatt buchholz. Sie waren begeistert von dem Konzept und betonten, welch ein großartiges Projekt es sei.



Die IdeenExpo ist eine Veranstaltung, die sich selbst finanzieren muss. Die Standgebühren für die zwb beliefen sich auf stolze 6.000 €. Für die nächste IdeenExpo in 2021 wurde uns allerdings bereits von den Verantwortlichen von der Niedersachsenmetall-Stiftung, Dr. Volker Schmidt und Olaf Brandes, ein Erlass der Standgebühren zugesichert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Teilnahme der zwb an der IdeenExpo durch das hohe Engagement aller Beteiligten zu einem großen Erfolg wurde. Auch führte die enge Zusammenarbeit zu einer erheblichen Festigung des Teamgeistes. ■

Wolfgang Bauhofer



Wettbewerbe

Heiner Schönecke Preis 21.03.2019

Minister Olaf Lies verleiht den ersten Heiner-Schönecke Preis für die beste MINT-Idee in der zukunftswerkstatt .

Am 21.03.2019 fand die erste Verleihung des Heiner-Schönecke Preises für die beste MINT-Idee des Landkreises Harburg in der zwb statt. Heiner Schönecke, langjähriger Landtagsabgeordneter, lobte mit den Spenden, die zu seinem 70.Geburtstag eingegangen waren, den Wettbewerb für Schulklassen des Landkreises aus. Im Sinne seines Engagements für die zwb sollten die besten MINT-Ideen ausgezeichnet werden. Teilnehmen konnten alle Schulklassen der Jahrgänge 7 bis 13 des Landkreises Harburg, die mit ihrem/r Lehrer/in eine MINT-Idee ausgedacht und auf maximal 2 DIN A4 Seiten eingereicht hatten. Der Fantasie und Kreativität waren dabei keine Grenzen gesetzt.

Der Wettbewerbsjury gehörten vier Persönlichkeiten an, die Schule, Wissenschaft, Wirtschaft und Ehrenamt repräsentierten: Petra Simons-Schiller, Erich Kästner Realschule Tostedt, Prof. Dr. Gerhard Matz, Technische Universität Hamburg-Harburg (TUHH), Antje Kruse, Begleitwerk und Andrea Hoth, Hoth Stiftung. Bewertungskriterien waren Originalität und Entwicklung der Idee sowie Umsetzungsmöglichkeit und Nachhaltigkeit. Insgesamt folgten 20 Schulklassen dem Aufruf, eine MINT-Idee zu entwickeln und am Wettbewerb teilzunehmen.



Zu seinem Ehrentag am 21.03.2019 „schenkte“ die zukunftswerkstatt nun dem „Ideengeber“ Heiner Schönecke den Wettbewerb. Rund 100 Gäste aus Wirtschaft, Politik und Bildung waren der Einladung gefolgt, um mit dem Geburtstagskind die Jugendlichen für ihre MINT-Ideen auszuzeichnen.

Die Klasse 7b des Gymnasiums Hittfeld freute sich über 1.000 Euro für die Klassenkasse. Die Schülerinnen und Schüler überzeugten die Jury mit der MINT-Idee, eine Lärmampel aus recycelten Tetrapacks zu konstruieren. Minister Olaf Lies, Niedersächsischer Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, überreichte den engagierten Teilnehmern und Teilnehmerinnen den mit 1.000 € dotierten Preis persönlich in der zukunftswerkstatt buchholz. „Es ist faszinierend, wenn man sieht, wie sich junge Menschen Gedanken machen“, freut sich der Minister und betont: „Die Landespolitik fokussiert sich auf die Förderung von innovativen Ideen. Jungen Menschen muss die Chance eröffnet werden, aus ihren vielen tollen und klugen Einfällen, etwas Neues zu generieren. Das gelingt hier in der zukunftswerkstatt“. Landrat Rainer Rempe betonte in seiner Laudatio für den zweiten Preis:



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

„Der Heiner-Schönecke-Preis ist ein weiterer wichtiger Baustein für die MINT-Förderung im Landkreis Harburg. Wir brauchen motivierte und engagierte Schülerinnen und Schüler, die an geeigneten Lernorten und unter entsprechenden Lernbedingungen die nötigen Voraussetzungen erhalten, um eine spätere Ausbildung im MINT-Bereich anzustreben. Davon profitieren wir alle.“ Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 11/2 des Gymnasiums Neu Wulmstorf erhielten den Preis für ihre Entwicklung eines Thermobechers mit integrierter Getränke-Temperatur-Anpassung. Die Jury hielt diese innovative Idee für absolut zukunftsfähig und technisch machbar. Christoph Reise, der als Moderator durch das Programm führte, ließ sich die Funktionen des Bechers von der Schülerin Jette erklären. Das Projekt entstand als Idee einer Mädchengruppe des Gymnasiums.

Auch der dritte Preis, den Andreas Sommer, Vorstandsvorsitzender der Sparkasse Harburg-Buxtehude, an die stolzen Gewinner der Klasse 7d der Oberschule Jesteburg überreichte, zeigte, mit welchem Einsatz Schülerinnen und Schüler sich mit einem Thema auseinandersetzen können. Die Klasse hatte sich intensiv mit der Gestaltung einer Ausgleichsfläche an ihrer Schule beschäftigt. Dabei wurden sowohl umweltrelevante Aspekte als auch soziale Gesichtspunkte berücksichtigt. Neben den drei Preisen spendete Heiner Schönecke der Klasse 6b der Erich-Kästner-Realschule Tostedt einen Sonderpreis. Antje Kruse, BegleitWerk Buchholz und Mitglied der Jury des Heiner-Schönecke-Preises, lobte vor allem den Mut und den Einsatz der Schülerinnen und Schüler. Alle Preisträger sowie die insgesamt 20 eingereichten Beiträge haben gezeigt, dass es bei den jungen Menschen im Landkreis einen großen Schatz an MINT-Ideen gibt, der durch den Heiner-Schönecke-Preis gehoben werden kann. ■

Wolfgang Bauhofer





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Nordmetall-Cup - Formel 1 in der Schule

22. und 23. März 2019

Teilnehmende Teams der zwb: 3

Alter: Junior/innen bis einschließlich 14 Jahre, Senior/innen ab 15 Jahre

Der Nordmetall Cup ist der regionale Startwettbewerb der internationalen Ausschreibung „Formel 1 in der Schule“ für Schüler/innen. Gewertet wird in zwei Altersklassen: Junior/innen bis einschließlich 14 Jahre, Senior/innen ab 15 Jahre. Die Aufgabe besteht zunächst einmal darin, mittels einer professionellen Konstruktions-Software einen kleinen Rennwagen zu konstruieren, dessen Chassis aus einem Block aus Kunststoffschäum von 25 cm Länge gefräst wird. Achsen und Räder werden separat konstruiert, gefertigt und dann montiert. Angetrieben durch das ausströmende Gas einer Getränke-Kohlensäurekapsel erzielen die kleinen Renner Geschwindigkeiten bis zu 80 km/h. Bei den Meisterschaften fahren immer zwei gegnerische Fahrzeuge auf zwei parallelen Bahnen, die 20 m lang und gerade sind, gegeneinander. Das insgesamt schnellste Team bekommt hier die meisten Punkte. Die teilnehmenden Teams (min. 3, max. 6 Mitglieder) müssen aber auch in der Konstruktionsdokumentation, in einem Vortrag zur Arbeit der Teams, in der Ausgestaltung des Teamstandes (ähnlich einem Messestand) und in der Dokumentation der Teamarbeit (Portfolio) Punkte sammeln. Wer nach all diesen Wertungen vorne liegt, ist Sieger des Turniers und kann an der Deutschen Meisterschaft teilnehmen.

An der Niedersächsischen Meisterschaft 2019 in der Meyer Werft in Papenburg nahmen drei von der zwb betreute Junior-Teams teil: Maze Racer vom Gymnasium Neu-Wulmstorf, Die Schönen und das Biest vom Gymnasium am Kattenberge und Pegasus Construction von der IGS Buchholz. Die drei Teams belegten in der genannten Reihenfolge die hervorragenden Plätze 4, 5 und 6 von 16 Teilnehmern in der Juniorklasse. Herzlichen Glückwunsch! Alle drei Teams wollen im Jahr 2020 wieder antreten, dann allerdings schon in der hart umkämpften Seniorsklasse. ■

Wolfgang Bauhofer





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

MINT Förderung durch den Jugendpreis der Verdieck-Stiftung

Die zukunftswerkstatt buchholz veranstaltete im 3. Jahr den Wettbewerb "Student-Slam". Hier geht es darum, MINT Inhalte unterhaltsam zu präsentieren.

Die teilnehmenden Teams hatten selbst produzierte Videos eingereicht.

Die Teilnehmer der zwb präsentierten mit dem Video ihre Arbeiten, und die ausgewählten Gewinner stellten diese dann in einem Livebeitrag dem Publikum vor. Hier ging es um die von der Jury ausgewählten Plätze 2 (Quattroptopter) und 3 (Künstlicher Muskel). Leider konnte nur das Team auf Platz 3 seine Arbeit vortragen, das Team für den Platz 2 war nicht erschienen.

Auf Platz 1 wählte die Jury ein Team des Gymnasium Winsen. Die 7 Schülerinnen verarbeiteten ihr Thema in einem kleinen Spielfilm. Sie hatten sich nichts Geringeres vorgenommen, als das "Gravitationsgesetz" und es so charmant und treffsicher dargestellt, dass die Jury fast einstimmig für den ersten Platz votierte. Senah Wiebe, Ann-Katrin Liepelt, Hannah Schulz, Clara Krüger und Mareke Schönian (Bild v.l.n.r.) bereiteten in einer kleinen Anmoderation auf den Film vor und dann konnte das Publikum den Beitrag genießen.

Alle anwesenden Gewinner erhielten den Jugendpreis der Verdieck-Stiftung mit ihren Urkunden. Die Teams nahmen außerdem das Preisgeld in Höhe der ausgelobten Dotierung entgegen. Es wurde in diesem Jahr von Christian und Carl Kurtz zur Verfügung gestellt, die auf ihrer Rallye rund um die Ostsee für den Jugendpreis der Verdieck-Stiftung warben und Spenden sammelten. Vielen Dank!



Und die Erstplatzierten übernahmen auch noch die Mitgliedsbücher zum Club der Preisträger. Prof. Dr. Wolfgang Bauhofer und Ralf Verdieck begrüßten auch sehr herzlich Heike Parr, die als Lehrerin für die insgesamt 4 eingereichten Filmbeiträge aus Winsen zuständig ist. Sie hatte bereits zur ersten Student-Slam Endrunde 2017 ihre Schüler zu 5 Beiträgen angeregt, in denen die MINT Inhalte in Szenischem Spiel dargestellt wurden. Alle Beiträge aus Winsen sind immer unterhaltsam. ■

Ralf Verdieck, Ehrenamtlicher Mitarbeiter



Fortbildungen für pädagogische Fach- und Lehrkräfte

Seitdem die zukunftswerkstatt 2014 ihr eigenes Gebäude bezogen hat, werden regelmäßig Fortbildungen für pädagogische Fach- und Lehrkräfte angeboten.

Haus der kleinen Forscher

Forschen mit Wasser – 22.01.19

Informatik entdecken – ohne Computer – 04.04.19

Tür auf! Mein Einstieg in BNE für Kita-Leitungen - 21.05.19

Forschen mit Wasser und Luft – 24., 26. und 27.06.19

Tür auf! Mein Einstieg in BNE – 16.10.19

Als lokaler Netzwerkpartner der gemeinnützigen Stiftung „Haus der kleinen Forscher“, hat die zukunftswerkstatt buchholz, mit ihren beiden Trainerinnen Sylvia Arns und Martina Haupt, wieder 7 Fortbildungen für pädagogische Fach- und Lehrkräfte anbieten können. Neu im Fortbildungsprogramm sind die Themen „Informatik entdecken – ohne Computer“ und „Tür auf! Mein Einstieg in Bildung für nachhaltige Entwicklung“ für Kita Leitungen und pädagogische Fach- und Lehrkräfte.

Bei den Fortbildungen erfahren die Teilnehmer/innen, wie sie in ihrer Rolle als Lernbegleitung den Entdeckungsprozess der Kinder unterstützen und anregen können. Dabei steht die Auseinandersetzung mit Alltagsthemen aus dem MINT-Bereich, verknüpft mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung, im Vordergrund.

Das Fortbildungsangebot ist von fast 70 Teilnehmer/innen besucht worden, darunter 18 Schülerinnen und Schülern der Fachrichtung Sozialpädagogik der Berufsbildenden Schule in Buchholz. Großes Interesse findet das Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung, zu dem auch Kitaleitungen vom Deutschen Roten Kreuz aus dem Kreisverband Harburg-Land fortgebildet wurden. ■

Dr. Martina Haupt





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Lehrerfortbildungen

Technisches Lernen im Sachunterricht – Werkzeugführerscheine für Kinder

Am 25.02.2019 waren 12 Lehrerinnen und Lehrer anlässlich der Fortbildungen „Technisches Lernen mit Holz im Sachunterricht – Werkzeugführerscheine für Kinder“ zu Gast in der zukunftswerkstatt-buchholz. Zu Beginn gab es eine Einführung in die Theorie und anschließend mussten bzw. wollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer den größten Teil des Tages mit den Werkzeugen und dem Werkstoff Holz selbst handwerklich tätig werden. Nicht nur an der sehr motivierten praktischen Arbeit, sondern auch an den Äußerungen wie „Das werde ich nächste Woche gleich im Unterricht ausprobieren!“ und „Wann kommt ein zweiter Teil der Fortbildung?“ war zu merken, dass mit der Fortbildung das geplante Ziel erreicht wurde. Um die praktische Umsetzung in der Schule zu erleichtern, wurden zudem in der Fortbildung Werkzeugkisten vorgestellt, welche für die praktische Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern in der zukunftswerkstatt-buchholz auszuleihen sind. ■

Am 18.03.2019 fand in der zukunftswerkstatt-buchholz unter Leitung mehrerer Referentinnen und Referenten der Universität Oldenburg die sehr praxisnahe Fortbildung „chemol - Heranführen von Kindern im Grundschulalter an Chemie und Naturwissenschaften“ statt. Diese hatte unter anderem das Ziel, Anregung zur Gestaltung eines motivierenden und entdeckenden Sachunterrichts zu geben, experimentelle Grundfertigkeiten zu schulen und Vorbehalten gegen die Naturwissenschaften abzubauen und positiv zu verändern. So konnten die 18 teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer die verschiedenen CHEMOL-Stationen (Feuer, Erde, Wasser, Luft) kennenlernen und praktisch erproben und vielfältige Anregungen für die Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern erhalten.





Lehrerfortbildungen

Technisches Lernen mit Holz, Hand u. Kopf – problemorientiertes Lernen im Sachunterricht

Am 04.11.2019 waren 12 Lehrerinnen und Lehrer anlässlich der Lehrerfortbildung „Technisches Lernen mit Holz, Hand und Kopf - problemorientiertes Lernen im Sachunterricht“ zu Gast in der zukunftswerkstatt-buchholz. Alle Teilnehmerinnen hatten, um die notwendigen Kenntnisse im Umgang mit Werkzeugen und Holz zu erreichen, zuvor den ersten Teil dieser Lehrerfortbildungsreihe mit dem Titel „Technisches Lernen mit Holz im Sachunterricht – Werkzeugführerschein für Kinder“ besucht. Zu Beginn gab es eine Einführung in die Theorie des problemorientierten Lernens im Sachunterricht. Danach begaben sich die Teilnehmerinnen in die Schülerininnenrolle und wurden durch eine etwas komplexere Aufgabenstellung vor verschiedene und nicht so leicht zu lösende Probleme gestellt. Diese Probleme wurden mithilfe der Nutzung verschiedener Materialien und Werkzeuge schrittweise, individuell und schlussendlich von allen überzeugend gelöst. ■

Ingo Herrmann





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Abend-, Wochenend- und Informationsveranstaltungen

Kunst und Wissenschaft

■ 15. Januar 2019 | Prof. Dr. Peter Schmelcher

Tag der offenen Tür

■ 26. Januar 2019

Umweltbelastung durch Mikroplastikpartikel aus Polyester-Textilien

■ 12. Februar 2019 | Prof. Dr. Ellen Bendt

Lions Club Jesteburg Experimentierabend

■ 07. März 2019

Heiner Schönecke Preis

■ 21. März 2019

Zukunftstag

■ 28. März 2019

Vom TUHH Start-up zum Weltmarktprodukt – Messung krebserregender Gase in Sekunden

■ 21. Mai 2019 | Matthias Schmittmann

Kreiselternrat

■ 06. Juni 2019

Rotary Club Neu Wulmstorf Experimentierabend

■ 14. August 2019

Astronomie - Stern über Bethlehem

■ 13. Dezember 2019 | Martin Falk





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Weltkindertag

Bei der jährlich stattfindenden Veranstaltung des Movieplex Kinos Buchholz anlässlich des Weltkindertages war die zukunftswerkstatt zum zweiten Mal mit einem Stand vertreten. Zahlreiche Kinder in Begleitung ihrer Eltern und Großeltern interessierten sich für die angebotenen Mitmachexperimente. Groß und Klein begutachteten gemeinsam die eigenen Fingerabdrücke, staunten darüber, aus welchen Farben die untersuchten Filzstifte zusammengesetzt waren und enträtselten mit Hilfe der Cäsarscheibe verschlüsselte Botschaften. ■





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Kiekeberg – Sonntags im Museum – spiel mit



**Freilichtmuseum
am Kiekeberg**

Am Sonntag, den 24.02., zog die zukunftswerkstatt mit vielen Experimenten im Gepäck zum Museum am Kiekeberg. Unter dem Motto „Sonntags im Museum“ haben wir Mitmachstationen für kleine und große Kinder aufgebaut: Eltern und Kindern erkundeten wie sich z.B.

Schall ausbreitet und im Wasser weitergeleitet wird. Mit Dosentelefonen wurde kommuniziert und weitere Erfahrungen zum Thema Schall gesammelt. Kugelbahn bauen hat schon immer fasziniert, vor allem wenn der Kreativität kaum Grenzen gesetzt sind. Mit viel Pappe, aus Holz und Kloopapierrollen wurde eifrig gebaut. Ältere Kinder und Jugendliche beschäftigten sich mit der Programmierung von Calliope. Alles in Allem war dieses ein interessanter Ausflug und ein lohnender Sonntag. Gerne sind wir im kommenden Jahr wieder am Kiekeberg dabei. ■

Imke Bluschke

Besuche

Lions Jesteburg



Am 07.März 2019 veranstaltete der Lions Club Jesteburg einen Clubabend in der zukunftswerkstatt (zwb). Nach einer Einführung in das Programm der zwb durch den Geschäftsführer gestalteten zwei ehrenamtliche und zwei hauptamtliche Mitarbeiter einen abwechslungsreichen Experimentierabend, bei dem sich die Besucher auch selbst betätigen konnten. Im Nachgang zu diesem Abend ging eine großzügige Geldspende ein. Dafür ganz herzlichen Dank! ■

Rotary Neu Wulmstorf



Club Neu Wulmsdorf

Am 22. August 2019 bekam die zukunftswerkstatt Besuch von einer größeren Gruppe von Mitgliedern des Rotary Clubs Neu Wulmstorf. Die Rotarier wollten sich ein eigenes Bild von der Einrichtung machen, für die sie zusammen mit den drei anderen

Rotary Clubs des Landkreises die Anschaffung des humanoiden Roboters Pepper ermöglicht hatten. Pepper selbst konnte noch nicht vorgestellt werden (erst bei der Pepper Party), stattdessen wurden spannende Experimente aus dem Programm der zwb vorgeführt. Gezeigt wurde unter anderem wie eine DNA-Analyse mit Gelelektrophorese funktioniert, welche Untersuchungen man mit einem Windkanal anstellen kann und die Analogie zwischen einer Wellenlängenzerlegung von Licht und einer Frequenzanalyse von Klängen. Wie schon beim Lions-Abend fand aber die von Ralf Verdieck meisterhaft inszenierte Kettenreaktion den meisten Zuspruch. ■

Wolfgang Bauhofer



Pepper Party

Am 25. Oktober 2019 war „Pepper Party“ in der zukunftswerkstatt. Der humanoide Roboter Pepper wurde den über 50 Gästen als neuer Mitarbeiter vorgestellt. Gekommen waren viele Ehrenamtliche, Vertreter von Unternehmen, von Schulen und der Presse. Aber auch eine Reihe von Kindern und Jugendlichen wollten sich den ersten Auftritt von Pepper nicht entgehen lassen. Möglich wurde die Anschaffung von Pepper, der mit 18.500 € einen durchaus stolzen Preis hat, durch eine großzügige Spende der vier Rotary Clubs des Landkreises: Buchholz, Neu Wulmstorf, Seevetal und Winsen-Luhe.

Während der Begrüßung durch Wolfgang Bauhofer, Geschäftsführer der zukunftswerkstatt, den Dankesworten von Vorstandsmitglied Armin May und der Ansprache von Roland Brauer, Präsident des Rotary Clubs Winsen, stand Pepper noch durch ein grünes Tuch verhüllt neben den Rednern. Dann war es so weit: In einer gemeinsamen Aktion wurde Pepper von vier Rotariern als Repräsentanten ihrer Clubs enthüllt. Nun konnte Pepper vorgestellt werden. ■





Das Team der zukunftswerkstatt



DR. IRIS HINRICHS
MINT-Mitarbeiterin



JONATHAN KRÖGER
MINT-Mitarbeiter



IMKE METZ
MINT-Mitarbeiterin



DR. MARTINA HAUPT
MINT-Mitarbeiterin



MAX BLINDENHÖFER
Pädagogischer Mitarbeiter



IMKE BLUSCHKE
Projektmitarbeiterin



CHRISTINE WEHL
MINT-Mitarbeiterin



**PROF.DR.
WOLFGANG BAUHOFFER**
Geschäftsführer



MERLIN LÜBKE
Studentischer Mitarbeiter



CELINA PASSIG
Studentische Mitarbeiterin



NIKLAS WEHL
Studentischer Mitarbeiter



JONAS MEYER
Bundesfreiwilliger



SVEN BÖTTCHER
Bundesfreiwilliger



LENA BIETKE
Bundesfreiwillige



BEN BALDAUF
Bundesfreiwilliger



Ehrenamtliche in der zukunftswerkstatt

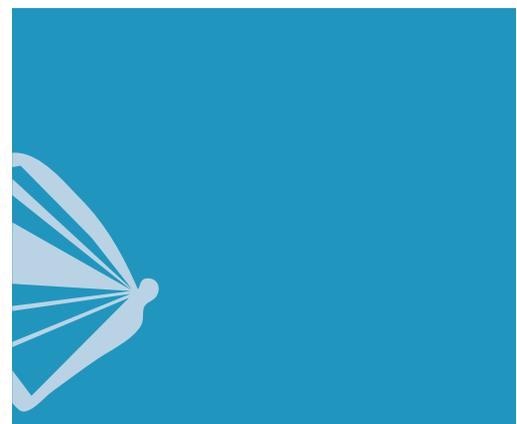
Ilse Andreas
Sylvia Arns
Paul Barclay
Veit Bockemühl
Heinz Bollow
Martin Falk
Susanne Gatzow
Dagmar Hankotius
Bernd Hardegen
Katharina Haupt
Astrid Heldt
Michael Henze
Klaus Hettwer
Hendrik Hofmann
Elke Hutsch
Karin Klessig
Ulrike Klinke-Zobott
Christel Koch
Wolfgang Kostiuik
Christiane Kourist
Wolf-Dieter Lamken
Johannes Lohde
Kirsten Lösch
Ole Lührs
Prof. Dr. Gerhard Matz

Claus-Dieter Menk
Günter Mohns
Birgit Müller
Norbert Müller
Dr. Werner Müller
Peter Neundorf
Dr. Frank Neuse
Christa Nöbl
Lennard Peschko
Michael Pitulle
Joachim Scholz
Hans-Günter Schreiber
Hans-Peter Schuldt
Prof. Dr. Karl Schulte
Erwin Schwinn
Matthias Seifert
Jutta Sommer
Manfred Specht
Gernold Spletter
Jan Stieglitz
Ralf Verdieck
Gesche Wasserstradt
Alfred Wiegand
Dr. Franz Josef Wylegala



Entsante Lehrkräfte

Carsten Börner, IGS Seevetal
Angelika Bode, Grundschule Bendestorf
Ingo Herrmann, Grundschule Steinbeck
Fatme Nabizadeh, Gymnasium Winsen
Kornelia Petersen, Oberschule Jesteburg
Detlev Rick, Gymnasium Hittfeld
Dr. Andrea Schrödter, Gymnasium Hittfeld
Jan Schroeder- Schrödter, Gymnasium Neu Wulmstorf
Marc Torney, Berufsbildende Schule Buchholz





MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den Landkreis Harburg

Bundesfreiwilligen in der zukunftswerkstatt

Im Jahr 2019/20 bestand wieder die Möglichkeit, einen Bundesfreiwilligendienst in der zukunftswerkstatt zu absolvieren. Als Bundesfreiwillige sind wir, Lena Bietke und Ben Baldauf, in vielen verschiedenen Bereichen der zukunftswerkstatt tätig. Dabei steht die Betreuung von Grundschulklassen und Jugendlichen im Vordergrund. Des Weiteren unterstützen wir die Hauptamtlichen bei der Entwicklung von neuen Projekten in der Verwaltung sowie in der Öffentlichkeitsarbeit.

Ich kannte die zukunftswerkstatt bereits durch meine Facharbeit, die ich in der 11. Klasse zum Thema Biokunststoffe und den 3D-Druck schrieb. Für einen Bundesfreiwilligendienst in der zukunftswerkstatt habe ich mich entschieden, da ich mich sowohl für die MINT Themen interessiere und mir außerdem die Arbeit mit Jugendlichen und Kindern sehr viel Spaß macht.

Um in den einzelnen Workshops die Kinder zu unterstützen und zu begleiten, musste ich mich zuvor mit der Materie auseinandersetzen. So habe ich Grundlagen für das Programmieren mit dem Calliope-Mini und dem Arduino geschaffen und mich in die Digitale Fertigung eingearbeitet, wodurch ich in der Lage bin, CAD Programme zu benutzen und den TeilnehmerInnen mein Wissen weiterzugeben.

Durch die vielen Erfahrungen und Einblicke, die ich durch meinen Bundesfreiwilligendienst in der zukunftswerkstatt in den MINT Bereichen erlangen konnte, entschied ich mich nun, nach Beendigung des Bundesfreiwilligendienstes, für ein Chemieingenieurwesen Studium. ■

Ben Baldauf

Auf der Suche nach einem Bundesfreiwilligenjahr bin ich auf die Webseite der zukunftswerkstatt gestoßen. Das vielfältige Konzept der zukunftswerkstatt beeindruckt mich.

Zu Beginn des Bundesfreiwilligendienstes lernte ich CAD-Programme im Bereich Konstruieren und Programmieren sowie den Umgang mit einem 3D-Drucker.

Neues ausprobieren zu können, in verschiedenen Bereichen mitzuwirken und mit Kindern zu arbeiten, hat mich persönlich weitergebracht. Spannend finde ich vor allem, die Kinder an die MINT-Themen heranzuführen und sie zu motivieren. Die Betreuung im Vormittagsprogramm mit den Kindern und die Begleitung der Workshops bereitet mir viel Spaß.

Besonders toll ist, dass es die Möglichkeit gibt, eigene Projekte entwickeln zu können und Ideen mit einzubringen. Durch die neuen Einblicke in der zukunftswerkstatt, vor allem durch die Arbeit mit den CAD-Programmen und dem 3D-Drucker, festigte sich mein Wunsch, Produktdesign zu studieren. ■

Lena Bietke

Studentische Hilfskräfte - Celina Passig berichtet

Durch ein Plakat an einem der Schwarzen Bretter der TUHH bin ich auf die Tätigkeit als studentische Hilfskraft an der ZWB aufmerksam geworden. Im August, meinem ersten Monat, gab es viele



organisatorische Aufgaben, besonders im Hinblick auf die Berufsorientierungskurse (BO) für das 1. Halbjahr des Schuljahres 2019/20. Unter anderem habe ich an der Entwicklung des Moodlekurses für das BO Projekt mit dem Thema Metalltechnik und Fernsehturm - Kaiser Maschinenbau - mitgewirkt. In Folge dessen leitete ich zwei dieser Kurse, eine Gruppe der Waldschule und eine Gruppe der IGS Seevetal, sodass ich jede Woche einen Kurs begleitete. An der Betriebsbesichtigung der Firma Kaiser Maschinenbau im Zuge dieser Kurse habe ich auch teilgenommen. Neben den BO Gruppen habe ich bei Workshops und Kursen für Schulen unterstützt, vor allem, wenn zu wenig Begleiter dabei waren. So konnte ich unter anderem 3D4U, einen Schulkurs im Löten und einen Schulkurs für CAD kennenlernen.

Außerdem habe ich mich viel mit der Automatisierung der organisatorischen Tabellen befasst. In der Zeit habe ich viel über Excel VBA gelernt und vor allem den Begleiterplan mit einem Makro hinterlegt, welches die Erstellung eines neuen Planes vereinfachen soll.

Bisher habe ich gelernt, dass es nach meinem Studium weit mehr Möglichkeiten gibt als vorher gedacht. Auch habe ich viele Programme kennengelernt, von denen ich zuvor noch nie gehört hatte. Ich habe Erfahrungen im Umgang mit Kindern und Jugendlichen gesammelt und befinde mich auf einem Weg herauszufinden, wie man am besten einer Gruppe etwas beibringen kann. Ich habe das Gefühl, dass sich meine „Soft Skills“ weiterentwickelt haben. ■

Celina Passig

Steuergruppe

Als Ergebnis einer moderierten Diskussion zwischen den verschiedenen Statusgruppen der zukunftswerkstatt (haupt- und ehrenamtliche Mitglieder, Geschäftsführung, Vorstand, abgeordnete Lehrer), die im ersten Halbjahr 2019 stattgefunden hat, wurde eine Steuergruppe eingerichtet. Diese soll Ideen und Vorschläge aus dem Umfeld der zwb sammeln, bewerten, und gegebenenfalls Projektgruppen mit der weiteren Ausarbeitung dieser Ideen betrauen. Die Berichte der Projektgruppen werden bei positiver Einschätzung als Empfehlung an den Vorstand bzw. an die Geschäftsleitung weitergeleitet.

Die Steuergruppe hat sich am 05.11.2019 konstituiert und setzt sich wie folgt zusammen:

Jan Bauer (Stiftungsrat)
Martina Haupt (HA)
Kirsten Lösch (EA)
Hans-Peter Schuldt (EA)

Wolfgang Bauhofer (GF)
Ingo Herrmann (abgeordneter Lehrer)
Armin May (Vorstand)

In der ersten Sitzung wurden vier Projektgruppen eingesetzt, u. a. zu den Themen „Höhere Auslastung der zukunftswerkstatt an Wochenenden, Abenden und in den Ferien“ und „Beschriftung des Gebäudes“. Über ein Forum bei IServ ist eine allgemeine Beteiligung möglich. ■

Wolfgang Bauhofer



Betriebsausflug





Zahlen und Daten Förderverein (Stand Dezember 2019)

Vereinsgründung	9. September 2010 (Eintragung 15. Februar 2011)
Vorstand	Jan Bauer, 1. Vorsitzender (Stadtwerke Buchholz) Heiner Schönecke, MdL, 2. Vorsitzender Jutta Sommer, Schatzmeisterin Jan-Ole Stenzel, 1. Beisitzer (Beisner Druck) Martina Oertzen, 2. Beisitzerin (Bürgermeisterin der Gemeinde Seevetal) Alfred Wiegand, 3. Beisitzer
Kassenprüfer	Frank Krause (Volksbank Lüneburger Heide) Michael Edelberg (Göbel & Winkelmann)
Anzahl Mitglieder	136
Privatpersonen	66
Unternehmen	44
Städte und Gemeinden	7
Schulen	19
Anzahl der Mitarbeiter	8 Ehrenamtliche



Zahlen und Daten zur Stiftung (Stand Dezember 2019)

Stiftungsgründung:	Mai 2012
Stifter	EWE ENERGIE AG Förderverein Lions Club Buchholz Nordheide Thomas J. C. und Angelika Matzen Stiftung Sparkasse Harburg-Buxtehude Stadtwerke Buchholz
Zustifter	Wochenblatt-Verlag Schrader GmbH & Co.KG
Vorstand	Kai Uffelmann, 1. Vorsitzender (erster Kreisrat Landkreis Harburg) Armin May (Gymnasium Am Kattenberge) Volker Linde (Industrie- und Handelskammer Lüneburg Wolfsburg)
Stiftungsrat	Andreas Tietz, Vorsitzender (Lions Club Buchholz Nordheide) Stephan Schrader, stellvertretender Vorsitzender (Wochenblatt-Verlag Schrader GmbH & Co.KG) Jan Bauer (Vorsitzender des Fördervereins) André Bock (Vorsitzender Kreisschulausschuss) Prof. Dr. Jens Götsche (hochschule 21) Christian Horend (Landkreis Harburg) Jan ter Horst (niedersächsisches Kultusministerium) Andrea Hoth (Hoth Stiftung) Dr. Urban Keussen (EWE AG) Dr. Christian Kuhse (Stadtwerke Buchholz) Prof. Dr. Thomas J. C. Matzen (Thomas J. C. und Angelika Matzen Stiftung) Rainer Rempe (Landrat) Jan-Hendrik Röhse (Bürgermeister der Stadt Buchholz) Heiner Schönecke, MdL Cord Köster (Sparkasse Harburg-Buxtehude) Svenja Stadler, MdB Prof. Dr. Jörg Philipp Terhechte (Leuphana Universität Lüneburg) Kerstin Witte (Autohaus Kuhn + Witte)
Anzahl der Mitarbeiter/innen	9 Hauptamtliche 2 Bundesfreiwillige 2 studentische Mitarbeiter/innen ca. 60 Ehrenamtliche 9 entsandte Lehrkräfte (insgesamt eine Stelle)



MINTeinander.

zukunftswerkstatt
buchholz für den landkreis harburg

Wir danken unseren Fördervereinsmitgliedern 2019





MINTeinander.

zukunftswerkstatt

buchholz für den landkreis harburg

Wir danken unseren Förderern

Gebäude-Förderer:



metropolregion hamburg



Aus Nähe wächst Vertrauen



Sparkasse
Harburg-Buxtehude



Premium-Förderer:



Thomas J.C. und Angelika Matzen Stiftung



EWE | STIFTUNG



Aus Nähe wächst Vertrauen



Sparkasse
Harburg-Buxtehude



zukunftswerkstatt buchholz
Sprötzer Weg 33f
21244 Buchholz in der Nordheide
T 04181/92880-10
F 04181/92880-39
info@zukunftswerkstatt-buchholz.de
www.zukunftswerkstatt-buchholz.de