



Integrierte Gesamtschule  
Osterholz-Scharmbeck  
mit gymnasialer Oberstufe

## MINT-Konzept

M – Mathematik,  
I – Informatik,  
N – Naturwissenschaften,  
T – Technik)



Stand Oktober 2019

# Inhalt

1. Einleitung.....	3
1.1. Was bedeutet MINT? .....	3
2. Welche MINT Angebote haben wir an der IGS? .....	5
A. PflichtProjekte.....	5
B. WahlWPKs: .....	6
C. Forderkurse (Förderung besondere Begabung): .....	6
D. AGs (Arbeitsgruppen):.....	6
E. Wettbewerbe/ Weitere Zusatzangebote: .....	6
2.1. Förderung besonderer Begabungen .....	7
2.2. AG`s .....	7
2.3. Wettbewerbe .....	8
3. Wer sind unsere Kooperationspartner?.....	9
3.1 Kooperationen mit anderen Schulen .....	9
3.2 Außerschulische Partner und Lernorte.....	10
3.3 Berufsorientierung .....	12
3.4.Zukunftstag .....	12
4. Was wollen wir noch erreichen? .....	12
4.1. Medienkompetenz stärken: .....	12
4.2. Projekte: .....	12

## •1. Einleitung

### •1.1. Was bedeutet MINT?

**MINT** ist eine Abkürzung der Anfangsbuchstaben der Fächer **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik. Da diese Wissenschaften zu den innovativsten wirtschaftlichen Bereichen gehören, sind diese Kompetenzen für die Zukunft unserer Schülerinnen und Schüler sehr bedeutsam und besondere Fähigkeiten in diesen Gebieten sehr gefragt.

### 1.2. Wie wird MINT an unserer IGS realisiert?

Die IGS Osterholz-Scharmbeck (IGS-OHZ) bietet durchgehend bis zum Schulabschluss Unterricht in Mathematik und den naturwissenschaftlichen Fächern (Biologie, Chemie, Physik) an. Die Naturwissenschaften werden fächerübergreifend bis einschließlich Jahrgang 8 an der IGS-OHZ angeboten. Durch **innere Differenzierung** werden die unterschiedlichen Lernwege, die verschiedenen Lerninteressen, -geschwindigkeiten und -schwierigkeiten unserer Schülerinnen und Schüler (SuS) angemessen berücksichtigt. Eine **äußere Differenzierung** findet in Jahrgang 9 und 10 statt. Der naturwissenschaftliche Unterricht wird fächergetrennt in Trimestern und differenziert auf zwei Leistungsstufen unterrichtet. Dazu werden aus der gesamten Schülerschaft des jeweiligen Jahrgangs (4 Klassen) Kurse in erhöhtem (eN) und grundlegendem Niveau (gN) gebildet (6 Kurse je Jahrgang), damit alle Schülerinnen und Schüler auf ihren jeweiligen Lebensweg gut vorbereitet werden können. (vgl. [Homepage IGS-OHZ Fachbereich NW](#)) Naturwissenschaftlicher Unterricht wird mit folgender Anzahl an Wochenstunden pro Jahrgang erteilt: 4 Stunden in Jahrgang 5/7/8/9/10 und 3 Stunden in Jahrgang 6.

Mathematikunterricht wird in Jahrgang 5/6/8/9/10 mit 4 Wochenstunden erteilt und in Jahrgang 7 mit 3 Wochenstunden. Zusätzlich sind pro Jahrgang 1 Woche Arbeits- und Übungsstunden (A+Ü) für Mathematik eingeplant, in der Wochenpläne bearbeitet werden. Ab Jahrgang 7 wird eine äußere Differenzierung auf zwei Ebenen im Fach Mathematik vorgenommen.

Ab Jahrgang 6 wählen die SuS entweder eine 2. Fremdsprache oder zwei **Wahlpflichtfächer** à 2 Wochenstunden aus den Fachbereichen

Naturwissenschaften (NW), Informationstechnische Grundbildung (ITG), Arbeit-Wirtschaft-Technik (AWT), musisch-kulturelle Bildung (MukuBi), Gesellschaftslehre und Sport. Die SuS können so 4 Stunden zusätzlich ihre Kompetenzen im MINT-Bereich stärken (WPK NW und ITG).

Die WPKs werden ergänzt durch die **Forderkurse** (NW, Mathematik und ITG), die **AG-Angebote** (z.B. EFEx (Entdecken, Forschen, Experimentieren)) sowie die Angebote in den **Mittagsfreizeiten** (offener NW Raum, Wochenplanhilfe Mathematik, offener PC Raum). Dadurch nimmt der MINT-Bereich einen hohen Stellenwert an der IGS-OHZ ein (siehe MINT-Angebote).

Die IGS-OHZ hat in den letzten drei Jahren große Anstrengungen unternommen, die **Ausstattung** mit naturwissenschaftlichen Lehrmitteln zu modernisieren, um einen handlungsorientierten und modernen Unterricht zu ermöglichen.

Die Schule verfügt über insgesamt drei PC-Räume mit jeweils 25 Computer-Arbeitsplätzen. Zwanzig iPads stehen insbesondere für den Einsatz im Mathematik- und ITG-Unterricht zur Ausleihe zur Verfügung. Die Wartung erfolgt über den Schulträger und die Administration der IT-Geräte wird von drei Lehrkräften der Schule personell begleitet. Die Mehrzahl der Fachräume sowie Kursräume der Oberstufe sind mit einem Smartboard oder einer Dokumentenkamera mit Beamer ausgestattet, so dass dadurch ein methodisch abwechslungsreicher Unterricht ermöglicht wird. Zusätzlich verfügt jeder Jahrgang über einen Gruppenraum mit Smartboard. Der Fachbereich MuKuBi verfügt zudem über ein modern ausgestattetes Medienlabor, welches auch für Projekte im Fach ITG genutzt wird. Weiterhin steht eine breite Auswahl mobiler IT-Technik über die Schulassistenz zur Ausleihe zur Verfügung.

Der NW-Fachbereich verfügt insgesamt über 8 Fachräume und über eine umfassende Ausstattung in den Fachsammlungen wie z.B. eine Neuausstattung mit modernen und leistungsfähigen Mikroskopen in Klassenstärke sowie eine Vielzahl an mikroskopischen Dauerpräparaten. Um den speziellen Bedürfnissen und curricularen Vorgaben der SEK II gerecht zu werden, ist jeweils ein Chemie- und ein Physik-Fachraum mit besonders modernen und hochwertigen Geräten und Materialien ausgerüstet. Dies gewährleistet einen anspruchsvollen praktischen

Unterricht, der die naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler entwickelt und vertieft und z.B. die Möglichkeit der Teilnahme an einem experimentellen Abitur eröffnet.

In den MINT-Fächern liegt der Schwerpunkt auf der Erkenntnisgewinnung durch problemorientiertes, handlungspraktisches, anwendungs- und alltagsbezogenes Arbeiten. Dies konkretisiert sich in den **fachspezifischen Arbeitsweisen** der einzelnen MINT-Fächer wie z.B. Experimentieren, Präparieren, Mikroskopieren, Arbeiten mit Modellen und Freilanduntersuchungen. Auch in Mathematik wird außerhalb des Klassenraums die Motivation der Schülerinnen und Schüler gesteigert z.B. Objekthöhen durch die Höhenwinkelmessung bestimmt.

**Gegenseitiger Austausch** über Unterrichtsinhalte, Methoden und Didaktik sowie die Verfolgung von modernen Entwicklungen in der Wissenschaft stellen wichtige Bausteine der Schulentwicklung dar. In den halbjährlichen Fachkonferenzen wird großen Wert auf die Mitsprache und das Engagement der **Eltern und Schüler** gelegt. Die MINT-Lehrkräfte nehmen regelmäßig an geeigneten **Fortbildungen** teil: jährliche Sicherheitsschulungen, der Besuch der MNU-Tagung, MINT-Fachtage an der Universität Bremen, Netzwerktreffen im Bereich „Mobiles Lernen“ und interne Meetings und Fachtage, die der Unterrichtsentwicklung dienen, sind ein fester Bestandteil innerhalb des MINT-Kollegiums. Diese werden ergänzt durch individuelle Fortbildungen und außerschulische Arbeitskreise (u.a. Arbeitskreis 3D-Druck am Kreismedienzentrum OHZ).

In der Mediothek der IGS-OHZ steht ein breites Repertoire an Fachzeitschriften und elektronischen Medien zur Verfügung, um neue Impulse für modernen und handlungsorientierten MINT-Unterricht für die KollegInnen zu geben.

## •2. Welche MINT Angebote haben wir an der IGS?

### ●A. PflichtProjekte

#### Jahrgang 5:

Haustierprojekt (fachlicher Schwerpunkt NW); Computerführerschein, Arbeit in IServ (ITG)

• Jahrgang 6:

Wer oder was bin ich? Mädchen- und Jungen-Projekt (fachlicher Schwerpunkt NW); Smiley (digitale Medienbildung)

• Jahrgang 7:

Projekttag Wald; Exkursion Klimahaus Bremerhaven

• Jahrgang 8:

Projektwoche: Was kostet das Leben? (fachlicher Schwerpunkt NW, Mathe und AWT); Smiley (digitale Medienbildung)

• Jahrgang 9:

MINTeresse wecken (Berufsorientierungsprojekt in Kooperation mit der IHK Stade)

• Jahrgang 10:

Globalisierung

● **B. WahlWPKs:**

- ITG (Informationstechnische Grundbildung)
- NW (Naturwissenschaften)
- AWT (Arbeit-Wirtschaft-Technik)

● **C. Forderkurse (Förderung besondere Begabung):**

- NW (Jahrgang 4+5)
- Mathe (Jahrgang 6-9)
- ITG (Jahrgang 8-10)
- 

● **D. AGs (Arbeitsgemeinschaften):**

- EFEx (Entdecken, Forschen, Experimentieren)
- Veranstaltungstechnik
- Schach
- Medien (Foto- und Video)

● **E. Wettbewerbe/ Weitere Zusatzangebote:**

- Känguru-Wettbewerb Mathematik

- Lange Nacht der Mathematik
- Mathematik-Olympiade
- Mathe im Advent
- Schüler experimentieren / Jugend forscht
- DroPS

### ●2.1. Förderung besonderer Begabungen

Unsere Schule will durch ihre pädagogische Arbeit und den Aufbau ihres Unterrichts den jungen Menschen Zeit und Ruhe lassen, ihre individuellen Begabungen und Interessen zu erkennen, zu entwickeln und auszubauen. Sie will sie fordern, damit sie ihre Anlagen und Fähigkeiten voll entfalten können. Dem breiten Spektrum unserer SuS versuchen wir mit unterschiedlichen Differenzierungsmaßnahmen gerecht zu werden. Durch die schulrechtliche Ausstattung mit zusätzlichen Unterrichtsstunden für Schulen innerhalb eines Kooperationsverbundes nutzen wir darüber hinaus die Möglichkeit, neue Perspektiven in die Arbeit einzubeziehen und zusätzliche Maßnahmen in der Begabtenförderung zu schaffen.

Aktuell erhält unsere Schule 11 zusätzliche Stunden über die Mitarbeit im KOV OHZ 1 (siehe 3.1) für sogenannte „Forderkurse“, an denen von den Fachlehrkräften und Klassenlehrer-Tandems ausgewählte SuS teilnehmen dürfen. Diese Zusatzkurse finden in einem Förder- und Forderband freitags im 3. Block (5./6. Stunde) statt. Von den 11 Stunden gehen aktuell 7 Stunden in MINT-Fächer: NW-Forderkurs (2 Stunden, Jahrgang 4/5), Mathematik-Forderkurs (2 Stunden, Jahrgang 6-8), ITG-Forderkurs (2 Stunden, Jahrgang 8-10), Drops Jg. 11 (1 Stunde). Hiervon profitieren besonders auch die SuS, die eine 2. Fremdsprache als WPK gewählt haben, sodass alle SuS mit besonderen Fähigkeiten und Fertigkeiten in den MINT-Fächern in den Genuss unserer mannigfaltigen Zusatzangebote kommen können.

### ●2.2. AGs

Im Rahmen der AG EFX (Entdecken, Forschen, Experimentieren) können die SuS in zwei Altersgruppen an den Wettbewerben „Jugend forscht“ und „Schüler

experimentieren“ herangeführt werden. In der AG Veranstaltungstechnik lernen die SuS technische Grundlagen zur Planung und Unterstützung von Veranstaltungen. Dabei werden alle Bühnentechniken wie Licht-, Ton- und Präsentationstechnik von der Planung über den Aufbau bis zur Durchführung erlernt. Hierzu gehört auch die Pflege und Wartung des technischen Equipments. In der Schach-AG wird strategisches Denken gefördert und gefordert. Die Foto- und Video-AG beschäftigt sich mit der digitalen Bild- und Videobearbeitung unter Verwendung zeitgemäßer technischer Ausstattung. Diese AG ist mit vielen Projekten und Veranstaltungen an der IGS-OHZ verzahnt.

### ●2.3. Wettbewerbe

Die Schule bietet den SuS seit Jahren die Möglichkeit an der Mathematik-Olympiade, dem Mathematik-Känguru-Wettbewerb, Lange Nacht der Mathematik und Mathe im Advent teilzunehmen. Am Känguru-Mathematik-Wettbewerb nehmen seit 2006 jährlich rund 120 bis 200 SuS der Schule teil. Der Wettbewerb wird auch genutzt, um Talente im mathematischen Bereich zu entdecken und weiter gezielt im Forderkurs zu fördern. Die Kosten werden vom Förderverein der IGS getragen. Es werden 3., 2. und gelegentlich ein 1. Preis erzielt.

An der Langen Nacht der Mathematik nahmen in den vergangenen Jahren jährlich rund 20 bis 40 SuS teil, von denen viele die 2. Runde erreichen. Gelegentlich nehmen einzelne SuS auch am Wettbewerb Mathe im Advent teil.

Unsere Schule nimmt seit einigen Jahren an den Wettbewerben „Schüler experimentieren“ und „Jugend forscht“ regelmäßig und erfolgreich teil. In AGs werden die Wettbewerbsbeiträge erarbeitet, die mehrfach zu Regionalsiegen und damit zu Qualifizierungen sowie Platzierungen beim Landeswettbewerb geführt haben.

In den letzten zwei Jahren haben einzelne Schülergruppen am Wettbewerb Physik im Advent teilgenommen.

Seit 2016 Jahren nehmen ausgewählte SuS unserer Oberstufe mit selbstentwickelten Projekten dem DroPS-Schülerexperiment (Drop Tower Project for School Students) erfolgreich teil (siehe 3.2). Dies ist besonders hervorzuheben, da in



jedem Jahr immer nur drei Schülerexperimente aus Bremen und Umgebung ausgewählt werden. Mit Unterstützung vom DLR\_School\_Lab (Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum Bremen), Hacker-Space e.V. und dem ZARM (Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation) werden die Versuche gebaut und zum Abschluss im Fallturm Bremen getestet.

Hierbei legen wir Wert darauf, dass **Synergieeffekte für die SuS** entstehen, indem aus Jugend-forscht-Arbeiten bzw. den DroPS-Projekten die in Jahrgang 12 geforderten Facharbeiten entwickelt und vertieft werden können.

### •3. Wer sind unsere Kooperationspartner?

#### •3.1 Kooperationen mit anderen Schulen

Es gibt eine enge Kooperation mit der **KGS Hambergen**, von der zahlreiche SuS die gymnasiale Oberstufe der IGS-OHZ besuchen. Der fachliche Austausch zwischen den FachlehrerInnen beider Schulen wird forciert und trägt zur Aufrechterhaltung eines breiten Kursangebotes in der Oberstufe bei.

Außerdem kooperiert die Schule mit dem **Gymnasium Osterholz-Scharmbeck**, um Leistungskurse in allen MINT-Fächern zu ermöglichen. Außerdem arbeiten wir u.a. mit dem Gymnasium OHZ im Rahmen des KOV OHZ 1 zusammen.

Die IGS Osterholz-Scharmbeck gehört zu den Gründungsmitgliedern des **Kooperationsverbundes zur Förderung besonderer Begabungen Osterholz-Scharmbeck** (KOV OHZ 1), der mit Schuljahresbeginn 2003 ins Leben gerufen wurde. Der Zusammenschluss in Kooperationsverbänden gem. § 25 Abs. 1 NschG stellt sicher, dass besondere Begabungen bei Kindern früh- und rechtzeitig erkannt und individuell gefördert und umfassend integriert werden. Dem KOV OHZ 1 gehören außerdem an: Grundschule (GS) Buschhausen, GS Beethovenstraße, GS Menckeschule, GS Findorffstraße, GS Sonnentau - Standorte Pennigbüttel und Sandhausen und das Gymnasium Osterholz-Scharmbeck. Über den schulübergreifenden Unterricht hinaus treffen sich Lehrkräfte aller beteiligten Schulen regelmäßig zu gemeinsamen Sitzungen. Die inhaltliche Arbeit umfasst die Dokumentation und Entwicklung fachlicher Angebote, die Stringenz einer

nachhaltigen Förderung und die Ausgestaltung der Möglichkeiten als Verbund. Das wichtigste ist die individuelle Förderung der besonders begabten Schülerinnen und Schüler und die damit einhergehenden Übergänge zwischen den Schulformen sinnvoll zu begleiten.

### ●3.2 Außerschulische Partner und Lernorte

Die IGS-OHZ nutzt verschiedene außerschulische Angebote:

- BIOS** (Biologische Station Osterholz-Scharmbeck): Die Bios unterstützt uns bei Freilanduntersuchungen wie z.B. bei der Fließgewässeruntersuchung im nahegelegenen Renaturierungsgebiet der Wienbeck.

- 

- Tag der Physik (Uni Bremen)**: Hier bekommen die zukünftigen Abiturienten (Jg. 12 und 13) einen Einblick in die Vielfalt physikalischer Forschung und haben die Möglichkeit an Fachvorlesungen und Laborbesichtigungen des Fachbereiches Physik/Elektrotechnik teilzunehmen.

- 

- Hacker-Space e.V.** ist ein Verein der unsere Schule in verschiedenen Bereichen unterstützt. Sie haben u.a. zusammen mit dem **DARC/Funktreff Bremen** unseren Funkkontakt mit Alexander Gerst 2018 begleitet. Des Weiteren unterstützen sie unsere SuS bei den DroPS-Schülerexperimenten oder bei Schüler experimentieren und Jugend forscht Projekten.

- 

- Das **DLR\_School\_Lab** unterstützte unseren SuS bei der Vorbereitung von Wettbewerben wie Schüler experimentieren und Jugend forscht. Auch der Besuch dieses Schülerlabors sorgt für besondere Begeisterung.

- 

- ZARM** (Zentrums für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation):

- Seit 2016 Jahren nehmen Schülerinnen und Schüler des 11. Jahrgangs erfolgreich am DroPS-Projekt des ZARMs teil. Ziel ist es, ein Projekt zu entwickeln und technisch so umzusetzen, dass es unter Mikrogravitation im Fallturm des ZARM

durchgeführt werden kann. Das Projekt beginnt mit der Bewerbung im Dezember und endet mit dem finalen Abwurf im Fallturm zum Schuljahresende.

- 

- **Das FreiEx Schülerlabor (Chemie)** der Uni Bremen unterstützt uns in der Umsetzung des Bildungsplanes und bei der Vorbereitung der Wettbewerbe, wie Schüler experimentieren und Jugend forscht. Weiterhin werden Dank des mobilen Schülerlabors Kleinprojekte an der IGS durchgeführt.

- 

- **Deutsche Schülerakademie:** In jedem Jahr werden besonders begabte Schülerinnen und Schüler aus dem 11. Jahrgang für ein Stipendium der Deutschen Schülerakademie vorgeschlagen. In den letzten Jahren konnten dafür Schülerinnen und Schüler ausgewählt werden, die einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt gewählt haben und entsprechend auch naturwissenschaftliche Kurse im Rahmen der Deutschen Schülerakademie belegt haben.

- 

- **Vocatium Bremen:** Schülerinnen und Schüler des 12. Jahrgangs besuchen jedes Jahr im Juni die vocatium Messe in Bremen. Bei dieser Messe können sich die SuS über Berufswahl und Bildungswege bei einer Vielzahl von Anbietern informieren, die vielfältige Ausbildungs- und Studienmöglichkeiten präsentieren.

- 

- Der Besuch im **Klimahaus Bremerhaven** ist ein fester Bestandteil des 7. Jahrgangs.

- **DMV** (Deutsche Mathematiker-Vereinigung): Mathe im Advent, Buchpreis im Abitur und Mitgliedschaft

- 

- **FCI** (Fonds der Chemischen Industrie), **GdCH** (Gesellschaft Deutscher Chemiker): Buchpreise im Abitur

- 

- **DPG** (Deutsche physikalische Gesellschaft): Abiturpreise und Mitgliedschaft

- 

- Seit Oktober 2018 ist die IGS-OHZ Partner des Projektes **MINTeresse der IHK Stade** ([https://www.stade.ihk24.de/aus\\_und\\_weiterbildung/bildungspolitik/Mint](https://www.stade.ihk24.de/aus_und_weiterbildung/bildungspolitik/Mint)).

In diesem Rahmen bestehen Kooperationen mit 6 Betrieben aus dem Landkreis Osterholz-Scharmbeck, die gezielt an die an MINT-Fächern interessierten SuS herantreten und entsprechende Berufsmöglichkeiten aufzeigen

- Smiley
- Lernlabor Informatik
- Kreismedienzentrum Osterholz

### ●3.3 Berufsorientierung

Die Schule bietet zur Berufsorientierung ein einwöchiges Praktikum an der BBS OHZ mit handwerklichem und technischem Schwerpunkt an.

In Jahrgang 9 werden zwei und in Jahrgang 11 wird ein zweiwöchiges Betriebspraktikum absolviert. Dabei werden die SuS von den Lehrkräften unterstützt, Plätze in MINT orientierten Berufen zu finden. In einer öffentlichen Ausstellung werden die Betriebe und die Praktikumserfahrungen präsentiert, sodass auch andere SuS Einblick in die berufliche Vielfalt im MINT Bereich erhalten.

### ●3.4.Zukunftstag

Die SchülerInnen aus den Jahrgängen 5-8 nehmen jährlich am Zukunftstag teil. Dabei motivieren wir die SchülerInnen, Einblick in verschiedene Berufe mit naturwissenschaftlich-/technischen Schwerpunkten zu erhalten.

## ●4. Was wollen wir noch erreichen?

### ●4.1. Medienkompetenz stärken:

- Computerführerschein Ausweitung -> standardisiert
- Einsatz von „Medienwelten“
- Integration von Medienkompetenzen in die schulinternen Arbeitspläne möglichst vieler Fächer an der IGS
- Verantwortungsbewusste Handynutzung

● **4.2. Projekte:**

- Wiedereinführung des Projekts Wassers in Jahrgang 6 in optimierter Form ->
- MARUM
- Earth-Week/ Geo-Tag der Artenvielfalt
- Training von MINT-Kompetenzen
- Berufsorientierung
- Kooperationspartnerschaften ausbauen/ pflegen