

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Erste-Klasse-Projekt: MINT

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)






Liebe Kolleginnen und Kollegen	4
1. Didaktische und methodische Überlegungen	
1.1. Zum Konzept	5
1.2. Die Stationsarbeit	5
1.2.1. Einführung	5
1.2.2. Organisation	6
1.2.3. Der Laufzettel	7
1.2.4. Reflexion	8
1.2.5. Inhalte – Kompetenzen – Tipps	8
1.3. Einsatz von Materialien und Medien	14
1.4. Schlussbemerkungen	14
1.5. Literaturverzeichnis	14
2. Stationsmaterialien und Kontrollblätter	
Laufzettel	15
Stationskarten (Übersicht)	16
Station 1: Alle Hunde auf einer Decke: Lege und kreuze an!	18
Station 2: Die Sprache der Roboter: Ordne zu und schreibe auf!	20
Station 3: Magnetisch oder nicht? Probiere aus, kreuze an und male!	24
Station 4: Mit Schrauben und Muttern: Verschraube und verbinde!	27
Station 5: Folge dem Muster: Erkenne, lege und zeichne!	29
Station 6: Schwimmende Knete: Probiere aus und male!	37
Station 7: Formen aus Draht: Forme und zeichne!	39
3. Zusatzmaterialien	
Z 1: Vom Netz zum Würfel: Baue, probiere aus und streiche durch!	41
Z 2: Ein Kopf für Robbi: Bastele und male!	43
Z 3: Ein Programm für Robbi: Programmiere und kreuze an!	45
Z 4: Zauberblumen: Probiere aus, male und schreibe auf!	47
Z 5: Einen Propeller bauen: Bastele, probiere aus und kreise ein!	50
Z 6: Malen nach Zahlen: Male an und kreise ein!	53



Downloadmaterialien

- Laufzettel als editierbare Word-Vorlage (.doc)
- Stationskarten als editierbare Word-Vorlage (.doc)
- Schablonen (Station 1 und 5 sowie Zusatzmaterial 1), Legende (Station 2), Partnerkarten (Zusatzmaterial 2), Spielgitter (Zusatzmaterial 3) und Pixelraster (Zusatzmaterial 6) als editierbare Word-Vorlage (.doc)
- Farbige Kontrollblätter zu den Stationen 1 und 5 sowie zu den Zusatzmaterialien 4 und 6 (.pdf)
- Anlautuhr (.pdf)
- Differenzierte Whiteboardfolien zu den Stationen 1 und 5 sowie zu den Zusatzmaterialien 3 und 6 (.notebook)
 -  – Kopien aller Whiteboardfolien zum Ausdrucken (.pdf)
 - Infoblatt mit Hinweisen und Hilfen zu den Whiteboardfolien (.pdf)
- Bilddateien und Piktogramme



gerade im Anfangsunterricht bietet sich die Arbeit mit fächerübergreifenden Inhalten und Materialien an. Ausgehend vom noch natürlichen Forscherdrang der Erstklässler können Verknüpfungen der mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Lernbereiche hergestellt und in verschiedene Fächer des Anfangsunterrichts integriert werden.

Erfahrungsgemäß ermöglichen gerade diese inhaltlichen Verknüpfungen einen erheblichen Lernerfolg auf verschiedenen Ebenen. Um die individuell ausgerichteten Lernprozesse der Kinder in einer heterogenen Lerngruppe effektiv zu fördern und sie an ein entdeckendes Lernen heranzuführen, wird differenziertes Unterrichtsmaterial benötigt, das individuellen Bearbeitungsspielraum zulässt, die Schüler¹ motiviert und ihnen die Möglichkeit bietet, sich eigenständig mit Problemen und Fragestellungen auseinanderzusetzen. Je früher Kinder lernen, ihre Arbeit zu organisieren und zu gestalten, umso kürzer ist der Weg zum selbstgesteuerten Lernen. Darüber hinaus benötigen Schüler, die im Rahmen der Inklusion oder der Zweitsprache Deutsch am Unterricht teilnehmen, dringend Materialien, die sie nicht vom Thema und ihrer Lerngruppe ausschließen, sondern ihnen eine erfolgreiche Teilnahme ermöglichen.

Mit den Erste-Klasse-Projekten erhalten Sie fächerübergreifende und themengebundene Stationsarbeiten und Materialien, die folgende Kriterien erfüllen:

- Differenzierung in dreifacher Form
- kompetenzorientierte Lerninhalte
- piktogrammunterstützte Arbeitsaufträge
- mediale Vielfalt
- Anbahnung von selbstgesteuertem, entdeckendem Lernen
- klare und verständliche Strukturen
- ritualisierte Handlungsformen
- individueller Gestaltungsspielraum für Lehrerinnen durch editierbare Materialien

Im Laufe der Jahre haben wir erfahren, dass ein differenzierter und möglichst offener Unterricht Lernfrust vermeiden kann und die Motivation der Schüler steigert. Lange bevor der Begriff „MINT“ Einzug in die Schullandschaft erhalten hat, nahmen die mathematischen, naturwissenschaftlichen und technischen Bildungsbereiche einen exponierten Stellenwert in unserer Unterrichtspraxis ein. Aufbau, Struktur und Inhalte der vorliegenden Materialien bauen auf unseren Erfahrungen auf und sind demnach als Ergebnis eines Prozesses zu betrachten.

Die fächerübergreifende Stationsarbeit in den Bereichen Mathematik, Informatik, Natur und Technik ist eine Sammlung differenzierter, flexibel einsetzbarer und überschaubarer Materialien, mit deren Unterstützung ein selbstgesteuertes, entdeckendes Lernen im 2. Schulhalbjahr der Erstklässler angebahnt werden kann. Das selbstständige Forschen findet im Rahmen von sieben Stationen mit individueller Dokumentation auf Laufzetteln statt. Zusätzliche Materialien erweitern die Fächervielfalt und das Angebot für leistungsstarke Kinder.

Wir wünschen Ihnen einen spannenden Unterricht und viel Freude beim Entdecken mit der Stationsarbeit zum Thema „MINT“.

L. Vach B. Lehmets

Liane Vach

Beatrix Lehmets

¹ Um die Lesbarkeit des Textes zu vereinfachen, wurde auf die Nennung beider Geschlechter verzichtet. Zudem wird im Folgenden für die Lehrkraft die weibliche Form verwendet, da in der Grundschule vornehmlich Lehrerinnen arbeiten. Selbstverständlich sind stets Personen beider Geschlechter gemeint.



1.1. Zum Konzept

Unsere Lebensumwelt wird zunehmend durch die Anwendung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in der Technik geprägt. Computer und Handys sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Aus diesem Grund räumen die neuen Kerncurricula für den Sachunterricht der Grundschule dem aktiven Handeln in den Naturwissenschaften und der Technik einen hohen Stellenwert ein (vgl. Niedersächsisches Kultusministerium, S. 5 und 14, 2017). „Die Entdeckung der Umgebung und damit auch von Natur, Mathematik und Technik“ ist „von Anfang an ein Teil der Welterkundung der Kinder.“ (Stiftung Haus der kleinen Forscher, Hrsg., S. 7, 2016) Das Experimentieren im Unterricht soll den Schülern naturwissenschaftliche Phänomene, technisch-mathematische Grundlagen und informativische Denkweisen erfahrbar machen.

Begeben Sie sich gemeinsam mit Ihren Schülern auf die spannende Entdeckungsreise durch die MINT-Bereiche Mathematik, Informatik, Natur und Technik. Begleiten Sie Ihre Kinder beim aktiv-entdeckenden, eigenständigen Lernen und ermöglichen Sie ihnen, mit altersgerechten Unterrichtsmaterialien ihrer natürlichen Neugierde zu folgen. Ein geschlechtssensibler Zugang und das frühzeitige Forschen ist eine wichtige Voraussetzung, dass sich auch Mädchen für Technik und später für MINT-Berufe begeistern.

Im Vordergrund unseres Erste-Klasse-Projektes stehen daher das Handeln an sich und der Prozess, Vermutungen zu äußern, Experimente durchzuführen und erste Erkenntnisse daraus zu gewinnen. „Die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen und mathematischen wie technischen Problemen fördert die Neugier, Lern- und Denkfürde der Mädchen und Jungen sowie ihre sprachliche, soziale und motorische Kompetenz.“ (Stiftung Haus der kleinen Forscher, Hrsg., S. 4, 2016) Sogar ein Einblick in die Welt der Informationen und deren Verarbeitung ist mit Erstklässlern möglich.

Kinder im Grundschulalter nehmen die Welt noch ganzheitlich wahr. Ein handlungsorientierter Unterricht mit einem fächerübergreifenden Zusammenhang bietet die Gelegenheit, die Kinder an komplexe Themen heranzuführen und ihre Erfahrungen einzubeziehen. Das ganzheitliche

Lernen und die Vernetzung der Handlungsfelder fördern das Bewusstsein von Zusammenhängen. Die Lerninhalte der Stationsarbeit verbinden den fächerübergreifenden Aspekt mit der Anbahnung von entdeckendem und selbstgesteuertem Lernen. Eine konsequente dreifache Differenzierung im projektorientierten Erstunterricht ermöglicht individualisiertes Lernen „und fördert fachübergreifende Kompetenzen wie das eigenverantwortliche, selbstständige Lernen und Arbeiten“ (Niedersächsisches Kultusministerium, S. 17, 2017). Bei den vorliegenden Materialien stehen die vielperspektivischen Lernfelder und der Erwerb mathematischer, technisch-informativischer und naturwissenschaftlicher Kompetenzen im Vordergrund. Alle Kinder beschäftigen sich mit demselben offenen Lernangebot im MINT-Bereich.

1.2. Die Stationsarbeit

Die Lerninhalte der sieben Stationen können den Fächern Mathematik und Sachunterricht mit den Bereichen Natur und Technik zugeordnet werden. Zusatzmaterialien integrieren Elemente zur Koordinationsförderung, feinmotorischen Schulung und Kreativgestaltung. Die Lernangebote können im Verbund, aber auch unabhängig von der Stationsarbeit genutzt werden. Die Zusatzmaterialien lassen sich als Einstieg, Übung, Erweiterung oder zur Ergebnissicherung einsetzen.

! Hinweis

Für das Stationenlernen in den MINT-Bereichen samt Einführung sollten Sie einen Zeitraum von acht bis zehn Unterrichtsstunden einplanen.



1.2.1. Einführung

Kinder benötigen nicht viel zum Forschen und Handeln, denn ihre Umwelt bietet mehr Anreize als ein Labor. Deshalb bietet sich als motivierender Einstieg in das Thema „MINT“ ein Unterrichtsgang in den Schulgarten, zu einer Wiese oder in einen nahe gelegenen Wald an. Verlassen Sie das Klassenzimmer und gehen Sie mit Ihren Schülern gemeinsam auf Entdeckungsreise in die Natur. Hier finden die Kinder mit ihrer natürlichen Neugierde und interessierten Haltung beim Sammeln, Beobachten, Buddeln, Erkunden usw. einen eige-



1. Didaktische und methodische Überlegungen

nen Zugang zum Thema. Begleiten Sie Ihre Kinder auf der Suche nach Zusammenhängen und Bedeutungen. Gehen Sie aufkommenden Fragen gemeinsam nach und regen Sie durch Nachfragen zu Vermutungen an. Lassen Sie die Mädchen und Jungen ihre Vermutungen in Versuchen testen (z. B. welche Gegenstände in einer Pfütze schwimmen können). Das Forschen und Handeln zu derartigen Fragen führt die Kinder zu ersten Schlussfolgerungen und Erkenntnissen.

! Tipps

- Klare Absprachen zu Beginn: Vereinbaren Sie Regeln zum verantwortungsvollen Umgang mit der Natur, den Werkzeugen und Unterrichtsmaterialien, damit beim Forschen niemand zu Schaden kommt. Ein respektvolles Miteinander ist Voraussetzung für eine gute Zusammenarbeit.
- Zeit zum Forschen: Geben Sie den Schülern genügend Zeit und Gelegenheit, ihre Umwelt zu erkunden, Grunderfahrungen zu sammeln und ihren Forscherdrang an den Stationen zu entfalten.
- An Vorwissen anknüpfen: Beobachten Sie Ihre Schüler beim Experimentieren und bestärken Sie die Kinder in ihrem Handeln. Erklären Sie nicht jede Frage, sondern regen Sie durch Nachfragen zu Vermutungen und Schülererläuterungen an.
- Fragen zum Lernprozess: Begleiten Sie das Forschen der Kinder mit Fragen. Was brauchen wir? Wie können wir vorgehen? Was beobachtest du? Wieso könnte das passiert sein?
- Beobachtungen reflektieren: Führen Sie am Ende der Experimentierphase eine Reflexionsrunde durch. Geben Sie den Schülern die Gelegenheit, das Erlebte und ihre Vermutungen zu verbalisieren.

Nach einer gemeinsamen Einführung in das entdeckende Lernen mit MINT und einer Erläuterung der Teilbereiche Mathematik, Informatik, Natur und Technik wenden wir uns dem Kernstück unseres Projektes zu: der Stationsarbeit. Sie dient als Grundlage eines forschenden Entdeckungsprozesses und dem Erwerb von Erkenntnissen und Erklärungen.

1.2.2. Organisation

Die Kinder wählen aus verschiedenen Aufgaben und Lernangeboten aus und bestimmen die Reihenfolge der Bearbeitung der sieben Stationen selbst. An jeder Station geht es um andere prozess-

bezogene Kompetenzen. Im Laufe des Schuljahres lernen die Erstklässler individuell das Lesen und Schreiben. Schwächere Leser, inklusiv beschulte Kinder mit „Förderbedarf Lernen“ oder Schüler mit Deutsch als Zweitsprache sollen mit den Materialien eigenständig arbeiten können. Demzufolge müssen die Materialien und Arbeitsanweisungen symbolisch eindeutig sein. Die Kinder lernen im Laufe der Zeit, sich die Aufgabenstellungen möglichst selbstständig zu erschließen, daher erschien uns die langfristige Verwendung einheitlicher Stationsblätter und Piktogramme sinnvoll:

-  Partnerarbeit
-  malen
-  zeichnen
-  ankreuzen
-  lesen
-  legen
-  formen
-  durchstreichen
-  programmieren
-  kleben
-  einkreisen
-  verbinden
-  verschrauben
-  schneiden
-  schreiben
-  kontrollieren/vergleichen
-  handeln, bauen, kreativ gestalten
-  genau betrachten
-  Overheadprojektor
-  Whiteboard



Gleich zu Beginn der ersten Klasse werden die Kinder damit konfrontiert, ihre Arbeitsmaterialien aus drei Niveaustufen auszuwählen:

- niedrigere Anforderung
- mittlere Anforderung
- ▲ höhere Anforderung

Diese drei geometrischen Symbole sind wertfrei. Viele Kinder lernen mithilfe dieser Differenzierung, in kurzer Zeit ihre eigenen Fähigkeiten selbst einzuschätzen und das für sie passende Lernangebot erfolgreich zu wählen. Gewiss ist die angestrebte Selbsteinschätzung nicht gleich bei jedem Kind umsetzbar, doch im Rahmen des prozessorientierten Lernens ein erreichbares Ziel. Um die unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Niveaustufen besser überschauen zu können, findet die Differenzierung größtenteils auf einer Arbeitsgrundlage statt (Station 2, 3, 4, 6 und 7). Mit steigendem Anspruch können die Kinder so viel und schwer wie möglich bearbeiten.

Auch über die Sozialform können die Schüler meistens selbst entscheiden. Die fächerübergreifenden Stationsangebote sollten die Kinder möglichst selbstständig erledigen. Viele der Aufgaben sind in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit durchführbar. Die Stationen am Whiteboard eignen sich erfahrungsgemäß besonders für die Partner- oder Gruppenarbeit und dienen der Erarbeitung von Gemeinschaftsaktionen wie das Basteln eines Roboterkopfes.



Die Differenzierung der Whiteboardstationen erfolgt über heterogene Kleingruppen, in denen sich die Kinder gegenseitig unterstützen können. Sollten Sie über kein interaktives Whiteboard verfügen, finden Sie die PDF-Dateien der Whiteboardfolien in den Downloadmaterialien. Am Overheadprojektor können die Kinder mühelos die entsprechende Station erledigen. An dieser, meist sehr begehrten, Station haben sich Schülerlisten bewährt. Die Schüler lernen schnell, wie sie den Ablauf mithilfe der Listen selbst organisieren können, indem sie sich gegenseitig aufrufen.

Sicherlich ist es sinnvoll, die Arbeit an Stationen sukzessive einzuführen und in überschaubaren Strukturen ablaufen zu lassen. Ritualisierte Handlungsabläufe geben Sicherheit und lassen Spielräume zu. Hierzu gehört in jedem Fall eine gemeinsame Einführung in die Stationsarbeit, in der u. a. die Bedeutung der Piktogramme erläutert wird. Stationskarten mit entsprechender Illustration als Orientierungshilfe finden Sie für jede der sieben Stationen auf Seite 15 f. und in den Downloadmaterialien. Des Weiteren sollten ein fester Zeitrahmen für die Arbeit an Stationen und eine Reflexionsphase, in der die Möglichkeit zur Präsentation oder zur kritischen Nachbereitung besteht, ritualisiert werden.

! Tipps

- Drucken Sie die Piktogramme vergrößert aus und verwenden Sie die Abbildungen als nonverbale Anweisungen oder zur Verdeutlichung des Tagesablaufs im Unterrichtsalltag.
- Haben Sie Mut zur Lücke und stimmen Sie den Laufzettel individuell auf Ihre Schüler ab. Nicht jedes Kind muss sieben Stationen eigenständig bearbeiten.

1.2.3. Der Laufzettel

Der Laufzettel dient den Kindern als organisatorischer Rahmen und ist ein wesentliches Medium zur Dokumentation des Erlernten. Die äußere Form ist übersichtlich und bewusst mit Schriftgebrauch und Piktogrammen für die Erstleser angelegt.

Als Alternative ist auch ein großer Laufzettel für die ganze Klasse denkbar. Zu Beginn der Stationsarbeit schreiben die Kinder ihren Namen und ihre Klasse auf ihren Laufzettel. Im nächsten



Name: _____ Klasse: _____

Stationsarbeit

„MINT“

Laufzettel

1	Alle Hunde auf einer Decke Lege und kreuze an!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	 	
2	Die Sprache der Roboter Ordne zu und schreibe auf!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
3	Magnetisch oder nicht? Probiere aus, kreuze an und male!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
4	Mit Schrauben und Muttern Verschraube und verbinde!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
5	Folge dem Muster Erkenne, lege und zeichne!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
6	Schwimmende Knete Probiere aus und male!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
7	Formen aus Draht Forme und zeichne!	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Erfahrungsgemäß suchen einige Kinder bereits während der Stationsarbeit immer wieder den Kontakt zur Lehrerin, um Forschungsergebnisse zu präsentieren oder ein Phänomen zu hinterfragen. Versuchen Sie, mit einem Hinweis auf das Ende jeder MINT-Stunde, die Schüler zur forschenden Weiterarbeit zu motivieren. Erklären Sie zu diesem Zeitpunkt keine Beobachtungen, ggf. hinterfragen Sie falsche Vermutungen. Ihre pädagogische Begleitung ist eine wichtige Grundlage, um den Kindern ein eigenständiges Erschließen ihrer Welt zu ermöglichen.

1.2.4. Reflexion

Am Ende jeder Stationsarbeitsstunde treffen sich alle Schüler im Sitzkreis, um stolz von Entdeckungen zu berichten, Erklärungen zu finden, Kritik zu üben und Vorschläge zu machen. Gerade im Hinblick auf ein prozessorientiertes Lernen ist ein reflektierender Blick auf die Arbeitsphase wichtig. Im Laufe der Zeit lernen die Erstklässler, sich über ihre Lernprozesse sachlich auszutauschen und ihr Wissen zu teilen. Sehr gerne präsentieren einige Kinder in dieser Runde ihre Forschungsergebnisse. Der Fokus wird noch einmal auf die geleistete Arbeit gelenkt und ein Ausblick auf die folgende Arbeit gegeben.

Als Abschluss dürfen die Kinder ihre Meinung zu den Lernmaterialien äußern. Das Reflektieren und Kommunizieren wird angebahnt und unterstützt das eigenverantwortliche Lernen (vgl. Bräuer/Keller/Winter, 2012).

1.2.5. Inhalte – Kompetenzen – Tipps

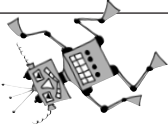
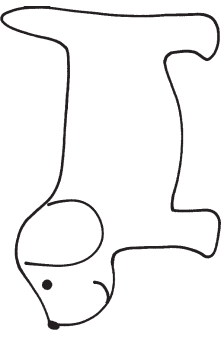
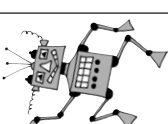
In der folgenden Tabelle (Seite 9–13) finden Sie ausführliche Hinweise zu den Inhalten aller Stationen, den Zuweisungen zu den Kompetenzen, den benötigten Materialien und Medien sowie zahlreiche Tipps zur Durchführung.

Schritt heften die Kinder diesen in ihre MINT-Mappe, in der später auch alle anderen Arbeitsmaterialien zur Stationsarbeit gesammelt werden.

Die Schüler kennzeichnen die erledigten Aufgaben selbstständig auf dem Laufzettel, indem sie den Roboter in der rechten Spalte hinter jeder Aufgabe ausmalen. Die Aufgaben gelten erst als fertig bearbeitet, wenn durch das Kind eine Selbstkontrolle an entsprechender Stelle vorgenommen wurde. Die Selbstkontrolle ist ein wesentlicher Aspekt des selbstgesteuerten Lernens. Ihre konsequente Einbindung in den Unterricht bewirkt eine allmähliche Hinführung zum selbstständigen Handeln.

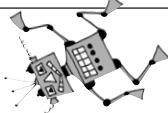

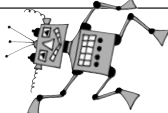

1. Didaktische und methodische Überlegungen



Station	Thema Förderschwerpunkt	Aktivitäten und Kompetenzen	Materialien/Medien (inkl. Alternativen und 3-fach-Differenzierung)	Tipps
1	<p>Alle Hunde auf einer Decke Lege und kreuze an! Mathematik Mengen erfassen</p> <p>Technik eine Fläche passgenau ausfüllen vergleichen, ankreuzen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Hundeformen aus Moosgummi passgenau auf eine DIN-A4-Unterlage legen, sodass sie nicht übereinanderliegen oder über den Rand hinausragen • auf dem Stationsblatt eigene Beobachtungen mit drei Behauptungen vergleichen • die passende Behauptung ankreuzen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Kontrolle • KV Hundeschablone • Schere, Klebestift • Differenzierung quantitativ (9, 10 oder 11 Bilder) • interaktives Whiteboard • Whiteboardfolien • alternativ PDF-Folien und OHP 	<p>Wir empfehlen, die Hundeformen entsprechend der drei Differenzierungsniveaus in unterschiedlichen Farben zu erstellen. Die ausgeschnittenen Hundeformen passen am besten in kleine Schachteln, die mit dem jeweiligen Differenzierungssymbol beklebt werden sollten.</p> <p>Die Hundeschablone finden Sie als editierbare Word-Datei in den Downloadmaterialien. Ergänzend bietet sich diese Station für das Whiteboard oder den Overheadprojektor an. Das haptische Erlebnis des Legens, Drehens und Wendens ist jedoch durch die ikonische Bearbeitung dieser Aufgabe nicht zu ersetzen.</p>
2	<p>Die Sprache der Roboter Ordnung zu und schreibe auf! Wahrnehmung Informatik dekodieren, kodieren zuordnen schreiben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zuordnung von Zeichen und Graphemen erkennen • dekodieren: den Zeichen Buchstaben zuordnen, sodass ein Wort oder ein Satz zu erkennen ist • kodieren: den eigenen Namen mit den entsprechenden Zeichen darstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Arbeitsblatt • KV Kontrolle • Differenzierung qualitativ (ein Wort dekodieren, einen kurzen Satz dekodieren, einen längeren Satz dekodieren und den eigenen Namen kodieren) 	<p>Vergrößert eignet sich die Legende sehr gut als Klassenposter. Ihre Schüler werden sich auch zukünftig gerne kleine Geheimbotschaften schreiben.</p>
3	<p>Magnetisch oder nicht? Probiere aus, kreuze an und male! Natur experimentieren ankreuzen malen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • magnetische und nicht magnetische Gegenstände mithilfe eines Magneten unterscheiden • Ergebnisse in einer Tabelle durch Ankreuzen dokumentieren 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Arbeitsblatt • KV Kontrolle • Differenzierung qualitativ und quantitativ (6, 9 oder 12 Begriffe; die Begriffe für das Kreisniveau sind bebildert) 	<p>Stellen Sie eine Kiste mit mehreren Gegenständen aus unterschiedlichen Materialien auf die Lerntheke. Animieren Sie die Kinder, noch mehr Dinge für die Kiste zu sammeln. Mit einem großen Magneten probieren die Kinder gerne aus, was magnetisch ist oder nicht. Schon nach kurzer Zeit wird sich in dieser Kiste ein Sammelsurium an Gegenständen aus unterschiedlichen Materialien und Stoffen befinden. Legen Sie eine große Tabelle daneben und fordern Sie die Kinder auf, ihre Ergebnisse dort selbstständig einzutragen.</p>

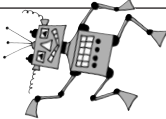

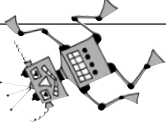
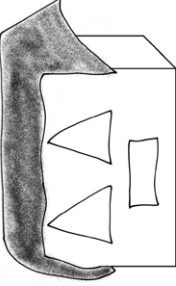
1. Didaktische und methodische Überlegungen



Station	Thema Förderschwerpunkt	Aktivitäten und Kompetenzen	Materialien/Medien (inkl. Alternativen und 3-fach-Differenzierung)	Tipps
4	<p>Mit Schrauben und Muttern Verschraube und verbinde! Technik verschrauben Feinmotorik Wahrnehmung verbinden</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • mit Bohrungen versehene Holzleisten zu einer Figur legen • Figur mithilfe von Holzschrauben und Muttern verschrauben • passende Satzteile miteinander verbinden 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Kontrolle • Holzleisten unterschiedlicher Länge (3–6 Bohrlöcher) • Holzschrauben und passende Muttern • Differenzierung qualitativ (Dreieck, Haus, Leiter) 	<p>Wem die Herstellung der Leisten zu mühsam ist, wird schnell im Spielzeughandel fündig, der passende Holzkonstruktionsbaukästen anbietet. Die Kinder sind erfahrungsgemäß begeistert über die Fülle der Gestaltungsmöglichkeiten, die dieses Material, auch über die Stationsarbeit hinaus, bereithält.</p> 
5	<p>Folge dem Muster Erkenne, lege und zeichne! Mathematik Muster erkennen, legen, zeichnen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Musterfolgen erkennen und richtig weiterführen • Muster richtig weiterzeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Arbeitsblatt • KV Kontrolle • KV Schablonen • Differenzierung qualitativ (Muster legen, Muster weiterzeichnen) • Formen aus Moosgummi • interaktives Whiteboard • Whiteboardfolien • alternativ PDF-Folien und OHP 	<p>Wenn Sie nicht über ein interaktives Whiteboard verfügen, können Sie auf kleine Moosgummiformen in den entsprechenden Farben der Vorlagen zurückgreifen, die Sie als Bilddateien in den Downloadmaterialien finden. Die Mühe des Ausschneidens lohnt sich, denn die Kinder haben viel Freude an der Musterarbeit.</p> <p>Das Arbeitsblatt und die Schablonen finden Sie ebenfalls als farbige PDF-Dateien in den Downloadmaterialien. Farblich ausgedruckt und laminiert dient es als Legegrundlage für diese Station.</p>
6	<p>Schwimmende Knete Probiere aus und male! Natur experimentieren malen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • die Tragfähigkeit von Wasser erfahren • eine Kugel aus Knete so umformen, dass sie auf dem Wasser schwimmen kann • eine Muschel oder einen Stein auf der umgeformten Knete zum Schwimmen bringen • Beobachtungen aufmalen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Kontrolle • Differenzierung qualitativ (Umformen der Knetkugel, Beladen der entstandenen Figur mit kleinen Gegenständen) • transparente Schüssel, Wasser • Knetkugel, kleine Muschel, Schneckenhaus, Stein usw. 	<p>Die Knetkugel sollte nicht zu klein sein, um Gestaltungsspielräume zuzulassen und um anschließend eine ausreichende Tragfläche zu bieten.</p>

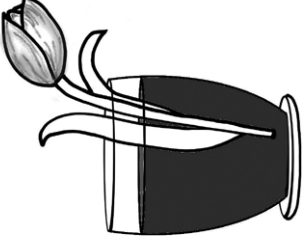
1. Didaktische und methodische Überlegungen

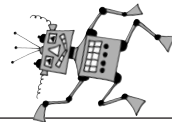


Station	Thema Förderschwerpunkt	Aktivitäten und Kompetenzen	Materialien/Medien (inkl. Alternativen und 3-fach-Differenzierung)	Tipps
7	Formen aus Draht Forme und zeichne! Technik Feinmotorik Werkzeug sachgerecht nutzen Draht umformen zeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> Isolierdraht mithilfe einer Spitzzange zu einer vorgegebenen Form biegen die entstehende Form mit dem Kontrollbild durch Drauflegen vergleichen und eventuell korrigieren 	<ul style="list-style-type: none"> KV Stationsblatt KV Kontrolle Differenzierung qualitativ (Dreieck, Herz, Fisch) Spitzzange zugeschmittener Isolierdraht 	Auch bei dieser Station lohnt sich das Laminieren der Kontrollblätter. So können die Kinder ihre Drahtkunst immer wieder zum Abgleich auf die Kontrollbilder legen, ohne dass diese beschädigt werden. Wir empfehlen, ein paar Drahtstücke im Vorfeld zur Verfügung zu stellen, damit die Erstklässler den Gebrauch des neuen Werkzeugs üben können. Besorgen Sie Isolierdraht in drei unterschiedlichen Farben und schneiden ihn vor der Stationsarbeit passend zu. Die Drahtlänge für das Dreieck beträgt 27 cm, für das Herz 27 cm und für den Fisch 35 cm.
Z 1	Vom Netz zum Würfel Baue, probiere aus und streiche durch! Mathematik Wahrnehmung ein Würfelnetz bauen ein falsches Würfelnetz erkennen und durchstreichen	<ul style="list-style-type: none"> Quadrate miteinander verbinden, um unterschiedliche Würfelnetze zu bauen das falsche Würfelnetz erkennen und durchstreichen 	<ul style="list-style-type: none"> KV Stationsblatt KV Kontrolle KV Schablonen zugeschchnittene Quadrate aus Moosgummi Klebeband Prototyp eines fertigen Würfelnetzes als Kontrolle Differenzierung qualitativ und quantitativ (ein Würfelnetz oder mehrere Würfelnetze bauen) 	Farbiges Moosgummi ist ein ideales Material, um mit stabilen Klebebandzuschnitten veränderbare Würfelnetze zu konstruieren. Lamierte Pappquadrate eignen sich ebenfalls, sind ggf. etwas zu dünn und glatt für feinmotorisch eingeschränkte Kinderhände. Das Kontrollblatt liegt als farbige PDF-Datei in den Downloadmaterialien. Dort finden Sie auch die Schablonen als editierbare Word-Datei.
Z 2	Ein Kopf für Robbi Bastele und male! Gestaltung schneiden bekleben bemalen 	<ul style="list-style-type: none"> eine Bauanleitung anhand von Text und Bildern verstehen einen Karton mithilfe der Bauanleitung und unterschiedlicher Materialien zu einem Roboterkopf umgestalten 	<ul style="list-style-type: none"> KV Stationsblatt KV Bauanleitung KV Partnerkarten Karton, Schere, Kleber Folie, buntes Papier, Papprollen usw. Differenzierung (Partnerarbeit) 	Bei dieser Aufgabe ist die Partnerarbeit mit heterogenen Partnern die sinnvollste Differenzierungsform. Jedes Kind verfügt über eine kleine laminierte Karte, auf der sein Herzchen- bzw. Lieblingspartner und sein Sternchen- bzw. leistungsheterogener Partner notiert ist. Den Herzchenpartner darf sich das Kind selbst aussuchen, der Sternchenpartner wird von der Lehrerin bestimmt. Diese Organisationsform spart Zeit bei der Partnerfindung ein. Eine farbige Vorlage für die Partnerkarten finden Sie in den Downloadmaterialien.

1. Didaktische und methodische Überlegungen

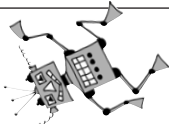


Station	Thema Förderschwerpunkt	Aktivitäten und Kompetenzen	Materialien/Medien (inkl. Alternativen und 3-fach-Differenzierung)	Tipps
Z 3	<p>Ein Programm für Robbi programmiere und kreuze an!</p> <p>Wahrnehmung sich orientieren</p> <p>Informatik elementare Strukturen des Programmierens kennenlernen und handelnd nachvollziehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ein Programm mit Befehlskarten (Richtungspfeilen) legen • dem gelegten Programm richtungsgetreu folgen • die richtige Beobachtung ankreuzen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Befehlskarten • KV Spielgitter • Roboterkopf • Differenzierung quantitativ (4, 7 oder 9 Befehlskarten) • interaktives Whiteboard • Whiteboardfolien • alternativ PDF-Folien und OHP 	<p>Wir empfehlen, diese Aufgabe mit dem Sternchenpartner der Zusatzaufgabe 2 in Partnerarbeit durchführen zu lassen.</p> <p>Das Programmierspiel lässt sich sehr gut am Whiteboard oder OHP mithilfe eines Spielgitters durchführen. Eine Programmierfolge wird vom Programmierer gelegt und ein Roboterbild soll dieser Reihe auf dem Spielgitter folgen.</p> <p>In den Downloadmaterialien finden Sie das Spielgitter mit den Befehlskarten als Whiteboardfolie und als PDF.</p>
Z 4	<p>Zauberblumen</p> <p>Probiere aus, male und schreibe auf!</p> <p>Natur experimentieren malen schreiben ergänzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anweisungen zum Versuchsaufbau lesend verstehen und handelnd nachvollziehen • Beobachtungen malen oder schreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Arbeitsblatt • KV Kontrolle • Glasvase, Wasser, blaue Tinte • weiße Blume • Differenzierung qualitativ und quantitativ (Beobachtungen werden gemalt, gemalt und durch Text ergänzt oder gemalt und/oder aufgeschrieben sowie eine Erklärung dafür notiert.) 	<p>Für dieses Experiment brauchen Ihre Erstklässler ein wenig Geduld. Bis sich die in Tinte gestellte Blume blau verfärbt, kann es bis zu drei Tage dauern. Je mehr Tinte sich im Blumenwasser befindet, umso deutlicher und erstaunlicher das Ergebnis.</p> 
Z 5	<p>Einen Propeller bauen</p> <p>Bastele, probiere aus und kreise ein!</p> <p>Natur schneiden falten einkreisen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • eine Bauanleitung anhand von Text und Bildern verstehen • Propellerform ausschneiden • genau falten • Propeller fliegen lassen • Tragfähigkeit von Luft erkennen • richtige Beobachtung einkreisen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Bauanleitung • KV Kontrolle • Vortage • Schere, Kleber, Büroklammer • Differenzierung (Helfertisch) 	<p>Beabsichtigen Sie, den Propeller mit der ganzen Klasse zu basteln, hat sich ein Helfertisch bewährt, an dem unsichere Kinder ihren Propeller bauen können. Die Betreuung des Helfertisches können eine andere Lehrerin oder leistungsstarke Kinder Ihrer Klasse übernehmen.</p>



1. Didaktische und methodische Überlegungen



Station	Thema Förderschwerpunkt	Aktivitäten und Kompetenzen	Materialien/Medien (inkl. Alternativen und 3-fach-Differenzierung)	Tipps
Z 6 	Malen nach Zahlen Male an und kreise ein! Optische Differenzierung Informatik malen einkreisen	<ul style="list-style-type: none"> • nummerierte Pixel in vorgegebenen Farben anmalen, sodass ein Gesamtbild entsteht • den passenden Satz zum Bild einkreisen 	<ul style="list-style-type: none"> • KV Stationsblatt • KV Pixelraster • Buntstifte • Differenzierung quantitativ und qualitativ (Pixelraster 13 x 13, 18 x 17, 25 x 21) • interaktives Whiteboard • Whiteboardfolien • alternativ PDF-Folien und OHP 	<p>Sicherlich ist es sinnvoll, die Zahl-Farb-Zuordnung von den Kindern in den entsprechenden Farben zu markieren. Dieser Schritt erleichtert die anschließende Farbgestaltung.</p> <p>Das digitale Pixelraster für das Whiteboard ermöglicht Ihnen eine gemeinsame Erarbeitung.</p> <p>Ein nicht nummeriertes Raster (18 x 17) als editierbare Word-Vorlage ermöglicht Ihnen eigene Gestaltungsideen.</p>
	Whiteboard	<p>Station 1: Alle Hunde auf einer Decke</p> <p>Station 5: Folge dem Muster</p> <p>Z 3: Ein Programm für Robbi (Spielgitter)</p> <p>Z 6: Malen nach Zahlen</p>	<p>Genauere Informationen finden Sie oben in den Erläuterungen zu den entsprechenden Stationen bzw. Zusatzmaterialien.</p>	



1.3. Einsatz von Materialien und Medien

„Medienkompetenz ist [...] eine Schlüsselqualifikation unserer Gesellschaft.“ (Niedersächsisches Kultusministerium, S. 14, 2017) Deshalb ist die Förderung dieser Kompetenz durch den bewussten Einsatz unterschiedlicher Medien bereits im ersten Schuljahr erforderlich. Nutzen Sie auch das Potenzial digitaler Medien. Profitieren Sie von der zunehmenden Digitalisierung im Alltag der Kinder und setzen Sie zeitgemäße Medien zielgerichtet im Unterricht ein (vgl. Landwehr, S. 2, 2014). Dazu gehören interaktive Whiteboards, Computer, Tablets, Overheadprojektoren, Folien, Tafeln sowie eine Lerntheke für aktuelle Materialien (z. B. Bücher, Zeitschriften, Poster, Bildmaterialien, Spiele, Werkzeuge, Lupen usw.). Das mediale Angebot sollte bewusst umfangreich sein, denn der flexible Einsatz verschiedener Medien erhält und erhöht die Motivation. Außerdem werden die unterschiedlichen Lernbedürfnisse Ihrer Schüler abgedeckt.

1.4. Schlussbemerkungen

Die fächerübergreifende Stationsarbeit „MINT“ ist eine ideale Fortsetzung zu der Reihe von Erste-Klasse-Projekten² zum differenzierten und selbstgesteuerten Lernen.



² Alle „Erste-Klasse-Projekte“ („Mein Schulbeginn“, „Der Regenwurm“, „Ostern“, „Weihnachten“, „Die Biene“, „Meine Zähne“, „Der Igel“, „Das Wetter“, „Das bin ich“) sind beim AOL-Verlag (www.aol-verlag.de) erhältlich.

Die Lernwerkstatt zur Einführung der Buchstaben „Lesen und Schreiben lernen mit der Tierparade“³ bietet im ersten Schuljahr ebenfalls wichtige Grundsteine zum Ablauf eines individuellen Lernens an Stationen. Machen Sie sich auf den Weg des eigenverantwortlichen Lernens mit Ihren Kindern – es lohnt sich!

1.5. Literaturverzeichnis

Bräuer, Gerd / Keller, Martin / Winter, Felix (Hrsg.): *Portfolio macht Schule: Unterrichts- und Schulentwicklung mit Portfolio*. Friedrich Verlag, Seelze 2012

Klippert, Heinz / Müller, Frank: *Methodenlernen in der Grundschule: Bausteine für den Unterricht*. 7. Auflage, Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2012

Landwehr, Brunhild: *Aktives Lernen mit Medien*. In: *Grundschulde Sachunterricht. Medien nutzen und hinterfragen*. Nr. 63. Friedrich Verlag, Seelze 2014

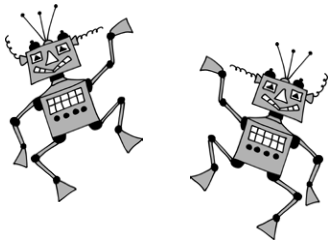
Niedersächsisches Kultusministerium: *Kerncurriculum für die Grundschule, Schuljahrgänge 1–4, Sachunterricht*. Hannover 2017

Stiftung Haus der kleinen Forscher (Hrsg.): *Pädagogischer Ansatz, Anregungen für die Lernbegleitung in Naturwissenschaften, Mathematik und Technik*. 5. Auflage. Berlin 2018

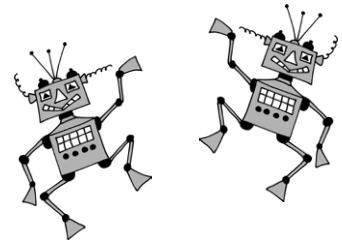
³ Alle fünf Bände der Reihe „Lernen mit der Tierparade“ sind ebenfalls beim AOL-Verlag (www.aol-verlag.de) erhältlich.

Name: _____

Klasse: _____



Stationsarbeit „MINT“



Laufzettel



1	Alle Hunde auf einer Decke Lege und kreuze an!  	  	
2	Die Sprache der Roboter Ordne zu und schreibe auf!  	  	
3	Magnetisch oder nicht? Probiere aus, kreuze an und male!   	  	
4	Mit Schrauben und Muttern Verschraube und verbinde!  	  	
5	Folge dem Muster Erkenne, lege und zeichne!    	  	
6	Schwimmende Knete Probiere aus und male!  	  	
7	Formen aus Draht Forme und zeichne!  	  	

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Erste-Klasse-Projekt: MINT

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

