



Inhaltsverzeichnis



Inhaltsverzeichnis	3
Herausgeberwort	4
Was ist MINT-Förderung?	6
Die Datenerhebung zum MINT-Atlas Essen	8
Gesamtanalyse aller Bildungsinstitutionen und Projekte	10
GFOS über MINT	16
Wie funktioniert der MINT-Atlas?	18
Projekte	
Kindertagesstätten	20
Grundschulen	33
Weiterführende Schulen	45
Berufskollegs und sonstige Bildungseinrichtungen	60
Ausblick	64
Impressum	66



Herzlich willkommen,

wir freuen uns, dass Sie den „MINT-Atlas Essen“ in Ihren Händen halten!

Der MINT-Atlas Essen bietet eine Orientierung und Gestaltungsanleitung für Bildungsakteure, Unternehmen, Eltern, Kinder und Jugendliche im Bereich MINT in der Stadt Essen.

Die Bildungsinfrastruktur der Stadt Essen bietet in unterschiedlichen Bildungseinrichtungen – von der Kindertagesstätte bis zur berufsbildenden Schule – Projekte mit Fokus auf die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT) an. Der vorliegende Atlas soll Ihnen als Wegweiser durch dieses umfangreiche Angebot dienen und die Akteurinnen und Akteure, insbesondere aus Wirtschaft und Schulen, bei der Sondierung für potenzielle Kooperation unterstützen.

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und infolgedessen insbesondere des Fachkräftemangels im MINT-Bereich sind verstärkte Anstrengungen im Bereich der Bildung und Nachwuchsförderung notwendig – das gilt auch am Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Essen. Schulen, Wirtschaft, Hochschulen, Politik und Stadtverwaltung tragen und bündeln gemeinsam bereits bestehende Ansätze der MINT-Förderung und entwickeln diese kontinuierlich weiter.

Die Herausgeberinnen und Herausgeber möchten an dieser Stelle allen danken, die sich für Bildung und Nachwuchsförderung im MINT-Bereich in der Stadt Essen einsetzen. Besonderer Dank geht an die Moderatorinnen und Moderatoren des Kompetenztteams im Schulamt für die Stadt Essen sowie an diejenigen Mitarbeitenden der Kindergärten, Grundschulen, weiterführenden wie berufsbildenden Schulen und weiteren Bildungsinstitutionen, die an der aufwendigen Befragung teilgenommen haben. Sie haben das Zustandekommen dieses Atlas durch Zusammentragen der angebotenen MINT-Projekte erst ermöglicht. Der MINT-Atlas Essen wird durch eine Spende des Essener Unternehmens GFOS mbH Gesellschaft für Organisationsberatung und Softwareentwicklung mbH ermöglicht.



Dr. Frank P. Schulte

Dr. Frank P. Schulte ist Erwachsenenpädagoge und Professor für Wirtschaftspsychologie an der FOM Hochschule. Dort ist er wissenschaftlicher Leiter des Evaluationsbüros, stellvertretender Direktor des KCD Kompetenzzentrums für Didaktik in der Hochschullehre für Berufstätige sowie Sprecher des Hochschulbereichs Offene Hochschule. Er ist Mitglied im Expertenkreis Durchlässigkeit der HRK, des BDA und des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft. Frank Schulte liegt besonders die Metaperspektive auf die MINT-Förderung in der Stadt am Herzen:

„Um junge Menschen für MINT-Themen zu begeistern, MINT-Talente zu fördern und um junge Menschen für die Aufnahme eines MINT-Studiums oder einer MINT-Ausbildung zu motivieren, sind neben viel Einfühlungsvermögen und Engagement auch evidenzbasierte strategische Entscheidungen nötig. Die im MINT-Atlas Essen gesammelten Metadaten zu den beteiligten Bildungsinstitutionen und den durchgeführten Projekten können bei solchen Entscheidungen helfen.“

Brigitte Klöckner-Hartstock



Brigitte Klöckner-Hartstock ist Schulamtsdirektorin im Schulamt für die Stadt Essen. Sie leitet das Kompetenzteam, das die Lehrerfortbildung für Lehrerinnen und Lehrer aller Schulformen im Zuständigkeitsbereich konzipiert und organisiert.

„Seit fünf Jahren betreibt das Kompetenzteam Essen eine äußerst engagierte Netzwerkbildung mit dem Ziel, die Förderung der MINT-Fächer entlang der Bildungsbiografie bruchlos zu gestalten. In diesem Prozess werden fast 1.000 „MINT-Botschafterinnen und MINT-Botschafter“ sowie „Mini-MINT-Botschafterinnen“ und „Mini-MINT-Botschafter“ ausgebildet und ermöglichen so, dass Schülerinnen und Schüler Jüngere durch Experimente im Unterrichtsalltag begeistern. Hierbei setzen wir auf nachhaltige Zusammenarbeit, indem wir Netzwerke stärken.“

Christoph Hohoff

Christoph Hohoff ist Vizekanzerl Forschungsorganisation an der FOM Hochschule. Er ist wissenschaftlicher Koordinator im KCQ Kompetenzzentrum für industrielle Entwicklung & Qualifikation der FOM Hochschule sowie für die Leitung eigener Drittmittelprojekte zuständig. Zudem ist er verantwortlich für die strategische Gesamtkoordination des zdi-Zentrums MINT-Netzwerk Essen.

„In meiner Tätigkeit für das zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen habe ich viele Akteurinnen und Akteure, Initiativen und Projekte in Essen kennenlernen dürfen, die mich begeistert haben. Die Kreativität, das Engagement, die vielen spannenden Themen und die große Bereitschaft zur Zusammenarbeit sind Ansporn und Motivation für meine weitere Arbeit.“

Dr. Stefan Heinemann

Dr. Stefan Heinemann ist Vorstandsvorsitzender der „Wissenschaftsstadt Essen“, Professor für Wirtschaftsethik an der FOM Hochschule und Sprecher der Ethik-Ellipse Smart Hospital der Universitätsmedizin Essen. Er ist u. a. Mitglied im Strategiebeirat der BDA/BDI-Bundesinitiative „MINT Zukunft schaffen“. Seit Gründung 2010 ist Stefan Heinemann im zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen engagiert. Darüber hinaus ist er in diversen ehrenamtlichen Aktivitäten engagiert, u. a. als Initiator von „KidsgoMINT“, einer der größten Initiativen zur Förderung frühkindlicher Technikbegeisterung in Deutschland mit über 100 Kitas in Essen.

„Die Essener MINT-Landschaft hat sich in den letzten Jahren dynamisch entwickelt. Dazu haben viele Akteurinnen und Akteure aus Bildung, Stadtverwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft einen engagierten Beitrag geleistet. Die Kooperationspotenziale gerade zwischen Schulen und Wirtschaft transparent zu machen ist ein weiteres wichtiges Element auf dem Weg zur MINT-Stadt Essen.“



Was ist MINT-Förderung?

Das Initialwort „MINT“ steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Berufe, die diesen Fachbereichen entstammen, spielen eine wichtige Rolle für Wirtschaft und Innovation. Konjunkturumfragen der Industrie- und Handelskammern in Nordrhein-Westfalen, die Daten zum Fachkräftebedarf und der -versorgung zur Verfügung stellen, weisen schon seit Längerem auf den Fachkräftemangel und den damit verbundenen Handlungsbedarf hin.

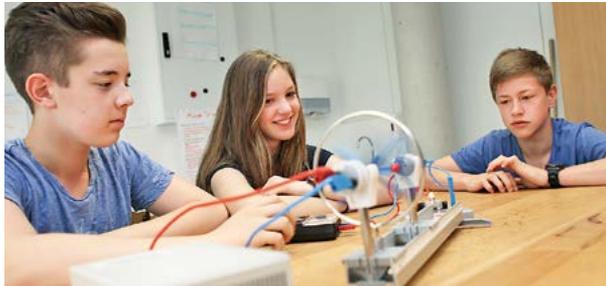
Der MINT-Frühjahrsreport des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) führt aus, dass Ende April 2018 in Deutschland fast 315.000 MINT-Arbeitskräfte fehlten. Damit ist der höchste Stand der Fachkräftelücke seit Beginn der Datenerhebung im Jahr 2011 erreicht. Während bislang in erster Linie akademisch ausgebildetes Personal fehlte, betrifft die Fachkräftelücke nunmehr vor allem Facharbeiterinnen und Facharbeiter, Meisterinnen und Meister sowie Technikerinnen und Techniker. MINT-Berufe bieten demnach gute Chancen für einen Bildungsaufstieg. Was viele Schülerinnen und Schüler nicht wissen: Zwischen 2001 und 2016 gehörten fast 70 Prozent der Ingenieurinnen und Ingenieure sowie 66 Prozent der sonstigen MINT-Akademikerinnen und MINT-Akademiker zu den Personen, die ihre Eltern in puncto Bildung überholt haben.

Auch wirtschaftsnahe Verbände haben die drohende Fachkräftelücke im MINT-Bereich identifiziert und unterstützen in diversen Projekten und Initiativen die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Schulen. Auf Bundesebene ist hier die Initiative „MINT Zukunft schaffen“ der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände (BDA) sowie des Bundesverbandes der Deutschen Industrie e. V. (BDI) aktiv.

In Nordrhein-Westfalen wurde eine Gemeinschaftsoffensive zur Förderung des naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchses „Zukunft durch Innovation.NRW“ (zdi) gegründet. Die zdi-Offensive wird auf Landesebene gleich von mehreren Ministerien (Wissenschaft, Schule und Wirtschaft) unterstützt. Die Federführung liegt beim Wissenschaftsministerium. Die zdi-Partnerinnen und -Partner bieten gemeinsame Maßnahmen entlang der gesamten Bildungskette von der Kindertagesstätte bis zum Übergang in ein Studium und in den Beruf an. Aktuell werden über die zdi-Netzwerke jährlich rund 300.000 junge Menschen erreicht. Das zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen ist Teil der Gemeinschaftsoffensive und hat mittlerweile über 200 Partnerinnen und Partner aus Bildung, Wirtschaft und Politik.

Der Fachkräftemangel stellt die Unternehmen vor große Herausforderungen. Immer mehr Unternehmen sind daher bereit, sich intensiv um junge Menschen zu bemühen. Der Aufbau früher Kontakte ist hierfür oft ein guter Weg. Dabei helfen Kooperationen mit Kindertagesstätten und Schulen, beispielsweise im Rahmen von Bildungspartnerschaften, die junge Menschen bei ihrer Berufsorientierung unterstützen und dabei verstärkt MINT-Berufe in den Fokus rücken können.

Auch im MINT-Bereich gilt: Den Übergang zwischen Schule und Beruf für das Individuum und die Gesellschaft erfolgreich zu gestalten ist eine gemeinschaftliche Aufgabe und Herausforderung. Wir wissen inzwischen, dass junge Menschen schon in frühen Phasen ihrer Persön-



lichkeitsentwicklung bei der Orientierung in Richtung eines sowohl zu ihren Talenten und Interessen als auch zu den Bedürfnissen der Wirtschaft passenden Berufes unterstützt werden müssen. Um diesen Orientierungsprozess systematisch zu begleiten, können Erkenntnisse der Lehr- und Lernpsychologie, der Soziologie und der allgemeinen Pädagogik sowie der Berufspädagogik helfen. So macht es Sinn die Berufswahl in Phasen zu betrachten: Zunächst einmal muss ein Individuum den eigenen Übergang in eine bestimmte Profession – im vorliegenden Fall in eine MINT-Ausbildung oder ein MINT-Studium – überhaupt als relevante Option identifizieren: „Ingenieurin finde ich einen spannenden Beruf für mich!“. Danach gilt es, die für eine solche Ausbildung notwendigen persönlichen Ressourcen zu identifizieren – von den finanziellen Fördermöglichkeiten bis hin zu den gesellschaftlichen Rahmenbedingungen: „Auch als Mädchen mit Migrationshintergrund könnte ich Ingenieurin werden!“. Danach besteht die Herausforderung darin, konkrete Wege in den identifizierten Beruf aufzuzeigen („Ich könnte ein duales Maschinenbaustudium aufnehmen!“), um in der letzten Phase bei der Aufnahme eines ganz konkreten Ausbildungs- oder Studienplatzes zu unterstützen: „Ich werde im kommenden Jahr ein duales Maschinenbaustudium bei Schrauben Müller in Kupferdreh beginnen!“. Ebenso sind unterschiedliche Wissenstypen die Grundlage für eine zielgerichtete Beschäftigung mit dem Thema Berufswahl: Neben eher konkretem fachlichen Wissen über MINT-Themen ist auch abstraktes Wissen über wichtige Konzepte des jeweiligen MINT-Berufsfeldes wichtig; zusätzlich zu praktischem, direkt anwendbarem

Handlungswissen ist es notwendig zu begreifen, wie Wissen in den entsprechenden MINT-Berufsfeldern erworben wird – dies bezeichnen wir als berufliches Metawissen. Interessant für eine übergeordnete Betrachtung der MINT-Förderung auf dem Gebiet der Stadt Essen ist, welche Schwerpunkte die MINT-Förderprojekte legen und wen sie in ihre Projektarbeit einbinden: Es ist bekannt, dass nicht nur Lehrerinnen und Lehrer eine wichtige beratende Rolle in der Berufsorientierung spielen, sondern ebenso Eltern, Großeltern und andere Berufspraktikerinnen und -praktiker aus dem eigenen Umfeld. Der MINT-Atlas Essen beschreibt daher die in ihm enthaltenen MINT-Projekte nicht nur mit konkreten Informationen, was im Rahmen der Projekte getan wurde. Er sortiert die Projekte auch auf Grundlage der oben geschilderten Dimensionen der Unterstützung einer Berufsorientierung in Phasen, auf Basis der verschiedenen Wissenstypen sowie der am Projekt beteiligten Personen.

MINT-Förderung in Essen findet dort statt, wo junge Menschen in Kindertagesstätten, allgemeinbildenden Schulen, Berufs- und Hochschulen begleitet werden. Letztendlich ist es das individuelle Engagement des dort tätigen Bildungspersonals, das über den Erfolg von MINT-Bildung entscheidet. MINT-Förderung gelingt aufgrund der Motivation und Kompetenz von Erzieherinnen und Erziehern, Lehrerinnen und Lehrern, Ausbilderinnen und Ausbildern sowie all den weiteren am Bildungsprozess Beteiligten. Der MINT-Atlas Essen soll dabei helfen, einen Überblick über die in der Stadt angebotenen und durchgeführten MINT-Berufsorientierungsprojekte zu geben und die Projekte zu systematisieren. So lassen sich Schwerpunkte der MINT-Förderung identifizieren und ggf. auch Hinweise auf noch zu behandelnde Themenfelder finden.

Die Datenerhebung zum MINT-Atlas Essen

Die Erhebung der Daten für den MINT-Atlas Essen erfolgte über das Internet. Zur Teilnahme eingeladen wurden alle Institutionen der frühkindlichen und schulischen Bildung der Stadt Essen; die Einladungs-E-Mail wurde durch das Kompetenzteam Stadt Essen versandt. Die Teilnahme an der Befragung war freiwillig; bei allen Fragen im Fragebogen handelte es sich um optionale Fragen, die nicht zwingend ausgefüllt werden mussten. Im Folgenden werden die einzelnen Teile des Fragebogens kurz beschrieben, um genauer zu verstehen, wie wir zu den Ergebnissen des MINT-Atlas Essen gekommen sind.

Der Fragebogen zum MINT-Atlas Essen bestand aus insgesamt drei Teilen: Im ersten Teil wurden die angeschriebenen Bildungsinstitutionen zunächst gebeten, ihre **Kontaktdaten** in den Fragebogen einzugeben. Hier erfolgte auch die Abfrage der Form der Bildungsinstitution – es konnte aus über 25 Formen ausgewählt werden, von der städtischen Kindertagesstätte über die verschiedenen Schulformen bis hin zur Schule für Kranke. Eine Erfassung der Größe der Institution schloss sich an. Ebenfalls wurde hier erfasst, ob die Bildungsinstitution Teil eines oder mehrerer MINT-Netzwerke ist. Wenn diese Frage mit Ja beantwortet wurde, dann wurden die Institutionen gebeten die Bezeichnungen der Netzwerke anzugeben.

Im anschließenden zweiten Teil wurden die den Fragebogen ausfüllenden Institutionen gebeten, **mindestens ein und bis zu maximal fünf Projekte zur MINT-Förderung** zu benennen und zu beschreiben, die sie in der Vergangenheit durchgeführt haben und die sie aktuell durchführen. Zunächst wurde für jedes Projekt neben der Projektbezeichnung auch eine Beschreibung abgefragt. Hier konnte auch angegeben werden, ob das Projekt im

MINT-Atlas Essen veröffentlicht werden darf oder ob es nur in die Gesamtanalyse einfließen sollte. Danach konnte jedes Projekt mit Meta-Daten angereichert werden. Wurde das Projekt mit Hilfe externer Partner durchgeführt, so konnten diese durch eine Zuweisung zu entsprechenden Kategorien (z. B. Unternehmen unterschiedlicher Größe, andere Bildungseinrichtungen, Kammern, Verbände) beschrieben werden. Auch erfolgte eine Zuordnung des Projektes zu einem oder mehreren der MINT-Teilbereiche Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Ebenfalls in diesem zweiten Teil wurden die ausfüllenden Institutionen gebeten, die Zielgruppen für jedes Projekt zu beschreiben – hier standen die Antwortoptionen „Kindergartenkinder“, „Grundschulkinder“, „Unterstufenschüler/-innen“, „Mittelstufenschüler/-innen“, „Oberstufenschüler/-innen“, „Förderschüler/-innen“, sowie „Kollegiaten“, „Studierende“, „Eltern“, „Auszubildende“ und „Lehrpersonen/Betreuende“ zur Mehrfachauswahl.

Um zu beschreiben, was in den jeweiligen MINT-Projekten an ihre Zielgruppen vermittelt werden sollte, konnten die **angestrebten Wissenstypen und Leistungsniveaus** angegeben werden. Bei den Wissenstypen wurde unterschieden zwischen „Fachwissen“, „abstraktem Wissen über wichtige Konzepte des Bereiches“, „praktisch nutzbares, automatisiertes Wissen, Fertigkeiten, Fähigkeiten“ sowie „Metawissen“ (also Wissen darüber, wie Wissen in dem thematischen Bereich des Projektes erworben und genutzt wird). Die zur Auswahl stehenden in den Projekten als Ergebnis angestrebten Leistungsniveaus begannen



bei erstem grundsätzlichem „Wissen“, über die Fähigkeit zum „Anwenden“ bis hin zum Erwerb der Möglichkeit thematische Bezüge zu „analysieren“. Auch das „Verändern von Einstellungen und Haltungen“ sowie die Bereitschaft und Fähigkeit zur „Innovation“ waren Antwortoptionen, die unterschiedlich hohe angestrebte Leistungsniveaus zum Ausdruck bringen konnten. Darüber hinaus wurde noch erfragt, ob bei den eingetragenen Projekten die **Diversity-Themen** „Inklusion“, „Migration“ und „Geschlecht“ eine inhaltliche Rolle gespielt haben. Bei diesen Fragen war, wie bei vielen anderen Fragen auch, eine Mehrfachantwort möglich.

Da MINT-Projekte in der Regel eine Funktion in einem größeren Qualifikationsorientierungsprozess übernehmen, wurde für jedes Projekt erhoben, welche Funktionen in den Prozessen der **Orientierung in Richtung einer Ausbildung oder eines Studiums in einem MINT-Beruf** die Projekte übernehmen sollten: Auf der ersten Stufe konnten Projekte den Teilnehmenden ermöglichen, einen Übergang in eine MINT-Berufsausbildung bzw. ein MINT-Studium als Möglichkeit, Herausforderung und Chance zu identifizieren und anzunehmen. Auf der nächsten Stufe des Orientierungsprozesses gilt es, die für eine Ausbildung in einem MINT-Beruf bzw. einem MINT-Studium notwendigen persönlichen Ressourcen (z. B. eigenes Wissen, gesellschaftliche Rahmenbedingungen, finanzielle Fördermöglichkeiten) zu identif-

zieren. Orientierungsstufe drei legt ihren Schwerpunkt auf das Aufzeigen möglicher konkreter Wege in eine Ausbildung in einem MINT-Beruf bzw. in ein MINT-Studium, während die letzte Stufe Unterstützung in der zielstrebigem und energischen Verfolgung einer konkreten Aufnahme einer Ausbildung bzw. eines Studiums in einem MINT-Fach zum Thema hat.

Im dritten und letzten Teil des Fragebogens wurden die ausfüllenden Institutionen noch gebeten, ihre **Zufriedenheit mit der MINT-Förderung** auf dem Stadtgebiet anzugeben. Hierzu wurden die Befragten gebeten, mit Hilfe einer siebenfach abgestuften Skala (von „sehr unzufrieden“ bis „sehr zufrieden“) ihre Zufriedenheit mit Umfang und Qualität der Förderung sowie dem Umfang der Unterstützung von MINT-Projekten anzugeben. Ebenfalls konnten sie angeben, wie erfolgreich die MINT-Förderung auf dem Stadtgebiet ihrer Meinung nach ist; auch dies wurde mit einer siebenfach abgestuften Skala (von „gar nicht erfolgreich“ bis „sehr erfolgreich“) erhoben.

Gesamtanalyse aller beteiligten Bildungsinstitutionen und berichteten Projekte

Im Folgenden werden die Angaben aller beteiligten Institutionen und der von ihnen berichteten MINT-Projekte zusammenfassend analysiert. So ist es möglich, einen Gesamtüberblick über die im MINT-Atlas Essen vorgestellten MINT-Aktivitäten zu erhalten, bevor im Anschluss die einzelnen Projekte beschrieben werden.

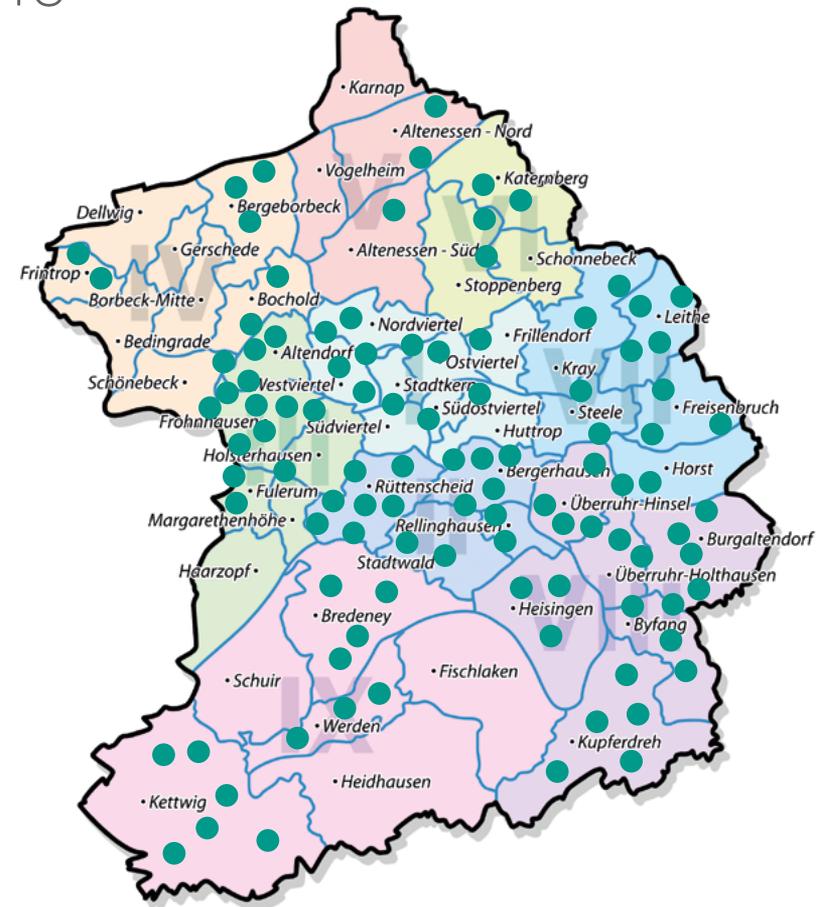


Abb. 1: Verteilung der am MINT-Atlas Essen teilnehmenden Bildungsinstitutionen über das Stadtgebiet.

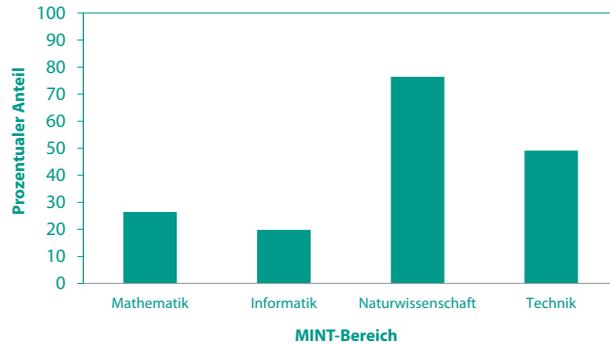


Abb. 2: MINT-Bereiche, in denen die Projekte des MINT-Atlas Essen zu verorten sind (eine Zuordnung zu mehreren Themenbereichen war möglich). Es zeigen sich Schwerpunkte in Naturwissenschaft und Technik; Mathematik und Informatik sind seltener Thema.

Wer hat an der Befragung teilgenommen?

An der Befragung zum MINT-Atlas Essen nahmen 83 Institutionen teil. Nach Ablauf des Datenerhebungszeitraums erfolgte eine grobe formale Sichtung der Einreichungen. Aufgenommen in den Atlas sowie in die weiteren Analysen wurden diejenigen Bildungsinstitutionen, die mindestens ein Projekt beschrieben hatten, sowie diejenigen MINT-Projekte, die eine inhaltliche Beschreibung aufwiesen. Nach dieser Prüfung verblieben 68 Institutionen im Datensatz: Abbildung 1 zeigt die Verteilung der in den Atlas aufgenommenen Institutionen über das Gebiet der Stadt Essen. Aus fast allen Stadtgebieten haben Institutionen teilgenommen. Bei diesen Institutionen handelte es sich um 24 Grundschulen (37%), 21 Kindertagesstätten (31%), 19 weiterführende Schulen (26%) sowie 4 berufsbildende Schulen und weitere Institutionen (6%). Die kleinste Institution hat laut eigenen Angaben sieben Mitglieder, die größte 2300; der Mittelwert liegt bei 251 Mitgliedern. 44 Institutionen (65%) gaben an, Teil mindestens eines MINT-Netzwerkes zu sein, 18 von diesen Institutionen waren sogar in mehr als einem Netzwerk organisiert.

Über welche MINT-Projekte wurde berichtet?

Die befragten Bildungsinstitutionen berichteten über insgesamt 106 MINT-Projekte. Diese konnten einem oder auch mehreren der MINT-Themenfelder zugleich zugeordnet werden. Es zeigte sich, dass ein Großteil der Projekte (76%) dem Bereich Naturwissenschaft zuzurechnen ist, und 50% aller Projekte im Bereich Technik zu verorten sind. Nur ein Viertel der Projekte hatte die Mathematik zum Thema und lediglich ein Fünftel war informatischer Natur. Etwas mehr als die Hälfte der Projekte wurde von den Befragten nur einem MINT-Bereich zugeordnet, 30% der Projekte behandelten Themen aus zumindest zwei Bereichen. In Abbildung 2 wird das thematische Profil der im MINT-Atlas Essen erfassten Projekte deutlich.

An wen richteten sich die Projekte und mit wem wurden sie realisiert?

Ein Drittel der Projekte, die im Rahmen der Befragung zum MINT-Atlas Essen genannt wurden, richtete sich an Kindergartenkinder. Bei der Hälfte aller Projekte stellten Grundschul- und -schüler die Zielgruppe dar. Jeweils ein Viertel der Projekte war für Mittel- und Oberstufenschülerinnen und -schüler konzipiert. Abbildung 3 zeigt aber auch, dass sich jeweils nur ungefähr 10% der Projekte an Unterstufenschülerinnen und -schüler, an Lehrerinnen und Lehrer oder an

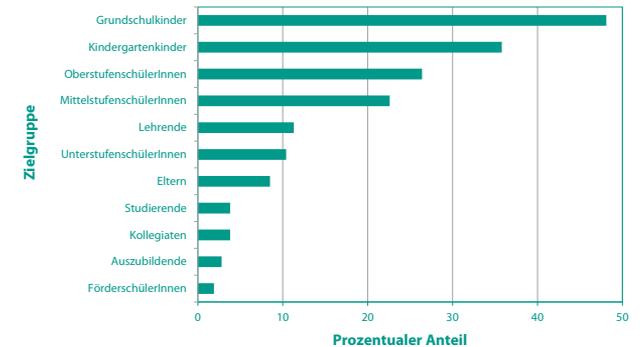


Abb. 3: Zielgruppen der Projekte im MINT-Atlas Essen (Mehrfachnennung möglich): Vor allen Dingen wenden sich die Projekte an Grundschul- und Kindergartenkinder.

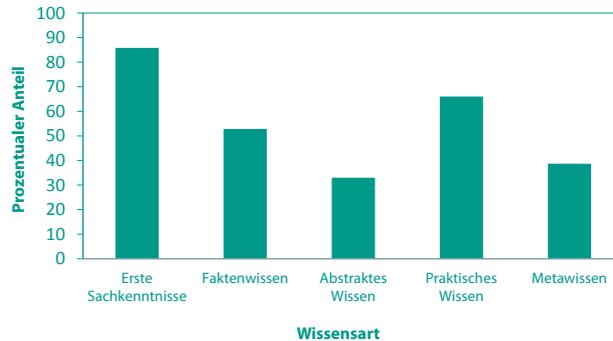


Abb. 4: Wissensarten, die in den im MINT-Atlas Essen aufgeführten Projekten vermittelt werden sollten (Mehrfachnennung möglich): Es zeigt sich ein Schwerpunkt auf den ersten Sachkenntnissen und dem praktischen Wissen.

Eltern wandten. Die Hälfte aller Projekte adressierte ausschließlich eine Zielgruppe, ein Drittel der Projekte hatte mindestens zwei Zielgruppen im Fokus. Auch hier waren Mehrfachnennungen möglich.

Während 76 % der befragten Institutionen angaben, in den beschriebenen MINT-Projekten mit anderen Bildungseinrichtungen zu kooperieren, standen nur 9 Einrichtungen (13%) im Rahmen ihrer MINT-Projektarbeit auch in Kooperationsbeziehungen zu Wirtschaftsunternehmen.

Welches Wissen sollte in den Projekten auf welchem Leistungsniveau vermittelt werden?

Bei den berichteten Projekten stand insbesondere die Vermittlung erster Sachkenntnisse im Vordergrund: Bei 91 % der berichteten Projekte wurde die Vermittlung solchen Wissens als Ziel angegeben. In zwei Dritteln der Projekte sollte praktisch nutzbares Wissen vermittelt werden. Etwa bei der Hälfte der Projekte stand Faktenwissen immittlungsvordergrund. Lediglich bei einem Drittel der Projekte waren

abstrakte Wissensinhalte Ziel der Wissensvermittlung, und nur 40 % der Projekte sollten Meta-wissen, also Wissen über die Wissensgewinnung im entsprechenden MINT-Bereich, vermitteln. Eine Gesamtübersicht über die adressierten Wissensarten ist Abbildung 4 zu entnehmen.

In Bezug auf die angestrebten Leistungsniveaus (siehe Abbildung 5) zeigte sich, dass in neun von zehn Projekten ein niedriges Niveau angestrebt wurde – es galt zu verstehen, „worum es geht“. Sieben von zehn Projekten hatten die Anwendung ersten Wissens in konkreten Situationen im Fokus. Sechs von zehn Projekten wollten die Teilnehmenden in die Lage versetzen, Situationen analysieren sowie neue Zusammenhänge herstellen zu können. Bei 45 % der Projekte waren Veränderungen der eigenen Haltung, Meinungen und Einstellungen zu den behandelten Themen angestrebtes Leistungsniveau. Und in nur 37 % der Projekte sollten die Lernenden in die Lage versetzt werden, Neues und Innovatives herzustellen.

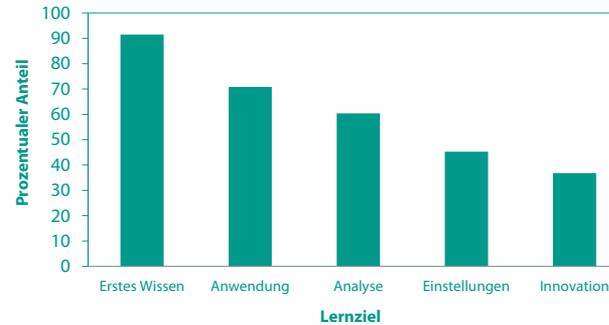


Abb. 5: Lernziele, die in den Projekten im MINT-Atlas Essen angestrebt wurden (Mehrfachnennung möglich): Je anspruchsvoller das Lernziel, desto weniger Projekte lassen sich im MINT-Atlas Essen finden, die dieses Lernziel adressierten.

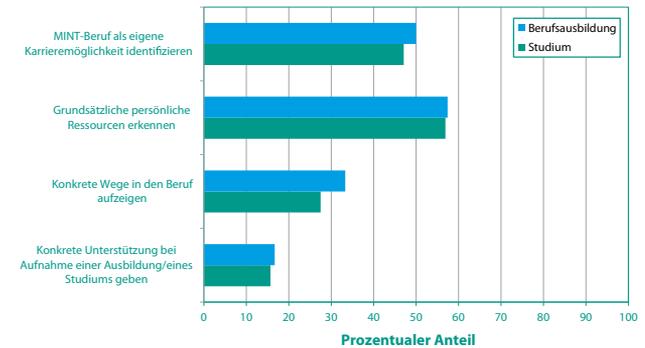


Abb. 6: Funktionen in der MINT-Berufsorientierung, die durch die Projekte adressiert wurden (Mehrfachnennung möglich): Vor allem die erste Identifikation eines MINT-Berufes als eigene Karrieremöglichkeit wird adressiert.

Welche Funktionen im Qualifikationsorientierungsprozess sollten die MINT-Projekte übernehmen?

58 der 106 im MINT-Atlas Essen vertretenen Projekte (54%) sollten eine mögliche Orientierung der Lernenden hinsichtlich eines MINT-Studiums oder einer Ausbildung in einem MINT-Beruf bieten. Insbesondere bei den im MINT-Atlas Essen aufgeführten Grundschulen spielte die Berufsorientierung offenbar nur eine geringe Rolle: Hier soll nur ein Viertel der Projekte auf unterschiedliche Art und Weise die Orientierung in Richtung einer beruflich qualifizierten MINT-Karriere unterstützen. Bei den Kindertagesstätten hat ein Drittel der Projekte eine entsprechende Orientierungsfunktion. Bei den weiterführenden Schulen war es – der weiter fortgeschrittenen Bildungsbiographie der Lernenden entsprechend – bei über 80% der Projekte erklärtes Ziel, die Teilnehmenden bei Überlegungen hinsichtlich eines MINT-Studiums oder einer MINT-Ausbildung zu unterstützen.

Die Funktionen im Qualifikationsorientierungsprozess werden im MINT-Atlas für die berufliche Ausbildung in einem MINT-Beruf und für die akademische Qualifikation im Rahmen eines MINT-Studiums getrennt betrachtet. Es zeigte sich, dass 48% der insgesamt 106 Projekte die Orientierung in Richtung eines MINT-Studiums adressierten. Es lässt sich feststellen, dass

in über der Hälfte dieser Projekte die Aktivierung der für ein MINT-Studium grundsätzlichen persönlichen Ressourcen – also beispielsweise eigenes Wissen, gesellschaftliche Rahmenbedingungen sowie finanzielle Fördermöglichkeiten – adressiert wurde. In knapp der Hälfte der in Richtung eines MINT-Studiums orientierenden Projekte war es Ziel, einen Übergang in ein MINT-Studium als Möglichkeit überhaupt in Erwägung zu ziehen und ggf. als Chance und Herausforderung zu begreifen. Nur ein Drittel der Projekte sollte konkrete mögliche Wege zur Aufnahme eines MINT-Studiums aufzeigen, nur ein Sechstel der Projekte die konkrete Aufnahme eines MINT-Studiums unterstützen. Zur Erinnerung: Auch hier waren Mehrfachantworten möglich – die Projekte konnten also auch mehrere Ziele in der Berufsorientierung verfolgen.

Eine Orientierung hinsichtlich einer Ausbildung in einem MINT-Beruf sollten 50% der im MINT-Atlas Essen präsentierten Projekte geben. Bei der Schwerpunktsetzung dieser Projekte zeigte sich ein sehr analoges Bild zu den Projekten, die eine MINT-Studienorientierung zum Ziel hatten: 57% der MINT-ausbildungsorientierten Projekte hatten ihren Fokus auf der Aktivierung persönlicher Ressourcen, die für die

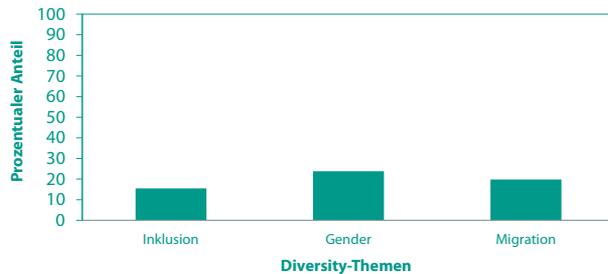


Abb. 7: Die Rolle von Diversity in den Projekten des MINT-Atlas Essen (Mehrfachnennung möglich): Nur wenige Projekte adressieren Diversity.

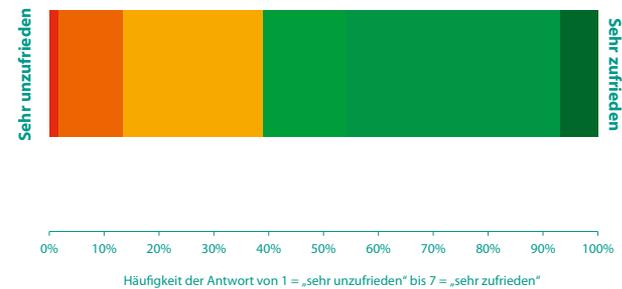


Abb. 8: Zufriedenheit der Bildungsinstitutionen mit dem Umfang der MINT-Förderung in Essen: Ein Großteil der Antworten liegt im grünen Bereich.

Aufnahme einer MINT-Ausbildung hilfreich sein könnten. 50% der Projekte sollten dabei unterstützen, bezüglich der Aufnahme einer MINT-Ausbildung zu reflektieren. 18 Projekte (33%) hatten zum Ziel, konkrete Wege in eine MINT-Ausbildung aufzuzeigen. Und 17% fokussierten Maßnahmen zur Unterstützung der Aufnahme einer konkreten Ausbildung.

Welche Rolle spielte gesellschaftliche Vielfalt für die Projekte?

Bei zwei Dritteln der im MINT-Atlas Essen beschriebenen Projekte spielten Aspekte der gesellschaftlichen Diversität laut Angaben der befragten Bildungsinstitutionen keine Rolle. Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten männlicher und weiblicher Lernender sowie Lernender, die sich beiden Geschlechtern gleichermaßen nicht zugehörig fühlen, wurden nur in einem Viertel der Projekte berücksichtigt. In einem Fünftel der MINT-Projekte war eine möglicherweise vorliegende Zuwanderungsbiografie von Bedeutung. Nur bei einem Sechstel der Projekte war die gemeinsame Beschäftigung von behinderten und nichtbehinderten Lernenden mit MINT-Themen von Relevanz.

Auffällig im Bereich der Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt im Rahmen der MINT-Projekte waren die Grundschulen: Sie lagen in allen drei Bereichen über dem Durchschnitt aller MINT-Projekte im Atlas. Dagegen wiesen Kindertagesstätten in den Themenfeldern Geschlecht sowie Inklusion die geringsten Anteile auf: Hier spielte zum Teil nur in einem von zehn MINT-Projekten gesellschaftliche Diversität eine Rolle.

Wie zufrieden waren die befragten Bildungsinstitutionen mit der MINT-Förderung im Gebiet der Stadt Essen?

Die befragten Institutionen waren mit dem Umfang, der Qualität und der Unterstützung von MINT-Aktivitäten im Essener Stadtgebiet sehr zufrieden: Auf der siebenfach abgestuften Zufriedenheitsskala, auf der ein hoher Wert auch hohe Zufriedenheit signalisierte, lagen alle Angaben über alle befragten Institutionen gemittelt zwischen 4,6 und 5,0.

Aus den folgenden Abbildungen lässt sich erkennen, wie häufig die unterschiedlichen Zufriedenheitsangaben gemacht wurden – so lässt sich verstehen, wie einig sich die befragten Institutionen waren. Abbildung 8 zeigt für die Zufriedenheit mit dem Umfang der MINT-Förderung, dass die Angabe „sehr unzufrieden“ keinmal gemacht wurde. Diejenigen Angaben, die mehrheitlich Zufriedenheit ausdrückten (5 bis 7 auf der Skala), machten zwei Drittel der Antworten aus.

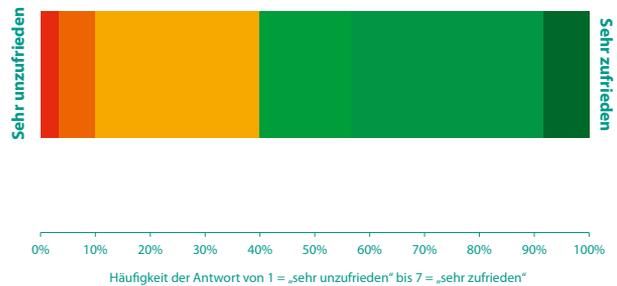


Abb. 9: Zufriedenheit der Bildungsinstitutionen mit der Qualität der MINT-Förderung in Essen: Auch hier liegt ein Großteil der Antworten im grünen Bereich.

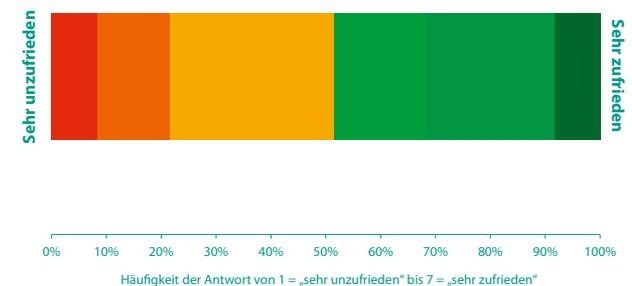


Abb. 10: Zufriedenheit der Bildungsinstitutionen mit der Unterstützung der MINT-Förderung in Essen: Nur knapp die Hälfte der Antworten signalisiert Zufriedenheit mit der Unterstützung.

Ein ähnliches Bild zeigte sich bei der Einschätzung der Qualität der MINT-Förderung im Essener Stadtgebiet. Auch hier wurde die Angabe „sehr unzufrieden“ nicht gemacht. Mehr als die Hälfte der Institutionen, die im MINT-Atlas Essen vertreten sind, haben angegeben, dass sie zufrieden oder sogar sehr zufrieden mit der Qualität sind. Abbildung 9 gibt dieses Bild wieder.

Während die Institutionen, die sich am MINT-Atlas Essen beteiligt haben, mit ihren MINT-Aktivitäten in Bezug auf Quantität und Qualität sehr zufrieden waren, ist ihr Eindruck zur Förderung der MINT-Aktivitäten etwas anders: Befragt zur Zufriedenheit mit der Unterstützung ihrer MINT-Aktivitäten machten etwas mehr als 50 % der befragten Institutionen Angaben, die den Bereichen „unzufrieden“ (2 bis 3) oder „weder unzufrieden noch zufrieden“ (4) zuzuordnen sind. Die extreme Angabe „sehr unzufrieden“ (1) wurde aber auch hier nicht gemacht, Abbildung 10 zeigt diese etwas andere Verteilung der Antworten. Von allen drei Zufriedenheitseinschätzungen drückt diese die geringste Zufriedenheit aus, der Mittelwert ist jedoch auch hier deutlich im Bereich von „zufrieden“ verortet.

GFOS über MINT



Die GFOS mbH ist ein führender Anbieter ganzheitlicher IT-Lösungskonzepte aus Essen. 1988 gegründet, gehört das mittelständische Unternehmen zu den Pionieren der Anwendungsentwicklung und -integration in den Bereichen Personaleinsatzplanung, Zutrittskontrolle, Betriebsdatenerfassung und Produktionssteuerung. Weltweit arbeiten GFOS-Kunden bereits in 30 Ländern mit der Softwarelösung *gfos*, die bis heute in 15 Sprachen übersetzt wurde.

MINT-Botschafter und -Botschafterinnen: Sie gehen – ausgestattet mit speziell zusammengestellten Experimentierboxen – in Kindergärten und Kitas, um gemeinsam mit Vorschulkindern technische und naturwissenschaftliche Versuche durchzuführen.“

Auch die Bildungspartnerschaft mit dem VKJ Kinderhaus der Kleinen Füße setzt auf Frühförderung: Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren wird im Rahmen des Projekts „Computerexperte“ spielerisch der Umgang mit dem PC vermittelt.

„Als IT-Unternehmen ist der Mangel an Nachwuchskräften auch für uns ein wichtiges Thema“, betont GFOS-Geschäftsführer Burkhard Röhrig. „Unser Ziel ist es daher, schon bei jungen Menschen Technikbegeisterung zu wecken und sie so früh wie möglich an technische Berufe heranzuführen.“ Das geschieht im Rahmen der GFOS Akademie in Form von zahlreichen Aktivitäten und Maßnahmen in den MINT-Bereichen.

Als Mitglied der Wissensfabrik beteiligt sich das IT-Unternehmen auch am Projekt KiTec – Kinder entdecken Technik. „Dahinter verbergen sich Kooperationsvereinbarungen und Bildungspartnerschaften mit Essener Grundschulen“, erläutert Burkhard Röhrig. „Zielsetzung: Kinder der 3. und 4. Klasse sollen spielerisch den Umgang mit Technik erleben.“ Sie erwerben einen sogenannten Werkzeugführerschein und erarbeiten sich Grundkenntnisse in unterschiedlichen Technikbereichen. Mit aus dem Alltag bekannten Werkzeugen und Materialien werden dabei Dinge des täglichen Lebens selber gebaut.

Maßnahmen für die Kleinsten

Los geht's bei den ganz Kleinen: GFOS unterstützt die Initiative Kids-goMINT, hinter der die Stadt Essen, das zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen und das BildungsCentrum der Wirtschaft stehen. „Dabei werden Kindergartenkinder für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik begeistert“, so Burkhard Röhrig. „Wichtigster Bestandteil sind die

Projekte für ältere Schülerinnen und Schüler

Schülerinnen und Schüler ab 16 Jahren, die sich eingehender mit dem Thema Informatik beschäftigen möchten, können an den GFOS Java Summercamps teilnehmen, die jedes Jahr in den Sommerferien



Burkhard Röhrig
GFOS-Geschäftsführer



stattfinden. „Dabei haben Schülerinnen und Schüler des Faches Informatik die Gelegenheit, solide Kenntnisse der Programmiersprache zu erwerben – und zwar auf unterhaltsam-kurzweilige Weise“, so Röhrig.

Wer schon über erste Erfahrungen im Bereich Informatik verfügt, kann sich um den GFOS-Innovationsaward bewerben. Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II, die ihre Kreativität im Software- und IT-Bereich unter Beweis stellen möchten und in Teamarbeit eine Projektaufgabe lösen.

Schulkooperationen

Zudem unterhält die GFOS Schulpartnerschaften mit dem Heinz-Nixdorf-Berufskolleg, dem Gymnasium Essen-Werden, dem Helmholtz-Gymnasium sowie dem Maria-Wächtler-Gymnasium. Im Rahmen dieser Schulpartnerschaften entstehen verschiedene Praxisprojekte zum Beispiel zum Thema Industrie 4.0 an den Schulen. „Die Digitalisierung ist kein Trendthema, das morgen verschwindet – im Gegenteil. Vor dem Hintergrund von Themen wie Digitalisierung, Industrie 4.0 und Machine Learning wird sich unsere Arbeitswelt nachhaltig verändern. So gehen Forscherinnen und Forscher aus dem Silicon Valley davon aus, dass die Künstliche Intelligenz die menschliche in 10 Jahren übertreffen wird. Daher ist es umso wichtiger, unsere jungen Fachkräfte von morgen auf diese Themen vorzubereiten und sie bestmöglich auszubilden“, erklärt Burkhard Röhrig.

Auch in den Hörsälen der Region ist GFOS im Zeichen von MINT aktiv: Die GFOS und das skip. Institut für angewandte digitale Visualisierung e. V. haben eine Bildungskoooperation geschlossen. Im ersten Schritt wurde im Rahmen der Kooperation ein Prototyp für eine Augmented Reality App entwickelt, mit der sich demonstrieren lässt, wie in Produktionsunternehmen bestimmte Prozesse durch mehr Transparenz effizienter gestaltet werden können.

GFOS fördert auch die eigenen Nachwuchskräfte. Um die perfekte Kombination aus Theorie und Praxis zu schaffen, bietet das Unternehmen unterschiedliche Ausbildungsberufe, aber auch verschiedene Work & Study Modelle an.



Wie funktioniert der MINT-Atlas?

Zu jedem Projekt einer Bildungseinrichtung finden Sie nicht nur Kontaktdaten, Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner, eine Projektbeschreibung, die Zielgruppe sowie eine Orientierung hinsichtlich Beruf oder Studium, sondern auch weitere Informationen. Diese werden als Icons dargestellt, deren Bedeutung im Folgenden beschrieben wird. Ist ein Icon farblich hervorgehoben, so trifft die jeweilige Information auf das Projekt zu. Ist das Icon ausgegraut, so trifft die Information nicht zu.

Im Folgenden stellen wir Ihnen die unterschiedlichen Icons und Codierungen vor.

MINT-Zuordnung



Das jeweilige Projekt kann einen mathematischen (M), informatischen (I), naturwissenschaftlichen (N) oder technischen (T) Schwerpunkt haben. Auch eine Kombination der vier inhaltlichen MINT-Bereiche ist möglich.

Orientierung Beruf / Studium

Im jeweiligen Projekt können folgende Funktionen einer Orientierung in Richtung einer beruflichen Ausbildung und/oder eines Studiums in einem MINT-Fach adressiert werden. Mehrfachnennungen sind möglich.

Identifikation

Es wird ein Übergang in ein MINT-Studium bzw. eine MINT-Ausbildung adressiert als Möglichkeit, Herausforderungen und Chancen zu identifizieren und anzunehmen.

Ressourcen

Die Aktivierung der für ein MINT-Studium bzw. eine MINT-Ausbildung grundsätzlich notwendigen persönlichen Ressourcen (z. B. eigenes Wissen, gesellschaftliche Rahmenbedingungen, finanzielle Fördermöglichkeiten) wird adressiert.

Wege

Es wird das Aufzeigen möglicher konkreter Wege in ein MINT-Studium bzw. in eine Ausbildung in einem MINT-Beruf oder verschiedenen MINT-Berufen adressiert.

Konkrete Unterstützung

Es wird eine Unterstützung in dem zielstrebigem und energischem Verfolgen einer konkreten Aufnahme eines MINT-Studiums oder einer Ausbildung in einem MINT-Beruf oder verschiedenen MINT-Berufen adressiert.

Farbcodierung der Einrichtungstypen

Kindertagesstätten 
 Grundschulen 
 Weiterführende Schulen 
 Berufskollegs und sonstige Bildungseinrichtungen 

Was steht hinter den Icons?

Lernziel

Das jeweilige Projekt kann seine Schwerpunkte in einer oder mehreren Lernarten haben.



Erstes Wissen: Die Teilnehmer/innen lernen „worum es geht“ und erwerben erstes Wissen.



Anwendung: Die Teilnehmer/innen wenden erstmals schon erworbenes Wissen in konkreten Situationen an.



Analyse: Die Teilnehmer/innen lernen Situationen zu analysieren und (neue) Zusammenhänge herzustellen.



Einstellungen: Die Teilnehmer/innen lernen eigene Haltungen, Meinungen und Einstellungen zum Thema herzustellen.



Innovation: Die Teilnehmer/innen entwickeln eigenes Neues und Innovatives und stellen es ggf. auch her.

Diversity

Ein Projekt kann durch Eigenschaften gekennzeichnet sein, die die Verschiedenheiten und Gemeinsamkeiten der Zielgruppe besonders thematisieren. Mehrfachnennungen sind möglich.



Inklusion: Im jeweiligen Projekt spielen Inklusionsaspekte eine Rolle.



Gender: Im jeweiligen Projekt spielen Genderaspekte eine Rolle.



Migration: Im jeweiligen Projekt spielen Migrationsaspekte eine Rolle.

Wissensarten

Im jeweiligen Projekt werden schwerpunktmäßig folgende Wissensarten vermittelt. Mehrfachnennungen sind möglich.



Erste Sachkenntnisse: Die Teilnehmer/innen erwerben vor allen Dingen erste Sachkenntnisse.



Faktenwissen: Die Teilnehmer/innen erwerben vor allen Dingen Faktenwissen.



Abstraktes Wissen: Die Teilnehmer/innen erwerben abstraktes Wissen über wichtige Konzepte des Bereichs.



Praktisches Wissen: Die Teilnehmer/innen erwerben praktisch anwendbares, automatisiertes Wissen.



Metawissen: Die Teilnehmer/innen erwerben Wissen darüber, wie Wissen in diesem Bereich erworben und genutzt wird.



Auszeichnung

Ein Projekt kann ausgezeichnet worden sein, z. B. durch einen Preis oder eine Platzierung bei einem Wettbewerb.



Förderung

Ein Projekt kann eine externe Förderung erhalten haben, z. B. finanziell, organisatorisch, infrastrukturell, durch einen Wissensaustausch oder durch sonstige Mittel und Tätigkeiten.



MINT-Netzwerk

Die jeweilige Bildungseinrichtung ist in einem MINT-Netzwerk organisiert.

Projekte

Kindertagesstätten



Im Folgenden finden Sie die MINT-Projekte, die von Kindertagesstätten angeboten und durchgeführt wurden. Analysen haben gezeigt: Der größte Teil der angebotenen MINT-Projekte ist im MINT-Themenbereich Naturwissenschaft zu verorten. Die Vermittlung von „erstes Wissen erwerben“ steht als schwerpunktmäßiges Lernziel hierbei im Vordergrund. Nahezu die Hälfte der Kindertagesstätten ist Teil eines MINT-Netzwerks.

Zugehörige Projektspezifika werden mit Hilfe von Icons dargestellt. Eine Erklärung finden Sie auf S. 18 | 19.



KiTa St. Barbara

Pothsberg 5

45257 Essen-Byfang

Fon: 0201 483378

Mail: kita.st.barbara.essen-kupferdreh@kita-zweckverband.de

www.kita-stbarbara-byfang.de

Ansprechpartnerin: Frau Reinecke

Komm mit ins Zahlenland.



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern, Lehrende, Großeltern

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen

Die Kinder erleben, dass Mathematik viel mit ihrer Lebenswelt zu tun hat und in allen Lebens- und Lernbereichen zu finden ist. Z. B. erfahren sie in der Bewegung: Wie schnell laufe ich, wie weit kann ich springen? In der sozialen und kulturellen Umwelt wissen die Kinder: Meine Familie besteht aus fünf Personen, elf Kinder sind Maxis. Ich habe einen Mund, zwei Augen, fünf Finger an jeder Hand, zehn Zehen. Durch Sprache und Kommunikation können mathematische Vorgänge erfragt werden: Wie spät ist es? Die Schriftkultur ermöglicht, Zahlen zu erkennen und zu schreiben. Im bildnerischen Gestalten werden Muster und Formen entdeckt. In der Musik findet man Mathematik im Rhythmus und Takt. Und die Naturwissenschaft bietet ein breites Spektrum an Symmetrie, Formen und Eigenschaften. Im Zahlenland werden durch vielseitige Gestaltung sinnstiftender Aktivitäten mathematische Vorläuferfähigkeiten wie visuelle Figur-Grund-Erfassung, Differenzierungsfähigkeit und räumliches Vorstellungsvermögen angesprochen und gefördert. Zu Beginn eines Jahres werden die Maxi-Kinder zehn Wochen ins Zahlenland eingeladen. Hier geht es um Sortieren, Ordnen und Reihenfolgen erstellen. Im KiTa-Alltag werden Formen, Muster und Symmetrien entdeckt. Körper, Räume und Lagebeziehungen werden erforscht. Und natürlich geht es auch um Zählen, Zahlen und Messen. Jede Woche steht eine Zahl im Mittelpunkt. Spielerisch lernen die Maxis die Zahlen von 1 bis 10 kennen und zählen. Sie erfahren, dass Zahlen Symbole für Mengen sind und können Zifferbilder zuordnen. Sie lernen, wo die Zahl im Zahlenstrahl steht und wie die Nebenzahlen heißen. Sie erfassen kleine Mengen und können die Zahlen zerlegen. Dieses Projekt ist seit mehreren Jahren ein fester Bestandteil des letzten KiTa-Jahres. Es ist immer zu beobachten, dass die Kinder mit Interesse, Freude und Neugier ins „Zahlenland“ kommen und alle einen Zugang zur Mathematik finden.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.zahlenland.info

KiTa St. Barbara

Kommst du mit, die Zeit entdecken?



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern, Lehrende, Großeltern

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen

Dieses Projekt war ausgerichtet auf die Kinder, die im Sommer 2014 eingeschult wurden, und eingebettet in den Maxi-Treff. Die Beschäftigung mit dem Thema „Zeit entdecken“ fand in der Einrichtung zum ersten Mal in dieser kompakten Form statt. Die Maxi-Kinder trafen sich während der Projektzeit täglich für mehrere Stunden im Mehrzweckraum. Zu dem Thema Zeit haben die Kinder verschiedene Zeit-Ordnungssysteme wie Stunden, Minuten und Sekunden, Tag und Nacht und das Jahr mit seinen Monaten, Jahreszeiten und Tagen kennengelernt. Alltagsgespräche über Tagesablauf und Erlebnisse, Feste und Vorhaben halfen bei der Struktur und dem Einordnen von gestern – heute – morgen, Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft, sofort – jetzt – gleich – später. Das Thema wurde praxisorientiert, lebensnah und auf mehreren Ebenen erarbeitet, sodass alle Kinder die Möglichkeit hatten, sich einzubringen. Bei den unterschiedlichen Themen wie „Die Zeit und ich“, „Die Vielfalt der Uhren“, „Himmelskörper und Jahreskreis“, „Tagesablauf“, „Wortspiele mit dem Wortteil Zeit“ wurden u. a. folgende Bildungsbereiche angesprochen: Mathematik, Sprache, Naturwissenschaft, Technik, Kultur, Körper und Bewegung. Darüber hinaus wurden verschiedene Lernkompetenzen erlangt. Die Kinder lernten z. B.: Durch eigenständiges Forschen und intensives Ausprobieren werden Erfahrungen gemacht und Erkenntnisse gewonnen. Durch sprachlichen Austausch und gute Teamarbeit werden bessere Ergebnisse erzielt, da mehr Wissen einfließt. Strukturen und Ordnung verschaffen einen Überblick, der das Erfassen und Lernen erleichtert. Durch Dokumentation von Ergebnissen und Erkenntnissen wird Wissen verankert und Aufzeichnungen können als „Nachschlagewerk“ genutzt werden.





KiTa St. Barbara

Pothsberg 5

45257 Essen-Byfang

Fon: 0201 483378

Mail: kita.st.barbara.essen-kupferdreh@kita-zweckverband.de

www.kita-stbarbara-byfang.de

Ansprechpartnerin: Frau Reinecke

Schöpfung



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern, Lehrende, Großeltern

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen

Das Projekt trug in umfassendem Maße zur ökologischen Bildung und Umwelterziehung bei, denn das Leben und Spiel der Kinder in der Natur und ihre Liebe zur Natur macht sie zu „geborenen Naturschützern“. Im täglichen freien Spiel wird Umwelt von den Kindern mit allen Sinnen ganzheitlich erlebt, erforscht, entdeckt. Sie sehen, riechen, hören, schmecken, tasten. Sie erspüren, wie der Jahreskreislauf das Leben von Menschen, Tieren und Pflanzen ordnet und gliedert. Die Mitarbeiterinnen begleiteten, ermutigten und regten immer wieder zu Beobachtungen der direkten Umgebung an, mit dem Ziel, sich mit der heimischen Flora und Fauna und deren Lebensbedingungen vertraut zu machen. Gezielte Beobachtungen ließen Zusammenhänge erkennen und motivierten zu eigenem Handeln. So konnten darauf aufbauend konkrete Maßnahmen gestaltet werden, z. B.: Anlage eines Staudengartens, einer Schmetterlingswiese und einer vogelfreundlichen Hecke. Ein weiteres Ziel dieses Projektes war die Sensibilisierung für das Thema Erdklima als Lebensgrundlage der Menschen und der Natur. Darüber hinaus wurde der Umgang mit Ressourcen wie Wasser, Energie und Rohstoffen hinterfragt, und es wurden Möglichkeiten gefunden, wie und wo sorgfältiges und sparsames Handeln auch im Kindergarten möglich ist. Die Grundlage für das Projekt Schöpfung war die Erzählung von der Erschaffung der Welt (Gen 1–2,4a). In der praktischen Arbeit gestalteten die Kinder mit Ideen und Kreativität die einzelnen Schöpfungsthemen: Das Licht – Tag und Nacht. Das Himmelsgewölbe. Land, Meer und Pflanzen. Sonne, Mond und Sterne. Die Vögel des Himmels und die Lebewesen des Meeres. Alle Tiere des Landes und der Mensch.

KiTa St. Barbara

Entdecken! Forschen! Lernen mit Fred!



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern, Lehrende, Großeltern

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.finken.de/forschen-mit-fred



Kita Gruga EINS

Am Grugapark 14

45133 Essen-Rüttenscheid

Fon: 0201 64957110

Mail: kita.grugapark@dksb-essen.de

Ansprechpartnerin: Frau Hilbert

„Wo befindet sich der Akku im Laptop?“



Zielgruppe: Kindergartenkinder

In unserer Kita gibt es eine Werkstatt, in der die Kinder die Möglichkeit bekommen, zu werken und zu experimentieren. Dabei ist der Wunsch entstanden, in den Laptop hinein zu schauen. Sie schraubten den Laptop auseinander und begannen, nach dem Akku zu suchen. Diese Suche war vergeblich. Dadurch kam die Idee auf, sich telefonischen Rat zu holen. Die Kinder entdeckten im Laptop verschiedene Zahlenkombinationen und schrieben diese auf. Sie versuchten, die Zahlenkombinationen anzurufen, allerdings ohne Erfolg. Die Kinder machten den Vorschlag, eine Fachkraft zu befragen. Wir wählten die Nummer unserer IT-Firma des Deutschen Kinderschutzbundes. Der Fachmann am Telefon erklärte den Kindern, wo sich der Akku befindet. Die Kinder untersuchten den Laptop erneut sehr intensiv, konnten aber den Akku nicht finden. Dabei entstand die Idee, sich einen Akku im Internet anzuschauen. Nachdem die Kinder nun wussten, wie ein Akku aussieht, machten sie sich erneut auf die Suche. Ergebnis: Der Laptop besaß keinen Akku mehr, da er alt und gebraucht war. Die Kinder waren damit nicht zufrieden und wir gaben ihnen die Möglichkeit, den Akku an einem funktionstüchtigen Laptop zu suchen. Schnell wurden sie fündig. Dabei entstand die Frage: „Wie kommt der Strom in den Laptop?“

Kita Gruga EINS

„Den Bläschen auf der Spur“ – Projekt zum Thema Sprudelgas



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Die Kinder stellten fest, dass man die Kohlensäure im Wasser sehen kann. Dadurch stellten sie verschiedene Überlegungen an und probierten folgendes aus: 1. Versuch: Wir füllten Sprudelwasser in eine Kanne und ließen es über Nacht stehen. Ergebnis: Die Kohlensäure war über Nacht entwichen. 2. Versuch: Wir füllten Sprudelwasser in eine Kanne mit Deckel und ließen es über Nacht stehen. Ergebnis: Die Kohlensäure konnte trotz Deckel entweichen. 3. Versuch: Wie viel Kraft hat die Kohlensäure? Wir gaben Rosinen in eine Flasche mit Sprudelwasser. Ergebnis: Die Kohlensäurebläschen hafteten an den Rosinen und ließen diese tanzen. 4. Versuch: Wir steckten Strohhalme in Sprudelgläser. Die Kohlensäure drückte die Strohhalme nach oben.





Kath. Kindertageseinrichtung St. Bonifatius – Träger Kita Zweckverband im Bistum Essen

Moltkestraße 160 a
45138 Essen-Huttrop
Fon: 0201 263493
Mail: kita.st.bonifatius.essen@kita-zweckverband.de
Ansprechpartnerin: Frau Becker

Luftmusik und Feuerfarbe – Kinder entdecken die Elemente Unterthema: Wasser – was ist das?



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Einführung in das Projekt: Was ist Wasser? Was machen wir mit Wasser? Wie sieht Wasser aus? Ist Wasser selbstverständlich? Methode: Gesprächsführung und kreatives Angebot. Vertiefung und Hochphase: Was das Wasser alles kann, Wasser mit allen Sinnen wahrnehmen, forschendes Lernen. Methode: Wassertisch zur täglichen Nutzung im Gruppenraum, Erlebnistag-Winterspaziergang, Experimente. Hochphase: Bewusstsein- und Verantwortungsaspekt, ökologische Zusammenhänge nachvollziehen, forschendes Lernen. Methode: Kläranlage herstellen, Wasserkreislauf auf der Fensterbank, Sach- und Bilderbücher einsetzen, Sprachförderung und musikalische Angebote, bildnerisches Gestalten mit Wasserfarbe, ganzheitliche Erziehung, religiösen Aspekt erleben – Jona-Geschichte mit der Kett-Methode. Abschluss: Interdisziplinäre Erkenntnisse für Eltern, ökologische Zusammenhänge nachvollziehen und erleben. Methode: Präsentation mit Fotos und Aushängen, Ausflug zum Haus Ruhr Natur mit den Kindern und Regentonnen zur Bewässerung unserer Hochbeete aufstellen.

Kath. Kindertageseinrichtung St. Bonifatius

Entdeckungen im Zahlenland



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Die Kinder treffen sich im regelmäßigen Abstand im Zahlenland und spielen und entdecken den Zahlenraum 1–10 auf vielfältige Weise. Im Zahlenhaus wohnen die Zahlen 1–5. Im Zahlenhaus besitzt jede Zahl einen festen Ort, eine Wohnung. Durch das Einrichten und die „Möblierung“ der Wohnungen machen sich die Kinder mit den Eigenschaften einer Zahl vertraut. Auf dem Zahlenweg nähert man sich den Zahlen Schritt für Schritt, von 1–10. Als Material dienen Teppichfliesen, auf denen die Zahlen 1–10 aufgemalt sind. Bei den zahlreichen Übungen werden die Zahlen in ihrer Gestalt und Aufeinanderfolge wahrgenommen und im Gedächtnis in der richtigen Abfolge und Nachbarschaft abgespeichert. Zuletzt gibt es noch die Zahlenländer. In jedem Land herrscht eine bestimmte Zahl. In den Zahlenländern löst man Rätsel, singt passende Lieder, tanzt und ist fröhlich. Durch Geschichten vom Zahlenland wird das Märchenhafte betont und die Phantasie der Kinder angeregt.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.zahlenland.info





Kath. Kindertageseinrichtung St. Georg „Am Grünen Turm“

Heisingerstraße 480
45259 Essen-Heisingen
Fon: 0201 462945
Mail: kita.st.georg-am-gruenen-turm.essen@kita-zweckverband.de
Ansprechpartnerin: Frau Heimkirchner

Zahlen und Formen begegnen mir täglich



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern

Kinder werden aufmerksam auf Zahlen und Formen in ihrer nächsten Umwelt. Sie lernen die Bedeutung von Bild und Schriftbild, Menge, Höhe, Länge, Gewicht, Maß, Zeit, geometrischen Formen, Symbolen und Anwendbarkeit im Alltag sowie Straßenverkehr. Sie werden vertraut mit Begriffen wie viel – wenig, mehr – weniger und stellen Vergleiche an: mehr als ..., weniger als ... Außerdem erarbeiten sie spielerisch mit Würfeln den Zahlenraum bis 10 und darüber hinaus, setzen Zahlen und Mengen in Bewegung um und erkennen über Symbole und Formen Regeln und Gefahren.



Kath. Kindertageseinrichtung St. Georg „Am Grünen Turm“

Es funktioniert – so ...



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Entdecken, staunen, forschen und verstehen – In dem Projekt gibt es verschiedene naturwissenschaftliche Angebote. Es werden Experimente mit Pflanzen, Licht und Dunkelheit, Wasser, Laugen und Seifen, Steinen, Holz, Sand u.s.w. durchgeführt. Die Kinder werden neugierig, entwickeln Interesse, erwerben spielerisch Grundkenntnisse und Gesetzmäßigkeiten, übernehmen Verantwortung und setzen sich für ihre Umwelt ein.



Städt. Kindertagesstätte und Familienzentrum Bulkersteig

Bulkersteig 22
45277 Essen-Überruhr-Holthausen
Fon: 0201 584424
Mail: kita.bulkersteig@jugendamt.essen.de
Ansprechpartnerin: Frau Kramwinkel

KidsgoMINT



Zielgruppe: Kindergartenkinder

KidsgoMINT ist ein Projekt, bei dem Experimente in vier unterschiedlichen Themenfeldern durchgeführt werden. Themen sind: Wasser und Luft, Licht und Farbe, Magnetismus und Strom, Kraft und Bewegung. Dieses Projekt ist ein Grundbaustein der Kita. Sämtliche Kinder der Kita durchlaufen es im Rahmen ihrer Kita-Zeit.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_51/kidsgomint/kidsgomint.de.jsp



Städt. Kindertagesstätte und Familienzentrum Bulkersteig

Science Lab



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Die Erzieherinnen wurden für das Projekt kostenlos im Bereich „Experimente für Kinder“ geschult und erhielten ein Zertifikat. Die Kita bekam Forscherkisten mit entsprechenden Materialien für Experimente geschenkt, so dass die Kinder mit Begleitung der Erzieherinnen erste Erfahrungen im naturwissenschaftlichen Bereich machen konnten.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.science-lab.org





Kindertagesstätte „Brückenspatzen“

Universitätsstraße 19
45141 Essen-Nordviertel
Fon: 0201 231919
Mail: kita-e@stw.essen-duisburg.de
Ansprechpartnerin: Frau Schramm



Familienzentrum Herz Jesu

Am Kirchhof 16
45289 Essen-Burgaltendorf
Fon: 0201 579052
Mail: kita.herz-jesu-burgaltendorf.essen@kita-zweckverband.de
www.kita-herz-jesu.de
Ansprechpartnerin: Frau Mikolajewski

Schwerpunkt Wasser – Phänomen Löslichkeit



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Aus dem Alltag wissen Kinder bereits, dass sich ein Stück Zucker in einem Glas Tee auflöst. Der Tee schmeckt süß. Wir fragen uns: Was passiert genau beim Auflösen des Zuckers und wohin „verschwindet“ er? Dazu geben wir einen Zuckerwürfel in ein Glas mit Wasser. Die Kinder sehen, wie Blasen emporsteigen und der Zucker seine Form verändert und zerfällt. Um den Vorgang des Auflöserns noch besser beobachten zu können, färbt jedes Kind zwei Stücke Zucker mit Hilfe einer Pipette mit verdünnter Fingerfarbe ein. Anschließend legen sie diese auf einen Teller, der am Boden mit Wasser bedeckt ist. Was passiert nun? – Das Wasser dringt durch die Hohlräume der Zuckerkristalle. Dabei wird die Luft aus den Hohlräumen verdrängt (Luftblasen steigen auf). Der Zucker „wandert“ im Wasser und „reißt“ dabei die Farbe mit. Treffen dabei unterschiedliche Farben aufeinander, entstehen anfangs scharfe Farb-abgrenzungen – später vermischen sie sich. Um die interessanten Farbgebungen zu konservieren, legen die Kinder ein weißes Filterpapier auf und kleben es dann auf ein Blatt Papier.

Warum hat der Apfel eine Schale? Damit das Wasser nicht raus läuft!



Zielgruppe: Kindergartenkinder

So entstand unser Projekt: Gemeinsam saßen wir mit einigen Kindern bei der Snackrunde. Es gab Äpfel und Birnen. Plötzlich unterhielten sich zwei Kinder darüber, warum der Apfel eine Schale hat. Ein Kind sagte: „Na, damit das Wasser nicht da raus läuft!“ Die Erzieherin fragte die anderen Kinder: „Stimmt das?“ – Aus dieser Frage entwickelte sich ein ganzes Projekt. In den ersten Tagen und Wochen ging es darum, herauszufinden, wofür der Apfel eine Schale hat. Je länger wir uns mit der Frage beschäftigten, umso mehr erfuhren wir. Das Thema wurde auf unterschiedliche Art und Weise untersucht. Wir haben Ausflüge zum Markt und zu einem Supermarkt mit den Kindern gemacht. Kreative, hauswirtschaftliche, mathematische und wissenschaftliche Angebote fanden statt. Am Schluss des Projektes haben wir gemeinsam mit den Kindern ein Apfelfest gefeiert. Die Eltern schenkten uns für den Kindergarten einen Apfelbaum. Noch heute erinnern sich die Kinder, aber auch die Erzieherinnen und Erzieher, gerne an unser Projekt zurück.



Städtische Deutsch-Englische Kindertagesstätte Weserstraße

Weserstraße 80–82

45136 Essen-Bergerhausen

Fon: 0201 251544

Mail: kita.weserstrasse@jugendamt.essen.de

Ansprechpartnerin: Frau Frohn

**Aus Neugier wird Wissen; Curiosity turns into knowledge –
Kleine Forscher tauchen ein in die Welt der Wissenschaften;
Little explorers dive into the exciting world of science**



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern

Es gibt insgesamt vier Module zu den Themen Mathematik, Chemie, Physik und Biologie. Begleitet von berühmten Naturwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern (Sir Isaac Newton, Johannes Kepler, Marie Curie, Charles Darwin), die uns halfen, Fragen zu verschiedenen Themen zu beantworten, wie „Warum weiß der Toast, wann er fertig ist?“, „Wie findet die Seife den Schmutz?“, „Warum quellen Gummibärchen?“, „Warum schwimmen Eisberge auf dem Wasser?“, „Warum sind nasse Sachen dunkler?“, „Wasser fließt auch bergauf“, „Wie breitet sich Licht aus?“, „Der Flaschenvulkan“, „Elektrische Haare selbst gebastelt“, „Warum schwimmen Eisenschiffe auf dem Wasser?“, „Warum hält ein Magnet am Kühlschrank?“, „Wachsen Pflanzen immer nach oben?“, „Schimmelpilze“, „Warum sind Blätter grün?“, „Pflanzen mit Sprengkraft“, „Wie wird Wasser wieder sauber?“, „Alles zum Joghurt“, „Warum platzt die Wurst?“, „Salz- und Zuckerkrystalle herstellen“, „Geheimschrift aus Zitrone“ ... und vieles mehr.



Katholischer Kindergarten St. Michael

Michaelstraße 54

45138 Essen-Südostviertel

Fon: 0201 286656

Mail: kita.st.michael-michaelstr.essen@kita-zweckverband.de

Ansprechpartnerin: Frau Vonnemann

Erstellen eines „Insektenhotels“



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern, Kollegiaten

In diesem Projekt haben wir im Herbst 2012 Stöcke, kleine Äste, Moos, Gras und Blätter auf dem Außengelände der Einrichtung gesammelt. Tannenzapfen kamen auch noch dazu. Damit haben wir an einer Stelle unter einem Busch im Garten eine „Burg“ gebaut. Die Kinder beobachteten nun täglich, wann denn die Insekten dort einziehen. Im Herbst darauf haben wir das Projekt erweitert. Wir kauften im Baumarkt zwei Blumenkübel, vorne und hinten offen, und haben die kleinen Tonblumentöpfe mit Tannenzapfen und Stroh ausgestopft. Das Ganze wurde mit Maschendrahtzaun von hinten gegenbespannt. Nun kamen nicht nur Insekten zum Überwintern, sondern auch Eichhörnchen, die sich fröhlich an den Zapfen gütlich taten.



Kindertageseinrichtung der Stadt Essen an der Beckmesserstraße

Beckmesserstraße 34

45307 Essen-Leithe

Fon: 0201 596538

Mail: manuela.bierkandt@jugendamt.essen.de

Ansprechpartnerinnen: Frau Uszkoreit, Frau Wiening, Frau Bierkandt

Lebensraum Luft und Wasser



Zielgruppe: Kindergartenkinder

In diesem Projekt werden Kinder an die beiden Elemente Luft und Wasser herangeführt. Durch Spannung in praktischen Experimenten erleben die Kinder die Elemente visuell und manuell. Sie erleben, in welchem Verhältnis sie zueinander stehen. Durch schrittweise Abfolgen soll die Kommunikationsfähigkeit in der Kleingruppe unterstützt und das gemeinsame Lernen gefördert werden. Die Projektfolgen werden gemeinsam mit den Kindern dokumentarisch visuell festgehalten, um den Kindern die Möglichkeit zur Wiedererkennung anzubieten. Somit können Abläufe nochmals rekonstruiert werden. Die Kommunikation wird spezifischer und thematisch angelegt.

Integratives Familienzentrum Helen-Keller-Straße

Helen-Keller-Straße 10

45141 Essen-Nordviertel

Fon: 0201 8851609

Mail: kita.helenkellerstrasse@jugendamt.essen.de

Ansprechpartner: Frau Kästel, Herr Damaske

Zahlenland



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Studierende

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.zahlenland.info

Grundschul Kinder besser fördern – in gemeinsamer Verantwortung von Kita und Schule



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Studierende

„Grundschul Kinder besser fördern – in gemeinsamer Verantwortung von Kita und Schule“ dient der besseren Vorbereitung von Kitakindern aus „schwachen“ Stadtteilen auf die Grundschule.

Mehr Informationen zum Projekt unter: anneliese-brost-stiftung.de/grundschul-kinder-besser-foerdern-in-gemeinsamer-verantwortung-von-kita-und-schule

Essen verbindet



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Studierende

„Essen verbindet“ ist ein von Rotariern gegründetes Projekt zwischen Kita und Berufskolleg. Förderschwerpunkte sind hier Bewegung und Ernährung.

Mehr Informationen zum Projekt unter: essen-gruga.rotary.de/#projekt-essen-verbindet-im-bib





Kita Miniapolis – Die thyssenkrupp Kita

Thyssen-Krupp-Allee 11
45143 Essen-Westviertel
Fon: 0201 8925810
Mail: miniapolis@drk-nordrhein.net
www.miniapolis.de
Ansprechpartnerinnen: Frau Grunwald, Frau Hannappel

Städt. Kindertagesstätte an der Portendieckstraße

Portendieckstraße 10
45309 Essen-Schonnebeck
Fon: 0201 292713
Mail: kita.portendieckstrasse@jugendamt.essen.de
Ansprechpartnerin: Frau Magdeburg-Schuster

Die Kinder erforschen Kommunikation (HdkF)



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Eltern

Das Projekt dauerte insgesamt eine Woche. In dieser Woche hatten die Kinder die Möglichkeit, verschiedene Kommunikationsformen kennen zu lernen. Z. B. konnten sie Handys auseinanderbauen, Megafone, Flüstertüten oder Geheimschriften erstellen. Sie konstruierten ein großes Rohrtelefon im Außengelände oder gestalteten Buttons, auf denen sie ihre Gefühle malerisch zum Ausdruck brachten. Außerdem hatten einige Kinder eine eigene sprechende Wand entworfen.

Die Forscherkids



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Die Kinder führen Experimente der unterschiedlichsten Art in einer „Forschergruppe“ durch. (Was schwimmt, was geht unter? Wie verhält sich Speisestärke, wenn sie mit Wasser zusammen kommt? Der Weg des Wassers durch die Blume, einen Luftballon mit Hilfe von Backpulver aufblasen, ...) Alle Kinder haben eine Mappe, in der die durchgeführten Experimente mit Beschreibungen und z. T. mit Fotos gesammelt werden.





Kita am Brandenbusch

Am Brandenbusch 4
45133 Essen-Bredeney
Fon: 0201 423046
Mail: kita-brandenbusch@web.de
www.kita-am-brandenbusch.de
Ansprechpartnerin: Frau Bartos

Städtische integrative Kindertagesstätte Lehmanns Brink

Lehmanns Brink 9
45277 Essen-Überruhr-Hinsel
Fon: 0201 8585382
Mail: kita.lehmannsbrink@jugendamt.essen.de
Ansprechpartnerinnen: Frau Sandra Krüger, Frau Lara Krüger

Vegetation und Tiere in Wald und Wiesen



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Ziel war das Erlernen des adäquaten Umgangs mit Pflanzen und Tieren und die Entwicklung eines Verständnisses für das ökologische Gleichgewicht der Natur. Es wurden Ausflüge in umliegende Wiesen und Wälder sowie zur Schule Natur im Grugapark unternommen und Sachgespräche geführt. Das Ganze wurde anhand der Bildungsgrundsätze für Kitas und Grundschulen in NRW ausgearbeitet.

KidsgoMINT



Zielgruppe: Kindergartenkinder

In regelmäßigen Abständen treffen sich die Vorschulkinder (5–6 Jahre) für einen bestimmten Zeitraum, um die vorgegebenen 18 Experimente (Mappe) mit einer Erzieherin oder einem Erzieher durchzuführen. Dabei werden sie von Max, einer Handpuppe, angeleitet und motiviert.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_51/kidsgomint/kidsgomint.de.jsp



Städtische Kindertagesstätte an der Essener Straße

Essener Straße 127

45141 Essen-Stoppenberg

Fon: 0201 297771

Mail: kita.essenerstrasse@jugendamt.essen.de

Ansprechpartnerin: Frau Wiecken

KidsgoMINT



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Kinder im Alter von 5–6 Jahren erhalten die Möglichkeit, mit ihnen gerecht werdenden Materialien und Methoden einen Zugang zur Mathematik, Technik und Naturwissenschaften zu erhalten.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_51/kidsgomint/kidsgomint.de.jsp



Städtische Kindertagesstätte am Forschepoeterweg

Forschepoeterweg 99

45309 Essen-Schonnebeck

Fon: 0201 305433

Mail: kita.forschepoeterweg@jugendamt.essen.de

Ansprechpartnerinnen: Frau Reinhardt, Frau Spruck

Zahlenland/Entenland



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Frühe mathematische Förderung im Alter von 2–3 Jahren und von 3–6 Jahren.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.zahlenland.info
sowie unter: entenland.zahlenland.info



Städtische Kindertagesstätte an der Heinrich-Strunk-Straße

Heinrich-Strunk-Straße 82

45143 Essen-Altendorf

Fon: 0201 628485

Mail: kita.heinrichstrunkstrasse@jugendamt.essen.de

Ansprechpartnerin: Frau Stephan

KidsgoMINT



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Wöchentliche Experiment-Workshops für die Kinder im Vorschuljahr auf Grundlage des KidsgoMINT-Materials. Zusätzlich Exkursionen zu den einzelnen Themen.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_51/kidsgomint/kidsgomint.de.jsp



Kath. Kindergarten St. Mariä Geburt

Oslenderstraße 10

45257 Essen-Kupferdreh

Fon: 0201 480983

Mail: kita.st.mariae-geburt2@kita-zweckverband.de

Ansprechpartnerin: Frau Canzar

Zahlenland



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Die Kinder im Jahr vor der Einschulung setzen sich spielerisch mit den Zahlen von 1 bis 10 auseinander.

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.zahlenland.info





Kath. Kindertageseinrichtung St. Josef I

Schlenterstraße 12
45359 Essen-Frintrop
Fon: 0201 600653
Mail: kita.st.josef-schlenterstr.essen@kita-zweckverband.de
Ansprechpartnerin: Frau an der Heiden

Forschen und Experimentieren



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Forschen und experimentieren mit Kindern und Eltern zu Themen wie Luft, Wasser und Strom.



FRÖBEL-Kindergarten & Familienzentrum „Kindervilla“

Ernststraße 2
45307 Essen-Kray
Fon: 0201 591676
Mail: kindervilla-essen@froebel-gruppe.de
kindervilla.froebel.info
Ansprechpartnerinnen: Frau Kruse, Frau Horasan

Haus der kleinen Forscher



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen

Mehr Informationen zum Projekt unter: www.haus-der-kleinen-forscher.de



Projekte

Grundschulen



Im Folgenden finden Sie die MINT-Projekte, die von Grundschulen angeboten und durchgeführt wurden.

Analysen haben gezeigt: Überwiegend liegen die angebotenen MINT-Projekte im MINT-Themenbereich Naturwissenschaft, gefolgt vom Bereich Technik. Dabei werden im Besonderen die Lernziele „erstes Wissen erwerben“, „anwenden“ sowie „analysieren“ adressiert. Auch Diversity-Aspekte spielen in den Projekten der Grundschulen eine Rolle.

Zugehörige Projektspezifika werden mit Hilfe von Icons dargestellt. Eine Erklärung finden Sie auf S. 18 | 19.

Josefschule

Byfanger Straße 20
45257 Essen-Kupferdreh
Fon: 0201 481654
Mail: josefschule-kupferdreh.info@schule.essen.de
www.josefschule-kupferdreh.essen.de
Ansprechpartnerin: Frau Theisz

Brücken bauen



Zielgruppe: Grundschulkind

Bei diesem Projekt ging es um das Kennenlernen verschiedener Konstruktionen von Brücken und die Fragestellung „Wie kann jede einzelne Brücke stabilisiert werden?“ Gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums Essen-Überruhr wurde vermutet, gerätselt, experimentiert, konstruiert und dokumentiert.



Josefschule

Was Strom alles kann



Zielgruppe: Grundschulkind

Bei diesem Projekt konnten die Schülerinnen und Schüler aus der 4. Klasse vielfältig zum Thema „Was Strom alles kann“ experimentieren. Die Kinder bekamen ein Forschungsheft mit vielfältigen Fragen zu unterschiedlichen Situationen. So konnten sie z. B. ein Lämpchen zum Leuchten bringen oder ausprobieren, was den Strom zum Leiten bringt. Diese handlungsorientierten Arbeiten machten allen Kindern großen Spaß!



Josefschule

Luft und Luftdruck



Zielgruppe: Grundschulkind

Die Schülerinnen und Schüler der 10. Klasse der Realschule Überruhr führten mit den Kindern der 4. Klasse zahlreiche Experimente mit Luft und Luftdruck durch. Dabei arbeiteten die Kinder in Kleingruppen an verschiedenen Stationen.





Schule Am Krausen Bäumchen

Schule Am Krausen Bäumchen

Elbestraße 20
45136 Essen-Bergerhausen
Fon: 0201 254410
Mail: 102118@schule.nrw.de
www.schuleamkrausenbaeumchen.essen.de
Ansprechpartner: Herr Blaß, Frau Dierkes



Altfriedschule

Frintroper Straße 432 a
45359 Essen-Frintrop
Fon: 0201 602141
Mail: altfriedschule.info@schule.essen.de
www.altfriedschule.essen.de
Ansprechpartnerin: Frau Möhrer

Fit und gesund



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Im Rahmen einer fächer- und klassenübergreifenden Projektwoche erarbeiteten die Kinder, welche tollen und vielfältigen Möglichkeiten es gibt, sich zu bewegen, wie wichtig das für die Gesundheit ist – und dass eine gesunde Ernährung auch dazu gehört. Die Kinder lernten in den Projekten viele neue Möglichkeiten sich zu bewegen: Trampolinspringen, Voltigieren, Tanzen oder Entspannungstechniken. In anderen Projekten lernten die Kinder die Sinne und den menschlichen Körper kennen. Andere kochten gesunde und vor allem leckere Gerichte. Eine Ernährungsberatung für die Eltern gehörte ebenfalls dazu. Höhepunkt war der Ausflug in einen Hochseilgarten, in dem alle Kinder ihr Können beweisen konnten.



Schule Am Krausen Bäumchen

Unterricht mit interaktiven Tafeln



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder, Unterstufenschüler

Seit nunmehr acht Jahren arbeitet die Schule am Krausen Bäumchen mit interaktiven Tafeln. Durch persönliches Engagement sowie Sponsorengelder konnten im Laufe dieser Zeit alle Klassenräume mit diesen Geräten ausgestattet werden. Ziel ist die Einbindung der Endgeräte als Tafelersatz in gemeinsamen Unterrichtsphasen. Hier dienen sie der Erarbeitung und Reflexion von Unterrichtsinhalten, die durch die Verknüpfung unterschiedlicher Medien in einem Gerät besonders anschaulich und motivierend möglich werden.



Girl's Day



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Orientierung Studium: Wege

Am Girl's Day im April jeden Jahres besuchen Schülerinnen der Jahrgangsstufe 3 der Altfriedschule den Technikparcours des Mädchengymnasiums Essen-Borbeck. Dort experimentieren sie zu physikalischen und technischen Themen, führen einen Herzultraschall durch und probieren handwerkliche Tätigkeiten mit Holz aus.



Altfriedschule

Experimentieren mit Grundschulkindern



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Im Rahmen eines AG-Kurses am Bertha-von-Suttner-Gymnasium Oberhausen, wurden einfache physikalische und chemische Experimente ausgewählt, didaktisch aufbereitet und vorbereitet. In Kleingruppen wurden die Experimente in Klassen der Jahrgangsstufe 3 unserer Schule durchgeführt.





Grundschule Überrauch

Hinseler Hof 125
 45277 Essen-Überrauch-Holthausen
 Fon: 0201 581292
 Mail: grundschule-ueberrauch.info@schule.essen.de
 www.grundschule-ueberrauch.essen.de
 Ansprechpartnerin: Frau Hoffmann



Christophorusschule

Meistersingerstraße 2
 45307 Essen-Kray
 Fon: 0201 598141
 Mail: christophorusschule.info@schule.essen.de
 www.christophorusschule.essen.de
 Ansprechpartnerin: Frau Toussaint

MINT-Tag



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Wege

Wir werden in jedem Jahr eingeladen, an einem MINT-Tag unsere Projektpartner-Schulen zu besuchen. Für Klasse 3 ist dies das Gymnasium Essen-Überrauch (seit 2013), für Klasse 4 ist dies die Realschule Essen-Überrauch. In Absprache mit den Klassenlehrerinnen und -lehrern werden mit den MINT-Botschafterinnen und -Botschaftern der weiterführenden Schulen Versuche geplant, durchgeführt und die Ergebnisse protokolliert. Ziel ist die Motivation der Kinder für die MINT-Themen, die praktische und eigenständige Durchführung von Versuchen (an der Grundschule oft nicht möglich mangels Material und/oder Personal), die Zusammenarbeit der Schulen innerhalb des Stadtteils und die Öffnung der Schulen.



Grundschule Überrauch

Forscher-AG



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Im 4. Jahrgang wird regelmäßig eine Forscher-AG angeboten. Versuche werden eigenständig geplant und in Kleingruppen durchgeführt.



MINT-Botschafter



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Mittelstufenschüler

MINT-Botschafterinnen und MINT-Botschafter besuchen unsere Grundschule und experimentieren zu technischen oder naturwissenschaftlichen Themen mit den Grundschülerinnen und Grundschülern der 4. Klassen.



Christophorusschule

Professionelle Lerngemeinschaften im Fach Mathematik



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Lehrende

Entwickeln von Mathematikunterricht für heterogene Gruppen mit dem besonderen Blick auf Kinder mit sonderpädagogischem Förderbedarf im gemeinsamen Unterricht bzw. beim gemeinsamen Lernen im Rahmen von professionellen Lerngemeinschaften.





Bardelebenschule Essen

Bardelebenstraße 5
45147 Essen-Holsterhausen
Fon: 0201 742187
Mail: bardelebenschule@web.de
www.bardelebenschule.de
Ansprechpartner: Herr Hartmann



Graf-Spee-Schule

Graf-Spee-Schule

Graf-Spee-Straße 23
45133 Essen-Bredeney
Fon: 0201 422505
Mail: graf-spee-schule.info@schule.essen.de
www.graf-spee-schule.de
Ansprechpartnerinnen: Frau Michel, Frau Bordihn

Kleine Forscher



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder

Das Projekt hat zum Ziel, sowohl einen Austausch zwischen den Erziehern bzw. Erzieherinnen und Lehrern bzw. Lehrerinnen zur Konzeptentwicklung des Bereiches MINT herzustellen, als auch Situationen zu schaffen, die gegenseitige Besuche in Gang setzen, bei denen schwerpunktmäßig kindergerechte Experimente durchgeführt werden.



Wie werden Roboter programmiert?



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie Roboter programmiert werden, um Bewegungsaufgaben auszuführen.



Bardelebenschule Essen

MINT-Botschafter



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation

Orientierung Studium: Identifikation

Die Schulkooperation MINT hat zum Ziel MINT-Botschafter und -Botschafterinnen in der weiterführenden Schule auszubilden, die mit den Grundschülerinnen und -schülern gemeinsame Projekte durchführen.



Graf-Spee-Schule

Strom überall: Experimentieren mit Elektrizität, Stromkreise erkunden und herstellen



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Ein elektrisierter Strohhalm oder eine ganz besondere Batterie: Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie eine Glühlampe funktioniert, stellen einen Stromkreis mit Schalter her und zeichnen ihn auf. Sie werden über Energiesparlampen informiert und vergleichen sie mit der herkömmlichen Glühlampe.



Dionysiussschule

Kraftstraße 8–10

45355 Essen-Borbeck-Mitte

Fon: 0201 683661

Mail: dionysiussschule.info@schule.essen.de

Ansprechpartnerin: Frau Opferkuch

Frühförderbox „Mina und der Maulwurf“



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder

Die Frühförderbox beruht auf einer Theorie über die Entwicklung des frühen mathematischen Wissens bei Kindern im Alter von 2,5–8 Jahren. Das Training basiert auf einem empirisch belegten Entwicklungsstufenmodell, das es erlaubt, fünf systematisch aufbauende Kompetenzstufen (Basisfähigkeiten, Zahlwortreihe und Auszählen, Mengenverständnis, Rechnen, Differenzen und Relationen) zu definieren. Die mathematischen Inhalte werden spielerisch vermittelt. Dabei gehen die Themen und Aufgaben von alltäglichen Erfahrungen der Kinder aus. In den Kitas werden die Kompetenzstufen 1–3 (evtl. auch 4) bearbeitet. In der Grundschule die restlichen Stufen. Dabei werden die Kinder von der Kompetenzstufe abgeholt, auf der sie in der Kita standen.

Dionysiussschule

Aktive Medienarbeit mit Tablets in der Grundschule



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Lehrende

Im Alltag von Kindern sind mobile Endgeräte vielfach tief verankert. Schulisches Lernen erfordert die Einbeziehung alltäglicher Medien. In didaktischen Lernszenarien sind Tablets ein ideales Werkzeug, um individuelles Lernen zu ermöglichen. Den Lernzielen der Bloomschen Taxonomie folgend nutzen die Kinder neben Lernapps das Tablet in seinen Grundfunktionen der Audio-, Video- und Fotoaufnahme, um ihre eigenen Lernprodukte in der Interaktion mit ihrer Umwelt und anderen Mitschülerinnen und Mitschülern zu produzieren. Das Erschaffen eigener Lernprodukte setzt verschiedene kognitive Prozesse wie das Verstehen, Anwenden, Analysieren und Evaluieren des Lerngegenstandes voraus. Somit können diese Geräte in der Hand der Schülerinnen und Schüler zur aktiven Produktion von Lerninhalten anregen und zur Schulung von inhalts- und personenbezogenen sowie medialen Kompetenzen beitragen. Diese Lernprodukte erwachsen aus allen Fächern der Schule, so auch den MINT-Fächern. Die Erstellung von Filmen zu den Großlandschaften NRWs, die Dokumentation von Experimenten, das Finden von 1x1-Aufgaben in der Lernumwelt, das Erzählen von Rechengeschichten in einem Film, das Erstellen von Lernfilmen zu Rechenwegen in der Mathematik – der aktiven Gestaltung von Lernprodukten von Schülerinnen und Schülern für sich selbst oder die Klasse sind keine Fachgrenzen gesetzt. Das Einfangen der Realität in Ton und Bild bietet Chancen, Prozesse zu verstehen, zu analysieren, zu evaluieren und mit diesen zeit- und ortsunabhängig weiterzuarbeiten. Dabei steht der Lerninhalt im Vordergrund und nicht die Technik. Sie ist lediglich Werkzeug, wird mitgelernt und so wird nebenbei Medienkompetenz erworben. Diese Medienarbeit ist in einer DVD dokumentiert, die sich an die Lehrerinnen und Lehrer zur Eigenfortbildung, als auch an die Lehrerbildung sowie Lehrfortbildung richtet. Eine Vernetzung mit unserem ersten Projekt „Mina und der Maulwurf“ wird momentan realisiert. Es wird ein digitales Buch entstehen.





Theodor-Heuss-Schule

Elbestraße 43
45136 Essen-Bergerhausen
Fon: 0201 255425
Mail: theodor-heuss-schule.info@essen.de
www.theodor-heuss-schule.essen.de
Ansprechpartnerinnen: Frau Weber, Frau Schwede, Frau Kaitinnis-Lenz



Hinsbeckschule

Schwermannstraße 9
45257 Essen-Kupferdreh
Fon: 0201 482761
Mail: info@hinsbeckschule.de
www.hinsbeckschule.de
Ansprechpartnerin: Frau Burchgardt

Theo forscht Projektwoche



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder

Im Rahmen einer Projektwoche, die organisatorisch in einer Open-Space-Form durchgeführt wurde (d. h. die Kinder wählten jeden Tag ein anderes Thema), wurden viele Forschungsthemen angeboten. Viele verschiedene Experimente konnten von den Kindern durchgeführt werden, z. B. zum Thema „Luft“ („Luft – Luft ist nicht nichts“; „Luft hat Kraft“), zum Thema „Licht“ („Woraus besteht Licht?“), zum Thema „Schall“ („Wie kommt ein Geräusch ins Ohr?“), zum Thema „Mit Licht ins Internet“ („Was hat Licht mit dem Internet zu tun?“), zum Thema „Wasser draußen und drinnen“ („Experimente am Teich“), zum Thema „Strom“ („Wie kommt der Strom in die Dose?“), zum Thema „Erneuerbare Energien“ („Wie können wir Energie gewinnen ohne die Umwelt zu schädigen?“), zum Thema „Feuer“ („Was ist Feuer und was brennt?“), zum Thema „Magnetismus/Kompass“ („Was ist magnetisch und wie wirkt ein Kompass?“) und zum Thema „Forschen mit Fred“ („Viele spannende Experimente mit unterschiedlichen Fragen“).

Brücken bauen in Kupferdreh



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder

MINT-Botschafterinnen und -Botschafter des Gymnasiums Essen Übrühr besuchen die Hinsbeckschule, um mit den „kleinen“ Schülerinnen und Schülern Stationen zum Thema „Brücken bauen“ durchzuführen. Dieses Projekt zeigt viel positive Resonanz bei den Oberstufenschülerinnen und -schülern, die sehr gerne mit den Grundschulern und Grundschülerinnen zusammenarbeiten. Es wurden viele verschiedene Brückentypen untersucht, gebaut und getestet. Besonders erstaunlich fanden die Schülerinnen und Schüler, dass eine einfache kleine Rundbrücke sie tragen konnte ohne dabei einzustürzen. Die Grundschülerinnen und Grundschüler besuchten die umliegenden Kindergärten, um auch mit ihnen unterschiedliche Brücken zu konstruieren und als MINT-Botschafter und -Botschafterinnen unterwegs zu sein.





Schule an der Jacobsallee
 Jacobsallee 7
 45239 Essen-Heidhausen
 Fon: 0201 403449
 Mail: 102301@schule.nrw.de
 www.jacobsallee.com
 Ansprechpartnerin: Frau Eickhoff



Andreasschule
 Von-Einem-Straße 56
 45130 Essen-Rüttenscheid
 Fon: 0201 790316
 Mail: 102490@schule.nrw.de
 www.andreasschule-essen.de
 Ansprechpartnerin: Frau Kassing

Miteinander und voneinander lernen – MINT-Botschafter im Elementar-, Primar- und Sekundarbereich



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder, Mittelstufenschüler,
 Oberstufenschüler, Lehrende

Orientierung Beruf: Identifikation, Wege

Orientierung Studium: Identifikation

Sekundarstufenschülerinnen und -schüler forschen und entdecken nach ihrer Ausbildung zu MINT-Botschaftern und -Botschafterinnen mit den 3./4.-Klässlern unserer Primarstufe. Diese arbeiten im Anschluss und nach entsprechender Vorbereitung als Mini-MINT-Botschafter und -Botschafterinnen mit den Kindern umliegender Kindergärten. Hierzu wurde ein Kooperationsvertrag der beteiligten Systeme geschlossen, der die regelmäßige Durchführung des Projekts sichert. Wir schaffen Begegnungen, die alle beteiligten Systeme bereichern und den Übergang sowohl beim Eintritt in die Schule, als auch beim Wechsel zu weiterführenden Schulen erleichtern. Nicht zuletzt werden dabei Berufsperspektiven aufgezeigt, welche für die Schülerinnen und Schüler praktisch erlebbar werden.

Sachunterrichtsprojekt der 4. Klassen mit Oberstufenschülern des Helmholtz-Gymnasiums



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Schülerinnen und Schüler des Helmholtz-Gymnasiums haben im Schuljahr 2013/14 an einem Unterrichtsvormittag für die Viertklässler der Andreasschule das Sachunterrichtsthema „Schall“ aufbereitet. In von Oberstufenschülerinnen und -schülern geführten Kleingruppen konnten die Kinder der Andreasschule Experimente zum Thema durchführen und gemeinsam darüber reflektieren. Im Sachunterricht unserer Schule wurde das Thema anschließend vertieft, mit Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schülern des Gymnasiums wurde das Projekt evaluiert.



Schule an der Schwanenbuschstraße



Schule an der Schwanenbuschstraße

Schwanenbuschstraße 161
45138 Essen-Huttrop
Fon: 0201 285973
Mail: 102520@schule.nrw.de
www.schule-an-der-schwanenbuschstrasse.essen.de
Ansprechpartnerin: Frau Brosch



Hinselerschule

Treibweg 40-42
45277 Essen-Überruhr-Hinsel
Fon: 0201 584740
Mail: hinseler-schule.info@schule.essen.de
www.hinselerschule.de
Ansprechpartnerin: Frau Schaeffer

Experimente zum Thema Wasser – Grundschülerinnen und Grundschüler als MINT-Botschafterinnen und -Botschafter



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder

Um bei unseren Schülerinnen und Schülern Interesse an den MINT-Fächern zu wecken, gehen wir im Rahmen des Begegnungsjahres eine MINT-Kooperation mit einer Kindertagesstätte ein, die von vielen Kindern besucht wird, welche an unserer Schule eingeschult werden. Wir bilden unsere Viertklässlerinnen und Viertklässler zu MINT-Botschafterinnen und MINT-Botschaftern aus. Nach Fortbildungen zu einem Projektthema unterstützen sie Vorschulkinder beim Forschen und Entdecken von naturwissenschaftlichen Phänomenen. Die Kooperation gliedert sich in sechs Module.

Drittklässlerinnen und Drittklässler als MINT-Botschafter



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder

Jedes Jahr laden wir Gruppen mit Vorschulkindern aus den Kindergärten ein, die dann bei uns vorbereitete Experimente aus den (bisherigen) Bereichen Wasser, Luft und Feuer durchführen können. Dabei wird jedes Kind von einem Drittklässler bzw. einer Drittklässlerin begleitet. Nach einer gemeinsamen Führung durch unterschiedliche Stationen werden gemeinsam Experimente durchgeführt und vereinfacht erklärt. Die Versuche bereiten die Drittklässlerinnen und Drittklässler zuvor in einer Fördergruppe in unserem Förderband vor.





Käthe-Kollwitz-Schule

Christinenstraße 4
 45131 Essen-Rüttenscheid
 Fon: 0201 775424
 Mail: kaethe-kollwitz-schule.info@schule.essen.de
 www.kaethe-kollwitz-schule.essen.de
 Ansprechpartnerin: Frau Müller



Grundschule Burgaltendorf

Alte Hauptstraße 50
 45289 Essen-Burgaltendorf
 Fon: 0201 5717440
 Mail: grundschule-burgaltendorf.info@schule.essen.de
 www.gsburgaltendorf.essen.de
 Ansprechpartner: Frau Löwenau, Herr Papieß

Experimente zum Thema (erneuerbare) Energien



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Förderschüler

Die Schülerinnen und Schüler der Gesamtschule Holsterhausen führten in einem Stationslauf verschiedene Experimente gemeinsam mit den Grundschulkindern durch. Dabei erhielten die Kinder grundlegende Erklärungen und Anleitungen, um die Experimente selbständig durchzuführen zu können. Die Kinder der Gesamtschule Holsterhausen gaben Hilfestellungen bei Problemen und leiteten bei Bedarf die Experimente an.



Schule am Morungenweg

Morungenweg 1
 45279 Essen-Freienbruch
 Fon: 0201 532358
 Mail: 102623@schule.nrw.de
 schule-am-morungenweg.essen.de
 Ansprechpartnerinnen: Frau Zeyen, Frau Semmerling

Luft und Luftdruck



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Schülerinnen und Schüler der Realschule Essen Übrerruhr vermitteln den Schülerinnen und Schülern unserer vierten Schuljahre Einblick in das Thema durch Versuche und Experimente in den naturwissenschaftlichen Räumen der Realschule.



Technikprojekte mit Partnerschulen



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Orientierung Beruf: Identifikation

Orientierung Studium: Identifikation, Wege, Konkrete Unterstützung

Die Schülerinnen und Schüler der dritten und vierten Jahrgangsstufe fahren zu den Partnerschulen Carl Humann Gymnasium, Realschule Übrerruhr und Gymnasium Übrerruhr. Dort führen sie mit den dortigen Schülerinnen und Schülern unterschiedliche MINT-Versuche durch. Diese werden vorher von den MINT-Botschaftern (ausgebildete Schüler vor Ort) vorbereitet.



Carl-Funke-Schule

Baderweg 24
 45259 Essen-Heisingen
 Fon: 0201 461830
 Mail: 102532@schule.nrw.de
 carl-funke-schule.essen.de
 Ansprechpartnerin: Frau Prinz-Busch

Naturwissenschaftliche Phänomene



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Der komplette Jahrgang 4 besucht an mehreren Tagen die Realschule Übrerruhr. Die Realschülerinnen und -schüler experimentieren gemeinsam mit unseren Schülerinnen und Schülern zu diversen physikalischen Phänomenen.





Stiftsschule

Amselstraße 30
45134 Essen-Stadtwald
Fon: 0201 440229
Mail: stiftsschule.info@schule.essen.de
www.stiftsschule.essen.de
Ansprechpartnerinnen: Frau Lüdtko, Frau Nolte



Schule am Wasserturm

Steinmetzstraße 11
45139 Essen-Südostviertel
Fon: 0201 284537
Mail: winfried.bega@schule.essen.de
www.schule-am-wasserturm.de
Ansprechpartner: Herr Bega

Experimentieren mit Unterstützung von Schülerinnen und Schülern der Albert-Einstein-Realschule



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Mittelstufenschüler

Unter Anleitung einer Physiklehrerin bzw. eines Physiklehrers kamen die Schülerinnen und Schüler der 9. Klasse der Albert-Einstein-Realschule mit Materialien zum Thema „Schwimmen und Sinken“ zu den Viertklässlern und experimentierten mit ihnen an unterschiedlichen Stationen.



Laurentiuschule

Laurentiusweg 2
45276 Essen-Steele
Fon: 0201 512330
Mail: laurentiuschule.info@schule.essen.de
www.laurentiuschule-essen.de
Ansprechpartner: Frau Peiker, Herr Nelles

Kooperation Zehnthof



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Durch die Kooperation werden Schülerinnen und Schülern Einblicke in die Lehrberufe Gärtner, Maler und Lackierer sowie in die Handhabung technischer Geräte ermöglicht.



Schülerinnen und Schüler experimentieren



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Orientierung Beruf: Identifikation

Orientierung Studium: Identifikation

Gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern der Theodor-Goldschmidt-Realschule führen die Kinder der 4. Klassen der Schule am Wasserturm Experimente durch, sammeln im Bereich der Physik grundlegende Erfahrungen und deuten physikalische Phänomene.



Neuessener Schule



Neuessener Schule

Altenessener Straße 491
45329 Essen-Altenessen-Nord
Fon: 0201 344528
Mail: neuessener-schule.info@schule.essen.de
neuessenerschule.essen.de
Ansprechpartner: Herr Kriesten

Forschen und Experimentieren



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Schülerinnen und Schüler der Oberstufe experimentieren gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern der 3. und 4. Klassen.





Cosmas und Damian-Schule

Berliner Straße 63
45145 Essen-Frohnhausen
Fon: 0201 757123
Mail: cosmas-und-damian-schule.info@schule.essen.de
www.cosmas-und-damian-schule.essen.de
Ansprechpartnerin: Frau Burgsmüller-Günther



Ardeyschule

Oberstraße 51
45134 Essen-Rellinghausen
Fon: 0201 440514
Mail: ardeyschule.info@schule.essen.de
www.ardeyschule.de
Ansprechpartnerin: Frau Seifert

Schnupperunterricht für Maxikinder



Zielgruppe: Kindergartenkinder

Die Maxikinder des Kinder-Familien-Zentrums St. Augustinus nehmen gemeinsam mit ihren Erzieherinnen und Erziehern am Schnupperunterricht für Schulanfänger teil, der von unseren Lehrkräften der zukünftigen ersten Schuljahre gestaltet wird. Einmal wöchentlich stehen verschiedenste Unterrichtsinhalte auf dem Stundenplan. Eines der Ziele des Projektes ist es, das Interesse der Kinder für Themen und Inhalte aus den Lernbereichen Mathematik und Naturwissenschaft zu wecken.

Kooperationsprozesse zwischen Primarstufe und Sek I/II



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Schüler des 9. Jahrgangs der Albert-Einstein-Realschule wurden als MINT-Botschafterinnen und MINT-Botschafter ausgebildet und haben dann (ca. 1 x pro Jahr) mit Grundschülerinnen und Grundschulern Versuche durchgeführt. Ein Oberstufenkurs der Gesamtschule Süd hat eine entsprechende Unterrichtseinheit mit dem jeweiligen Lehrer bzw. der jeweiligen Lehrerin vorbereitet und dann an unserer Schule angefragt, ob das Projekt an der Schule durchgeführt werden kann.



Projekte Weiterführende Schulen



Im Folgenden finden Sie die MINT-Projekte, die von weiterführenden Schulen angeboten und durchgeführt wurden.

Analysen haben gezeigt: Nahezu alle weiterführenden Schulen sind Teil eines MINT-Netzwerks. Überwiegend werden in den angebotenen Projekten die MINT-Themenbereiche Naturwissenschaft und Technik behandelt, jedoch haben immerhin ein Drittel der Projekte auch einen Bezug zur Informatik. Ebenfalls ist auffällig, dass die meisten Projekte Aspekte des Übergangs in eine MINT-Berufsausbildung oder in ein MINT-Studium thematisieren. Zugehörige Projektspezifika werden mit Hilfe von Icons dargestellt. Eine Erklärung finden Sie auf S. 18 | 19.



Städtische Gesamtschule Bockmühle

Ohmstraße 32
45143 Essen-Altendorf
Fon: 0201 8840800
Mail: 183076@schule.nrw.de
home.ge-bockmühle.de
Ansprechpartner: Herr Mertens

Prozessdatenverarbeitung mit Arduino-Microcontroller-Boards

Zielgruppe: Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Anhand von Anwendungsbeispielen aus dem Bereich Prozessdatenverarbeitung sollen die Schülerinnen und Schüler erkennen, wie man Daten aus ihrer Umgebung aufnehmen und technische Vorgänge beeinflussen kann. Mit den Arduino-Microcontroller-Boards und der passenden Software dazu lassen sich zum Beispiel Messungen durchführen, Codes lesen und technische Modelle von Fertigungsmaschinen oder Transportsystemen steuern und regeln. Die am vereinfachten Modell gesammelten Erfahrungen können sie dann auf viele unterschiedliche Systeme in der Praxis übertragen, wie zum Beispiel Messsysteme, Scannerkassen und Lesegeräte, Industrieroboter, computergesteuerte Werkzeugmaschinen oder Überwachungs-, Sicherungs- und Alarmsysteme. Arduino ist ein frei konfigurierbarer Mikrocontroller und Open Source, das heißt, der Quellcode ist frei verfügbar und die integrierte Entwicklungsumgebung zum Schreiben der Software kostenlos. Das gilt auch für einen Großteil der verfügbaren Ressourcen. Für den Arduino-Mikrocontroller finden sich zahlreiche Ressourcen im Web und in Büchern, zum Beispiel Tutorials zu einzelnen Problemstellungen. Die Auswirkungen des Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechnologien im Bereich Prozessdatenverarbeitung sind für den Einzelnen und für die Arbeitswelt und somit für die Gesellschaft insgesamt von großer Bedeutung. Die Schülerinnen und Schüler sollen Folgen eines solchen Einsatzes der Neuen Technologien an dem Unterrichtsbeispiel erfahren, nachvollziehen, sie unter dem Aspekt gesellschaftlicher Auswirkungen von wirtschaftlichen und technischen Neuerungen beurteilen können sowie die Notwendigkeit und Möglichkeiten der Mitgestaltung erkennen. Prozessdatenverarbeitung mit Arduino-Microcontroller-Boards wird am MINT-Tag des Kompetenzteams Essen präsentiert.

Städtische Gesamtschule Bockmühle

Industrieroboter

Zielgruppe: Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Um den Schülerinnen und Schülern einen Einblick in die hauptsächlichen Einsatzbereiche verschiedener Informations- und Kommunikationstechnologien zu ermöglichen, bietet sich mit einem relativ anschaulichen Beispiel für die hochtechnisierten computergesteuerten Maschinen das Thema „Industrieroboter“ an. Die angesprochenen technischen Aspekte werden im Rahmen des Projektes nicht isoliert behandelt, sondern für die Schülerinnen und Schüler in ihrer praktischen Bedeutung und gesellschaftlichen Relevanz erkennbar gemacht. Damit soll den bekannten Erscheinungen von Faszination durch Technik vorgebeugt werden, die leicht zu einem eingeeengten Begriff von Fortschritt führen und kritische Reflexion verhindern. Nach Möglichkeit soll für die Schülerinnen und Schüler ein Wirklichkeitsbereich in seiner Gesamtheit durchschaubar werden: Sie sollen erfahren, dass stets interessen- gebundene menschliche Entscheidungen die Entwicklung und den Einsatz technologischer Möglichkeiten bestimmen und dass die Auswirkungen dieser Entscheidungen auf die gesamte Gesellschaft ausstrahlen. Am Beispiel des Industrieroboters können sie erkennen, dass das Interesse eines Unternehmens, mittels dieser Technologie rationeller zu produzieren, mit den Interessen der Arbeitnehmer nach sicheren und humanen Arbeitsplätzen kollidieren kann, aber nicht immer und unbedingt kollidieren muss. Die qualitativen und quantitativen Effekte auf Arbeitsplätze und Berufsbilder, der Zwang zur ständigen Fortbildung und der technologische Beitrag zur Arbeitslosigkeit betreffen die gesamte Gesellschaft und damit – direkt oder indirekt, früher oder später – auch die Schülerinnen und Schüler selber. Die praktische Erarbeitung geschieht in der Gesamtschule Bockmühle über Modelle programmierbarer Roboter (Hard- und Softwarelösungen). Highlight ist die Inbetriebsetzung eines Realobjektes – des tonnenschweren Schweißroboters „Willi“ aus der Produktionsstraße der Ford-Werke Köln.



Städtische Gesamtschule Bockmühle

Einführung in die Digitaltechnik mit dem elektronischen Roulette

Zielgruppe: Mittelstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Wege

Mikroelektronik gehört zum Alltag und wird ungehemmt genutzt. Hemmungen und Barrieren erscheinen erst, wenn sie hinterfragt wird. Obwohl heute industrielle Schaltungen nicht mehr auf der Basis von diskreten Bauteilen, wie zum Beispiel Widerständen, Dioden, Kondensatoren und Transistoren hergestellt werden, hat die Arbeit mit diesen Bauteilen zwar durchaus ihren Stellenwert im Technikunterricht, dieser Komplex muss aber nicht als Einführung zur Behandlung der Mikroelektronik verstanden werden, ist also nicht in jedem Falle Voraussetzung. Eine der Hauptaufgaben des Technikunterrichts ist die Erklärung der technischen Wirkungsweise. Dazu gehören auch die Gesetzmäßigkeiten des logischen Ablaufs, weil technische und logische Wirkungsweisen nicht voneinander zu trennen sind. Motivierend ist der fachgerechte Aufbau einer komplex erscheinenden Schaltung. Das Erfolgserlebnis der funktionierenden Schaltung (z. B. eines Spieles) trägt zur Lust und Ausdauer bei, sich an die Analyse der Schaltung zu machen. So kann man digitale Grundschaltungen ohne Scheu kennenlernen, statt sich Gatter für Gatter systematisch vorwärts zu tasten. Daneben muss Mikroelektronik, die zur Lösung technischer Probleme eingesetzt wird, kritisch betrachtet werden. Hierbei hat der Technikunterricht die Aufgabe, die spezifischen Möglichkeiten und Risiken des Einsatzes aufzuzeigen. Technik steht immer in einem sozialen Kontext und kann sowohl positive, als auch negative Auswirkungen auf das menschliche Leben haben. Deshalb ist es eine originäre Aufgabe des Faches Technik, neben den unterschiedlichen Erscheinungsformen auch die Auswirkungen von Technik den Schülerinnen und Schülern zu vermitteln.

Städtische Gesamtschule Bockmühle

CAD/CAM – Computergestützte Konstruktion und Fertigung

Zielgruppe: Mittelstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Heute werden in vielen Produktionsabläufen Prozessrechner zur Steuerung und Regelung eingesetzt. Vorteile des Rechnereinsatzes liegen in der Flexibilität (durch Software) und in der hohen Wiederholgenauigkeit, die durch präzise Ansteuerung und fortlaufende Messwerterfassung erreicht wird. Durch den Einsatz von vernetzten Rechnern können die gesamten betrieblichen Abläufe von der Planung und Konstruktion bis zum Vertrieb aufeinander abgestimmt und optimiert werden. Aus den Rationalisierungsmöglichkeiten und der damit verbundenen tiefgehenden Veränderung der Produktionsabläufe ergeben sich neue berufliche Qualifizierungsanforderungen. Ein CAD/CAM-Projekt wird am MINT-Tag des Kompetenzteams Essen präsentiert. Eine gängige Einsatzmöglichkeit der Neuen Technologien wird mit Hilfe eines funktionstüchtigen Modells in Form einer aus CAD (computer aided design) und CAM (computer aided manufacturing) kombinierten Fertigung erarbeitet. Für die praktische Umsetzung werden zuerst die Handfertigung und die Fertigung mit Hilfe der NC-Programmierung erarbeitet. Durch Softwareanwendung zur Konstruktion eines Fertigungsobjektes (CAD) und zur Fertigung (CAM) werden die wichtigsten Elemente einer gänzlich computergesteuerten Produktion erkennbar. Der Wandel von Berufsfeldern wie z. B. des Konstrukteurs oder des Maschinenfräasers wird im Vergleich zur integrierten CAD-/CAM-Fertigung aufgezeigt. Ziel dieses Projektes ist, den Schülerinnen und Schülern möglichst praxisnah die Auswirkungen der Neuen Technologien am Beispiel der aus CAD und CAM integrierten Fertigung aufzuzeigen. Ein Schwerpunkt ist das Erfahren durch eigenständiges Handeln.





Maria-Wächtler-Gymnasium Europaschule

Rosastraße 75
45130 Essen-Rüttenscheid
Fon: 0201 86069530
Mail: mwg.info@schule.essen.de
www.mwg-essen.de
Ansprechpartner: Frau Mielchen-Woköck, Herr Lomann

3D-Druck am MWG



Zielgruppe: Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Mit Hilfe von 3D-Druckern können Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufen I und II anhand von Vorgaben Molekülmodelle und Bauteile von Geräten herstellen oder eigene Entwürfe realisieren. Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II haben die Möglichkeit, den Bau von 3D-Druckern und den Umgang mit Software zur Steuerung und zur Konstruktion von 3D-Objekten zu üben.



Maria-Wächtler-Gymnasium Europaschule

Antibakterielle Wirkung von Bananenschalenextrakten



Zielgruppe: Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Inhaltsstoffe von Bananenschalen werden extrahiert und auf ihre antibakterielle Wirkung bei der Zahnpflege überprüft.



Maria-Wächtler-Gymnasium Europaschule

Chemie für Öko-Strom



Zielgruppe: Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Schülerinnen und Schüler des 11. Jahrgangs entwerfen und konstruieren solar- und windkraftbetriebene Aufladestationen für technische Geräte im Schulalltag. Dabei erproben sie chemische Speicherverfahren hinsichtlich ihres Wirkungsgrades.



Maria-Wächtler-Gymnasium Europaschule

Optimierung von Grätzelzellen



Zielgruppe: Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Organische Solarzellen werden aus nachwachsenden und recycelbaren Rohstoffen hergestellt und unter verschiedenen Bedingungen getestet.



Albert-Einstein-Realschule *

Brederbachstraße 19

45219 Essen-Kettwig

Fon: 02054 940430

Mail: schulleitung@aes-essen.de

www.aes-essen.de

Ansprechpartnerin: Ulrike Liebenau

Schnuppertage für Grundschulen**Zielgruppe:** Grundschul Kinder

Im Einzugsbereich liegende Grundschulen werden eingeladen einen Tag an der Realschule zu verbringen. Dabei lernen sie in Kleingruppen schwerpunktmäßig die MINT-Fächer und die dazugehörigen Fachräume kennen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf eigenen praktischen Erfahrungen in Experimenten. Die Grundschul Kinder werden dabei von Schülerinnen und Schülern der Realschule begleitet und angeleitet.

**Albert-Einstein-Realschule *****Kooperation mit dem Berufskolleg-West****Zielgruppe:** Mittelstufenschüler**Orientierung Beruf:** Identifikation, Wege, Konkrete Unterstützung

Im Rahmen eines bestehenden Kooperationsvertrages verbringen Schülerinnen und Schüler des Differenzierungskurses Naturwissenschaften mit Schwerpunkt Technik eine Woche am Berufskolleg-West. Dort arbeiten sie praktisch in der Werkstatt an einem Projekt bei dem sie unterschiedliche Ausbildungsbereiche kennenlernen. Daneben lernen sie die unterschiedlichen Bildungsangebote kennen.

**Albert-Einstein-Realschule *****Kooperation mit dem Heinz-Nixdorf-Berufskolleg****Zielgruppe:** Mittelstufenschüler**Orientierung Beruf:** Identifikation, Wege, Konkrete Unterstützung**Orientierung Studium:** Wege, Konkrete Unterstützung

Im Rahmen eines bestehenden Kooperationsvertrages besuchen die Schülerinnen und Schüler des Informatikkurses aus dem Differenzierungsschwerpunkt Naturwissenschaften eine Woche lang das Heinz-Nixdorf-Berufskolleg. In dieser Woche lernen sie verschiedene Bildungsgänge und Unterrichtsinhalte des Berufskollegs kennen. Individuelle Beratungsangebote ermöglichen konkrete Planungen für den weiteren Bildungs- und Berufsweg.

*** ehemals Städt. Realschule Essen-Kettwig**

Ansprechpartner: Herr Grandke



Gesamtschule Essen Holsterhausen

Böcklinstraße 27
45147 Essen-Holsterhausen
Fon: 0201 8784930
Mail: info@gesamtschule-essen-holsterhausen.de
www.gesamtschule-holsterhausen.de
Ansprechpartner: Herr Kaslack

Mediencouts NRW



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Unterstufenschüler, Mittelstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Schülerinnen und Schüler der achten bis zehnten Klassen werden in den Ergänzungsstunden zu Mediencouts ausgebildet. Sie stehen Schülerinnen und Schülern als Ansprechpartner rund um das Thema Neue Medien sowie Cybermobbing zur Verfügung.



Gesamtschule Essen Holsterhausen

Klimakonferenz 2.0



Zielgruppe: Unterstufenschüler, Mittelstufenschüler, Politiker

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Wege

Schülerinnen und Schüler aus Klassen 5 bis 13 nehmen an Tagungen und Workshops zu den Themen Umwelt und Nachhaltigkeit teil. Das Gesamtprojekt ist ein Dauerprojekt mit regelmäßiger und überaus erfolgreicher Teilnahme an Wettbewerben.



Gesamtschule Essen Holsterhausen

MINT-Botschafter



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Unterstufenschüler, Lehrende

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Schülerinnen und Schüler der zwölften Klasse wurden im Rahmen eines Projektkurses zu MINT-Botschafterinnen und -botschaftern ausgebildet. Einsatzorte waren dabei im Rahmen von Projekt- und Experimentiertagen auch die Grundschule Sternstraße sowie die Käthe-Kollwitz-Grundschule. Der Projekttag „Sicheres Surfen im Netz“ erfolgte mit den hauseigenen sechsten Klassen sowie der Projekttag „Umwelttag“ mit den hauseigenen fünften Klassen. In wählbaren Workshops wurden alle Schülerinnen und Schüler für MINT-Fächer begeistert. Dabei wurden u. a. Themen wie Erneuerbare Energien, Medien und Sicherheit, Abfall oder Fertigungsprozesse adressiert.





Carl-Humann-Gymnasium

Laurentiusweg 20
45276 Essen-Steele
Fon: 0201 8568930
Mail: sekretariat@carl-humann.de
www.carl-humann.de
Ansprechpartner: Herr Uhlmann

Forschen und Entdecken – MINT-Botschafter Projekt



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler

Schülerinnen und Schüler forschen und entdecken gemeinsam. Dabei unterstützen Schülerinnen und Schüler unserer Oberstufe (aus Pädagogik- und Physikkursen) als Lernbegleiter Grundschulkindern und -schüler bei naturwissenschaftlichen Experimenten rund um die Themen Schwimmen, Schweben, Sinken und Schall.



Carl-Humann-Gymnasium

MINT-Klasse



Zielgruppe: Unterstufenschüler, Mittelstufenschüler

Orientierung Beruf: Ressourcen

Seit dem Schuljahr 2015/16 wird eine 5. Klasse als sogenannte „MINT-Klasse“ geführt. Diese Klasse erhält in den Jahrgängen 5 bis 7 verstärkten Unterricht in den MINT-Fächern als spezielle Form der individuellen Förderung. In den Klassen 8 und 9 können die Schülerinnen und Schüler aus dem Wahlpflichtprogramm der Schule einen Schwerpunkt wählen.



Carl-Humann-Gymnasium

Nautik und Schiffsbetriebstechnik – live erlebt!



Zielgruppe: Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Im Rahmen einer Berufsorientierungsmaßnahme führten wir eine mehrtägige Exkursion an Nord- und Ostsee durch, deren Höhepunkt die Überfahrt auf einem Fährschiff nach Schweden war. An Bord konnten Schülerinnen und Schüler eines Physikleistungskurses alle relevanten Bereiche des Schiffs und der Abläufe an Bord kennenlernen. Dazu gehörten vor allem der Bereich Nautik auf der Brücke des Schiffs und das Kennenlernen der Schiffstechnik im Maschinenraum während der laufenden Fahrt. In Hamburg erhielten die Schülerinnen und Schüler beim Verband für Schiffbau und Meerestechnik Informationen über Berufe im Ingenieurbereich der Seefahrt.





Theodor-Heuss-Gymnasium Essen

Hauptstraße 148
45219 Essen-Kettwig
Fon: 02054 95430
Mail: theodor-heuss-gymnasium.info@schule.essen.de
www.thg-essen.de
Ansprechpartner: Herr Dr. Verfürth

Kurs Forschen und Entdecken in der Klasse 5 und 6 Schwerpunkt Biologie, Physik und Chemie



Zielgruppe: Unterstufenschüler
Orientierung Studium: Ressourcen

Das Interesse am naturwissenschaftlichen Experimentieren, Arbeiten und Denken kann nicht früh genug geweckt werden. Je jünger die Schülerinnen und Schüler sind, umso größer ist oft die Begeisterung. Mit dem Forscherkurs fördert das Theodor-Heuss-Gymnasium die naturwissenschaftliche Bildung von interessierten Kindern der Unterstufe. Im Mittelpunkt dieser Kurse stehen faszinierende Schülerexperimente aus der Biologie (Klasse 5), Chemie und Physik (Klasse 6). Sie führen an das Beobachten von Naturphänomenen und naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen heran und ermöglichen selbstständiges Lernen. Besuche des Schülerlabors der Ruhr-Universität Bochum als einer unserer außerschulischen Partner runden das Angebot ab.

Theodor-Heuss-Gymnasium Essen

MINT Plus



Zielgruppe: Mittelstufenschüler
Orientierung Beruf: Ressourcen
Orientierung Studium: Ressourcen

In der Mittelstufe sind die MINT-Angebote stärker fachbezogen und deutlicher ergebnisorientiert ausgerichtet. Schülerinnen und Schüler erfahren, dass sie mit ihrem Wissen etwas bewirken und verändern können. Dies beginnt in Klasse 7 mit dem Kurs MINT Plus/Chemie. Neben Projektarbeiten zu unterschiedlichsten Themen wie „Soft- und Energydrinks“ oder „Klebstoffe“ nehmen die Teilnehmenden am landesweiten Chemiewettbewerb teil.



Theodor-Heuss-Gymnasium Essen

Roberta AG



Zielgruppe: Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler
Orientierung Beruf: Ressourcen

In der Roberta AG werden Roboter programmiert, die man selbst zusammenbauen kann. Schülerinnen und Schüler erlernen spielerisch den Zusammenhang von Soft- und Hardware und entwickeln ein Verständnis für ein zielgerichtetes Programmieren in technischen Zusammenhängen.





Städt. Mädchengymnasium Essen-Borbeck

Fürstäbtissinstraße 52–54

45355 Essen-Borbeck-Mitte

Fon: 0201 6850230

Mail: maedchengymnasium-borbeck.info@schule.essen.de

www.mgbessen.de

Ansprechpartnerin: Frau Dr. Wolf

Roberta – Mädchen programmieren Roboter



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Unterstufenschüler, Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler, Kollegiaten, Studierende, Lehrende

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Konkrete Unterstützung

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Seit dem Schuljahr 2006/2007 wird das Projekt „Roberta“ an unserer Schule kontinuierlich durchgeführt. „Roberta“ nutzt die Faszination von Robotern, um bei den Mädchen Interesse für Naturwissenschaften, Technik und Informatik zu wecken und das Verständnis für technische Systeme zu fördern. Die Attraktivität der mobilen Roboter hilft, Hemmschwellen zu überwinden und der Umgang mit ihnen fördert den Abbau von Skepsis gegenüber Technik. Am 2. Dezember 2010 wurde am Städtischen Mädchengymnasium Essen-Borbeck das zdi-Robertazentrum gegründet, dessen Angebote eingebettet sind in das zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen. Mittlerweile gibt es vier Arbeitsgemeinschaften unterschiedlicher Altersgruppen, die sich wöchentlich treffen und auf die Teilnahme an verschiedenen Wettbewerben vorbereiten.

Städt. Mädchengymnasium Essen-Borbeck

Experimente AG



Zielgruppe: Unterstufenschüler, Studierende

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Wege

In der Experimente AG treffen sich Schülerinnen der Jahrgangsstufen 5 und 6 im Rahmen eines freiwilligen Bildungsangebotes wöchentlich am Nachmittag, um in 90 Minuten unter Anleitung eines Studierenden der Fachrichtung Elektrotechnik der Universität Duisburg-Essen Experimente durchzuführen und auszuwerten. Die Schülerinnen erweitern hiermit ihre unterrichtsfachlichen Kenntnisse und nehmen als besondere Motivation an regionalen Wettbewerben wie zum Beispiel dem Mausefallenrennen in Essen teil.





Mariengymnasium Essen-Werden

Brückstraße 108
45239 Essen-Werden
Fon: 0201 492226
Mail: mariengymnasium-werden@bistum-essen.de
www.marienschule-werden.de
Ansprechpartnerinnen: Frau Nisch, Frau Heilmann



Gymnasium Essen-Überruhr

Langenberger Straße 280
45277 Essen-Überruhr-Hinsel
Fon: 0201 8840500
Mail: gymnasium-ueberruhr.info@schule.essen.de
www.gymnasium-essen-ueberruhr.de
Ansprechpartnerin: Frau Hegemann

Projekt Schall



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler

Beim Projekt Schall stand im Fokus der Betrachtung, den Schall beziehungsweise die Schallwellen nicht nur hörbar, sondern auch fühl- und sichtbar zu machen. Bei den Kindern sollte sich eine Vorstellung davon entwickeln, wie der Schall von der Quelle bis zu unseren Ohren vordringen kann und warum wir Menschen also in der Lage sind, Töne zu hören. Die Projektteilnehmenden forschten und experimentierten in vielfältiger Weise mit Stimmkabeln, Trommeln, Backpapier, Vakuumgefäßen, Luftballons, die die Schwingungen von Musik aufnehmen oder Drahttelefonen, um herauszufinden, wie diese Schallwellen entstehen, sodass wir überhaupt etwas hören.



Mariengymnasium Essen-Werden

Projekt Brückenbau



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler

Beim Projekt Brückenbau ging es um das Verstehen, um das Nachbauen, das Konstruieren und um das Experimentieren mit vielen verschiedenen Konstruktionen von Brücken. Dabei wurde unter anderem die Frage gestellt, welche physikalischen Kräfte bei Brückenkonstruktionen eigentlich eine Rolle spielen, damit Menschen und Fahrzeuge diese überqueren können. Von der Leonardobrücke bis hin zu Seilkonstruktionen wurden die jeweiligen Eigenarten in den Blick genommen.



Projektkurs Baggerfabrik



Zielgruppe: Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Wege

Orientierung Studium: Wege

In dem Projektkurs der Oberstufe erlernen die Schülerinnen und Schüler technische Aspekte einer Fabrik (zum Beispiel Montage, Demontage oder Qualitätsanalyse) am Beispiel des Baggers kennen. Zum Ende des Schuljahres sollen die Schülerinnen und Schüler eigene Holzbagger bauen und eventuell vermarkten. Nebenbei werden die physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die bei Baggern eine Rolle spielen, untersucht.



Gymnasium Essen-Überruhr

MINT Botschafter



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Konkrete Unterstützung

Oberstufenschüler und -schülerinnen experimentieren mit Schülern und Schülerinnen von umliegenden Grundschulen zu naturwissenschaftlichen Themen.





Leibniz-Gymnasium

Stankeitstraße 22
45326 Essen-Altenessen-Süd
Fon: 0201 88480230
Mail: sekretariat@l-g-e.de
www.l-g-e.de
Ansprechpartner: Herr Dr. Burisch

ECDL-Testzentrum



Zielgruppe: Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen

Das Leibniz-Gymnasium ist akkreditiertes Testzentrum für den Europäischen Computerführerschein (European Computer Driving License, ECDL). Der ECDL ist ein international anerkanntes Zertifikat, welches grundlegende Kenntnisse aus dem IT-Bereich und Fertigkeiten bezüglich der Bedienung von Office-Anwendungen bescheinigt. Viele große Firmen haben den ECDL eingeführt, teilweise auch verpflichtend für Auszubildende. An unserer Schule werden die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Informatikunterrichts der Mittelstufe oder der ECDL-AG auf die Modulprüfungen vorbereitet.

Leibniz-Gymnasium

Schüler-Ingenieur-Akademie Essen



Zielgruppe: Oberstufenschüler

Die Schüler-Ingenieur-Akademie Essen ermöglicht leistungsstarken Schülerinnen und Schülern verschiedene Institute der Universität Duisburg-Essen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt zu besuchen und dort Projekte durchzuführen. Ferner sind außeruniversitäre Partner wie Forschungsinstitute und Firmen Ziele der blockweise durchgeführten Praktika und Exkursionen. Die Schüler-Ingenieur-Akademie läuft während der gesamten Qualifikationsphase der Oberstufe und kann mit einer besonderen Lernleistung im Abitur abgeschlossen werden.





Realschule Essen-Überraehr

Dellmannsweg 14
45277 Essen-Überraehr-Hinsel
Fon: 0201 83997450
Mail: 194906@schule.nrw.de
www.realschule-ueberraehr.de
Ansprechpartner: Frau Klesper, Herr Hau-Stein



Gymnasium Essen Nord-Ost

Katzenbruchstraße 79
45141 Essen-Katernberg
Fon: 0201 8321530
Mail: gymnasium-nord-ost.info@schule.essen.de
www.gtgeno.de
Ansprechpartner: Herr Kemper

MINT-Paten:

Physikalische Experimente mit Grundschulklassen



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Unterstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation

Orientierung Studium: Konkrete Unterstützung

25 Schülerinnen und Schüler der 10. Klassen haben im September bereits zum dritten Mal hintereinander das Projekt „MINT-Botschafter an Grundschulen“ mit Grundschulkindern im 4. Jahrgang durchgeführt. In diesem Projekt ging es darum, dass sich Schülerinnen und Schüler aus verschiedenen Altersstufen gemeinsam mit Experimenten zu einem naturwissenschaftlichen Thema beschäftigen. Unsere Zehntklässlerinnen und Zehntklässler hatten sich intensiv auf diese Arbeit vorbereitet. Alle Experimente drehen sich um das Thema „Luft und Luftdruck“. Besonders interessant war die Frage, wie sich Schokoküsse im Vakuum verhalten. Aber auch rennende Regenschirme und Schulbücher im Auftrieb boten Anlass zu intensiven naturwissenschaftlichen Diskussionen. Von einem solchen Projekt profitieren nicht nur die Grundschul Kinder. Auch unsere Schülerinnen und Schüler konnten durch die Auseinandersetzung mit den Experimenten ihr Wissen über Luft und Luftdruck hinterfragen und vertiefen. „Wenn man jemandem etwas erklären soll, stellt man sich vorher alle Fragen, die der andere stellen könnte. Und dadurch lernt man darüber eine ganze Menge!“, sagte eine Schülerin am Ende des Projektes. Das Projekt stellt für beide Schulen einen Gewinn dar: Die Grundschulen bekommen ohne weitere Vorarbeit ein spannendes naturwissenschaftliches Projekt mit vielen Betreuern und die Realschülerinnen und Realschüler trainieren ihre sozialen Kompetenzen und lernen, sich in einer „Lehrerrolle“ angemessen zu verhalten. Dieses Projekt wird im Rahmen der Kooperation mit dem zdi-Essen durchgeführt. In diesem Jahr werden acht Grundschulen mit ihren 4. Klassen in der Realschule Überraehr experimentieren.

Angewandte Informatik (AIF)



Zielgruppe: Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege, Konkrete Unterstützung

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen, Konkrete Unterstützung

Im Differenzierungsbereich der Jahrgangsstufen 8 und 9 wird seit dem Schuljahr 2014/2015 das Fach „Angewandte Informatik“ angeboten. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieses Fachs erhalten einen umfassenden Einblick in die wesentlichen Aspekte der Informatik. Zu Beginn wird das Thema „Hardware & Netzwerke“ genauer betrachtet. Einerseits lernen die Schülerinnen und Schüler den Computer als Werkzeug kennen, andererseits soll ihre Medienkompetenz beim Umgang mit modernen Kommunikationswegen gestärkt werden. Es werden dabei, in ausgewogenem Maße, z. B. die Chancen und Risiken von sozialen Netzwerken beleuchtet. Im Folgenden wird der Computer als Hilfsmittel bei der Aufnahme und Bearbeitung von Ton- und Videodaten eingesetzt. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten die zentralen Aspekte in selbst gewählten Projekten. Der zentrale Schwerpunkt in der Jahrgangsstufe 9 ist das Themengebiet der Robotik. Die Teilnehmenden des Fachs konstruieren, programmieren und testen eigene Robotermodelle. Dazu wurden insgesamt 14 Baukästen der Lego-Mindstorms-Serie angeschafft, mit denen die Schülerinnen und Schüler selbstständig arbeiten können. Simuliert werden z. B. unterschiedliche Anwendungen aus dem Fahrzeugbau und der Raumfahrt.





Theodor Goldschmidt Realschule Essen

Frillendorfer Straße 42
45139 Essen-Frillendorf
Fon: 0201 8567430
Mail: theodor-goldschmidt-realschule.info@schule.essen.de
www.tgrsessen.de
Ansprechpartner: Frau Barmeier, Herr Wegner



Gymnasium an der Wolfskuhle

Pinxtenweg 6
45143 Essen-Freienbruch
Fon: 0201 86069730
Mail: 164902.dienst@schule.nrw.de
www.gymnasium-wolfskuhle.de
Ansprechpartnerin: Frau Malzahn

MINI-Forschertage für Grundschul Kinder der Klassen 4



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Lehrende

Jeweils in der ersten Novemberwoche finden donnerstags und freitags die Mini-Forschertage statt. Bis zu 650 Grundschul Kinder der Klassen 4 kommen an diesen Tagen mit ihren Lehrerinnen und Lehrern in die Theodor Goldschmidt Realschule um gemeinsam mit den Jugendlichen der Realschule an ca. 30 Stationen zu experimentieren, zu werken und an Computern zu arbeiten. Es gibt Stationen aus allen MINT-Bereichen. Folgend fünf Beispiele: Biologie („Hast du einen guten Riecher?“), Physik („So funktioniert ein Stromkreis“), Chemie („Wir machen Gold“), Technik („Arbeiten mit Draht“), Informatik („Das bin ich“), Technik („Arbeiten mit einfachen Geräten zum Bearbeiten von Holz und Metall“), Mathematik („Mathematik am Computer“), Informatik („Steuern von Geräten mit dem Computer“). In Kleingruppen werden die Grundschul Kinder von Neunt- und Zehntklässlern von Station zu Station geführt. Hier werden sie von anderen Schülerinnen und Schülern der Realschule bei den Experimenten betreut.

MINT-Botschafter



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Orientierung Studium: Wege

Unsere MINT-Botschafter und -Botschafterinnen hatten die Aufgabe mehrere Experimente rund um das Thema Brückenbau durchzuführen. Mit gespannter Erwartung gingen wir dann endlich an die von uns aufgebauten Experimentierstationen. Jeder MINT-Botschafter bzw. jede MINT-Botschafterin betreute zwei Schülerinnen bzw. Schüler der Antonius-Schule. In Dreiergruppen boten wir unsere Hilfe an, unterstützten und animierten die Grundschul Kinderinnen und Grundschul Kinder, ihre eigenen Ideen auszuprobieren. Physik spielerisch und ganz ohne Leistungsdruck zu erleben, war für alle eine fördernde Erfahrung. Hielten sich die Grundschul Kinderinnen und Grundschul Kinder anfänglich noch zurück, so steigerte sich ihre Begeisterung mit zunehmender Arbeit an der Ausführung der Projekte. Besonders begeisterungsfähig zeigten sich die „kleinen Physiker“ der 2. Klassen.



GRASHOF GYMNASIUM

Grashof Gymnasium

Grashofstraße 55–57
45133 Essen-Bredeney
Fon: 0201 8569030
Mail: mail@grashof-gymnasium.de
grashof-gymnasium.de
Ansprechpartner: Herr Kreutzer



GYMNASIUM EssenWerden

Gymnasium Essen-Werden

Grafenstraße 9
45239 Essen-Werden
Fon: 0201 86057830
Mail: post@gymnasium-essen-werden.de
www.gymnasium-essen-werden.de
Ansprechpartner: Herr Dr. Kohnen

Roboter-Olympiade in der Grundschule



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Die Roboter-AG des Grashof Gymnasiums besucht Grundschulen und führt dort spielerisch und handlungsorientiert die Grundzüge algorithmischer Problemlösung ein. In Kleingruppen erklären Tutorinnen und Tutoren der Roboter-AG den Grundschülerinnen und Grundschülern die Funktionsweise der Lego-Mindstorms-Roboter und ihre Programmierung. Anschließend entwickeln die Gruppen Programme für ihre Roboter, sodass verschiedene Parcours und Aufgaben absolviert werden können.

MINT-Botschafter Projekt Chemie – Naturwissenschaften



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Wege

Im Rahmen des MINT-Botschafter-Projekts (MINT-Netzwerk Essen) experimentieren Grundschülerinnen und Grundschüler mit Unterstützung von Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Inhaltlich werden thematische Aspekte erarbeitet, die als Kompetenzerwartung für die Jahrgangsstufe 4 festgeschrieben sind.





Don-Bosco-Gymnasium

Theodor-Hartz-Straße 15
45355 Essen-Bochold
Fon: 0201 6850343
Mail: schulverwaltung@dbgessen.de
www.dbgessen.de
Ansprechpartner: Herr Hesse



Erich Kästner-Gesamtschule

Pinxtenweg 6–8
45276 Essen-Steele
Fon: 0201 86069630
Mail: erich-kaestner-gesamtschule.info@schule.essen.de
www.ekg-essen.de
Ansprechpartner: Frau Bürger, Herr Kühnapfel

MINT for Kids



Zielgruppe: Grundschul Kinder

Orientierung Studium: Wege, Konkrete Unterstützung

Grundschülerinnen und Grundschüler werden an Experimentalwochenenden durch die Betreuung von Fachlehrerinnen und Fachlehrern sowie Schülerinnen und Schülern höherer Klassen an MINT-Fächer (Biologie, Chemie, Physik, Astronomie) herangeführt.



Naturwissenschaftliche Experimente für Grundschüler/innen



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler, Lehrende

Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II führen Schülerinnen und Schüler der Primarstufe an naturwissenschaftliche Phänomene heran. Hierzu werden entsprechende Experimente in Form eines Stationenlernens in Kleingruppen durchgeführt.



Albert-Einstein-Realschule

Ardeyplatz 1
45134 Essen-Rellinghausen
Fon: 0201 8560130
Mail: schulleitung@aes-essen.de
www.aes-essen.de
Ansprechpartner: Herr Halder

MINT-Botschafter



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Mittelstufenschüler

Orientierung Beruf: Ressourcen

Schülerinnen und Schüler der Realschule gehen als MINT-Botschafter und -Botschafterinnen in Grundschulen.



Projekte Berufskollegs und sonstige Bildungseinrichtungen



Im Folgenden finden Sie die MINT-Projekte, die von Berufskollegs und sonstigen Bildungseinrichtungen angeboten und durchgeführt wurden.

Es haben sich auch einige Bildungseinrichtungen besonderen Formates am MINT-Atlas beteiligt. Auch bei diesen wird die besondere Bedeutung der MINT-Förderung in ihrem Handeln deutlich.

Zugehörige Projektspezifika werden mit Hilfe von Icons dargestellt. Eine Erklärung finden Sie auf S. 18 | 19.



Erich-Brost-Berufskolleg

Sachsenstraße 29
45128 Essen-Stadtmitte
Fon: 0201 88480530
Mail: sekretariat@ebbk-essen.de
www.erich-brost-berufskolleg.de
Ansprechpartner: Herr Torkel

EBBK-Juniorschule



Zielgruppe: Grundschul Kinder, Oberstufenschüler, Auszubildende

Orientierung Beruf: Identifikation

Orientierung Studium: Identifikation

Die individuelle Förderung enthält das Konzept der EBBK-Juniorschule. Außerhalb des Unterrichts sind alle Aktivitäten der Schülerinnen und Schüler in „Lernen ohne Lehrer und Hilfe zur Selbsthilfe“ zusammengefasst. Unter dem Dach der Juniorschule, die ab 13.30 Uhr in einer eigenen Etage Räume zur interkulturellen, berufsbezogenen Jugendarbeit hat, geben „Junior-Teacher“ ihr Wissen weiter. Jeder ist Lernender und Lehrender zugleich. Inzwischen haben sich Projekte wie „Ab in die Ausbildung“, „Auszubildenden Verlag Prints“, Schülerfirma „Service zum interkulturellen Handeln“ und weitere Projekte zusammengefunden.

Erich-Brost-Berufskolleg

Physik Comedy



Zielgruppe: Oberstufenschüler, Auszubildende

Orientierung Beruf: Identifikation

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

Ähnlich den Physikanten hat die gymnasiale Oberstufe des Erich-Brost-Berufskollegs die Motivation zum Physikunterricht für Kaufleute gesteigert.



Erich-Brost-Berufskolleg

Kreative Mathematikwerkstatt



Zielgruppe: Oberstufenschüler, Kollegiaten

Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen

Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

„Es gibt keinen Mathe-Nachhilfeunterricht mehr!“ – Mit interessierten Schülerinnen und Schülern werden motivierende Mathematikthemen zusammengetragen und durchgeführt. Der PC-Einsatz ist dabei ein Motivator. Entsprechend der individuellen Stärken und Schwächen ist dabei jeder Teilnehmer bzw. jede Teilnehmerin Lernender und Lehrender bzw. Lernende und Lehrende zugleich. Juniorteacher geben ihr Wissen weiter.





KIT-Initiative Deutschland e. V.

Tinkrathstraße 128
45472 Mülheim an der Ruhr
Fon: 0208 7403085
Mail: vorstand@kit-initiative.de
www.kit-initiative.de
Ansprechpartner: Herr Torkel

Exkursion: KIT-Initiative Essen



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder, Unterstufenschüler, Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler, Förderschüler, Kollegiaten, Studierende, Eltern, Auszubildende, Lehrende, Jugendeinrichtungen
Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege
Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

So wie es Sport- und Musikvereine gibt, kann in der Freizeit der Handwerk-, Technik- und Innovationsverein KIT-Initiative Stadtname (hier KIT-Initiative Essen) besucht werden. Vergleichbar dem Seepferdchen im Sport können Holzwurm, Elektroblick, Mechanikus, Mathematikus, Kochlöffel, Pfiffikus usw. erworben werden. Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe II erwerben Übungsleiterscheine, wie im Sport. So gibt es neben dem Übungsleiterschein Physik auch einen „Übungsleiterschein politisches Handeln“. Neben der Breitenförderung entwickeln sich auch Leistungstrainingszentren.

KIT-Initiative Deutschland e. V.

Individuelle Förderung für Schüler und Lehrer (am Beispiel der Juniorschule-Essen)



Zielgruppe: Kindergartenkinder, Grundschul Kinder, Unterstufenschüler, Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler, Förderschüler, Kollegiaten, Studierende, Eltern, Auszubildende, Lehrende, Jugendeinrichtungen
Orientierung Beruf: Identifikation, Ressourcen, Wege
Orientierung Studium: Identifikation, Ressourcen

In dem Projekt „Juniorschule-Essen“ der KIT-Initiative haben Schülerinnen und Schüler einen Freiraum und Möglichkeiten ohne Lehrer/Ausbilder/Jugendbetreuer in ihrer Freizeit zu lernen und Hilfe zur Selbsthilfe zu bekommen. Lehrende und andere Erwachsene können ebenfalls ihre Stärken einbringen.



Gesellschaft Essener Mathematikwettbewerb e. V.

Bardelebenstraße 9

45147 Essen-Holsterhausen

Fon: 0201 368827

Mail: michael@ruensing-essen.de

www.essener-mathematikwettbewerb.de

Ansprechpartner: Herr Rüsing

Essener Mathematikwettbewerb

Zielgruppe: Grundschul Kinder, Unterstufenschüler,
Mittelstufenschüler, Oberstufenschüler

Orientierung Beruf: Ressourcen

Orientierung Studium: Ressourcen, Wege

Jährlich werden der Essener Mathematikwettbewerb für die weiterführenden Schulen und der Wettbewerb für die Grundschulen im Rahmen der Deutschen Mathematikolympiade durchgeführt. Dazu werden die altersdifferenzierten Aufgaben der ersten Runde an alle Schulen geschickt. Erfolgreiche Teilnehmerinnen und Teilnehmer qualifizieren sich für die zweite Runde, die mit einer Siegerehrung im Rathaus abschließt. Qualifikation für die Landeswettbewerbe oder die Bundesrunde sind möglich. In Zusammenarbeit mit der Universität Duisburg-Essen werden regelmäßige Mathezirkel zur Förderung besonders interessierter Schülerinnen und Schüler angeboten. Weitere Förderangebote sind mathematische Wochenenden.



Ausblick

„Gemeinsam für MINT begeistern“ – das ist das Ziel des MINT-Netzwerks Essen. Durch das Engagement von über 200 Partnerinnen und Partnern aus Bildung, Wirtschaft und Politik sollen junge Menschen für ein MINT-Studium oder eine MINT-Ausbildung begeistert werden. Dabei möchten wir bereits die Kleinsten für MINT-Themen gewinnen. Der MINT-Atlas Essen zeigt, dass Essen – von der Kita bis zur Hochschule – spannende Projekte, Initiativen und Formate zu bieten hat. Die Herausgeberinnen und Herausgeber dieses Atlas möchten mit der Vorstellung des beeindruckend breit gefächerten Angebots zeigen, wie facetten- und ideenreich junge Menschen für naturwissenschaftlich-technische Bildung in Essen begeistert werden. Im Rahmen der Aktivitäten wird Spaß an MINT-Themen geweckt und damit werden mögliche Vorurteile gegenüber MINT-Fächern abgebaut. Darüber hinaus können im Rahmen unterschiedlicher Formate Kinder und Jugendliche erste wichtige berufs- und studienorientierende Erfahrungen machen und bekommen somit Einblicke in Wirtschaft und Hochschulen. Sie haben die Möglichkeit Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben, die sie in weiteren Projekten oder aber auch an Stationen entlang ihrer eigenen Bildungsbiografie gezielt einsetzen können.

Die Analysen der von den im MINT-Atlas vertretenen Bildungsinstitutionen gemachten Angaben geben auch Hinweise, wo weitergehendes Engagement besonders gefragt sein könnte. So fällt ein deutliches Ungleichgewicht in Bezug auf die MINT-Disziplinen auf: Während viele Projekte einen Fokus auf Naturwissenschaft und Technik legen, beschäftigen sich nur wenige Projekte mit Informatik und Mathematik. Ebenfalls auffällig ist, dass Eltern selten in MINT-Projekte eingebunden sind, wenngleich bekannt ist, dass sie die wichtigsten Ratgeber junger Menschen in Bezug auf eine berufliche Orientierung sind. Auch eine frühe Beschäftigung mit der Frage, ob später möglicherweise ein MINT-Beruf in Erwägung

gezogen werden könnte, wird selten berichtet: Zwar beschäftigen sich die Kindertagesstätten relativ häufig in ihren Projekten mit dieser Frage, aber bei den MINT-Projekten der Grundschulen scheint die Berufsorientierung nur eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Es zeigte sich auch, dass die befragten Institutionen insgesamt mit der Qualität und dem Umfang der angebotenen MINT-Förderung auf dem Gebiet der Stadt Essen sehr zufrieden sind. Dies ist erfreulich, wenngleich wenig überraschend, denn es sind schließlich diejenigen Bildungsinstitutionen im Atlas vertreten, die sich exzellent und aktiv an der MINT-Förderung beteiligen. Weniger zufrieden sind sie mit der Unterstützung ihrer MINT-Aktivitäten. Hier könnte eine stärkere Vernetzung gesellschaftlicher Akteure eine Rolle spielen: Zwar sind ein Großteil der befragten Institutionen in MINT-Netzwerken organisiert, aber nur ein verschwindend geringer Teil gibt an, dass sie im Bereich der MINT-Projekte mit Unternehmen kooperieren. Hier scheint es noch Potential zur Vernetzung zwischen den Bildungseinrichtungen und der Wirtschaft der Stadt Essen zu geben.

Als Herausgeberinnen und Herausgeber verbindet uns, dass wir aktive Mitwirkende des MINT-Netzwerkes in Essen sind. An ganz unterschiedlichen Stellen, aber eng vernetzt, engagieren wir uns seit Jahren für die Förderung von MINT-Nachwuchskräften in unserer Stadt. Der Ausblick, der sich uns nach Fertigstellung des MINT-Atlas eröffnet, lässt uns auch für die kommenden Jahre auf eine vielversprechende Fortsetzung der Initiativen, Projekte und Aktionen hoffen.

Insbesondere beobachten wir mit großem Interesse, wie sich Herausforderungen, der Generationenwandel, die Digitalisierung oder das sich verändernde Lehr- und Lernverhalten in den Aktivitäten widerspiegeln. MINT-Ausbildungen und -Studiengänge sind bei Erscheinen dieses Atlas einem enormen Wandel unterworfen. Die Angebote des MINT-Netzwerks stehen somit vor der Herausforderung diese Veränderungen dynamisch reflektieren zu müssen.

Komplexe Anwendungen, Produkte und Dienstleistungen aus Informatik, Naturwissenschaft und Technik werden immer mehr Teil unserer Lebenswelt, auch außerhalb von Ausbildung und Beruf. Dies birgt große Chancen, zum Beispiel bei der gesellschaftlichen Teilhabe bislang benachteiligter Bevölkerungsgruppen oder des zivilgesellschaftlichen Miteinanders. Es birgt aber auch Herausforderungen wie beispielsweise eine mögliche Ökonomisierung des Privaten, neue Stress- und Suchtgefahren sowie das unerwünschte Ausspähen von Daten. Zukünftige MINT-Förderung wird daher die Fähigkeit planvoll mit Technologien, Informationen und Daten umzugehen und sie im jeweiligen Kontext bewusst einsetzen und hinterfragen zu können beinhalten müssen.

Als Herausgeberinnen und Herausgeber freuen wir uns auf die weitere Zusammenarbeit im MINT-Netzwerk und laden all diejenigen, die vielleicht erst durch den MINT-Atlas für unser gemeinsames Anliegen interessiert werden konnten, ein, sich gemeinsam mit den vielen Akteurinnen und Akteuren im Netzwerk zu engagieren.

Viele spannende Angebote und Projekte, die dazu anregen, können Sie unter www.mint-netzwerk-essen.de einsehen.



Impressum

Herausgeber

Frank P. Schulte
Brigitte Klöckner-Hartstock
Christoph Hohoff
Stefan Heinemann

Kontakt

BildungsCentrum der Wirtschaft
gemeinnützige Gesellschaft mbH
zdi-Zentrum MINT-Netzwerk Essen
Leimkugelstraße 6, 45141 Essen
www.mint-netzwerk-essen.de

Koordination

Anja Krumme
Rouven Lippmann

Konzept und Gestaltung

heavysign!
Agentur für Werbung und Kommunikation
heavysign.de

Verlag

MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH
Leimkugelstraße 6, 45141 Essen
info@mav-verlag.de

Printed in Germany
Essen, August 2018

MINT-Atlas
ISBN 978-3-89275-083-3
ISBN 978-3-89275-084-0 (eBook)

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Herausgeber und die Autoren haben sich bemüht, die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Angaben mit größter Sorgfalt zusammenzustellen. Sie können jedoch nicht ausschließen, dass die eine oder andere Information auf irrtümlichen Angaben beruht oder bei der Veröffentlichung bereits Änderungen eingetreten sind. Aus diesem Grund kann keine Gewähr oder Haftung für die Richtigkeit von Vollständigkeit der Angaben übernommen werden.

Bildnachweise

Titelbild: © Syda Productions / shutterstock.com
S. 3: © Tom Schulte / FOM Hochschule
S. 4–5: FOM Hochschule, Schulamts Stadt Essen,
© Frank Lothar Lange
S. 7: FOM Hochschule
S. 9: FOM Hochschule
S. 10–15: © Markus Baumer (CC) /
commons.wikimedia.org, FOM Hochschule
S. 16–17: © GFOS/Catrin Moritz, GFOS
S. 20: © Rawpixel.com / shutterstock.com
S. 33: © Syda Productions / shutterstock.com
S. 45: © sirtravelalot / shutterstock.com
S. 60: © GaudiLab / shutterstock.com
S. 65: FOM Hochschule

Allgemein ist festzuhalten, dass Fotos und Logos von den jeweiligen Schulen, Bildungsstätten, Vereinen und Unternehmen für die Verwendung im MINT-Atlas zur Verfügung gestellt wurden.

ISBN 978-3-89275-083-3
ISBN 978-3-89275-084-0 (eBook)

