

„Wie funktionieren eigentlich Domino?“
Projektarbeit „Es funktioniert!“
des BRK Kinderhort Krambambuli in Tutzing



Inhalt

Wie sind wir auf das Thema gestoßen	1
Die größte Dominobahn der Welt.....	1
Was kann man mit einem Dominostein alles machen?	1
Eine Projektarbeit? Dafür brauchen wir aber viele Steine	2
Der Dominostein	2
Welche Arten von Dominostein gibt es denn?.....	2
Wir stellen eigene Dominosteine her.....	2
Wie funktioniert das überhaupt mit dem Dominostein?	3
Der Doppler Effekt.....	3
Der Domino-Effekt.....	3
Wir bauen die ersten Strecken.....	4
Wir testen verschiedenes Material	4
Wir schätzen Längen mit Domino	4
Worauf muss man beim Bau einer Dominostrecke achten?	5
Welche Gegebenheiten braucht man zum Aufbau?	6
Übung macht den Meister	6
Aus Strecken werden Bilder	7
Bilder aus Dominosteinen	7
Die größte Dominobahn der Welt.....	8
Reflexion des Projektes	8
Anhang	11

Wie sind wir auf das Thema gestoßen

Die größte Dominobahn der Welt

Olivia (8), Rosalie (8) und Valentin (8) entdecken bei uns im Spielraum eine Kiste. Der Inhalt? Dominosteine. Gemeinsam bauen sie eine Bahn, die sich über die Bauecke erstreckt. Innerhalb der nächsten Tage kommen auch andere Kinder dazu und helfen, Bahnen aufzubauen und – logischerweise – auch wieder umzuwerfen. Dies fällt auch Erzieherin Alexandra auf. Gemeinsam mit den Dreien sehen sie sich Videos an, vom Domino-Day. Dieses Event hält bis heute den Weltrekord für die längste Strecke.¹

Was kann man mit einem Dominostein alles machen?

Es geht die Frage in die Runde, was man mit einem Dominostein alles bauen kann. Die Kinder der Notgruppe haben viele Ideen. Zu ihrer Liste gehören:

„Eigene Dominosteine bauen“

„Eine ganz lange Strecke bauen“

„Domino-Day anschauen“

„Bilder mit Domino legen“

„Mit Murmeln eine Dominobahn starten“

„Eine Wendeltreppe bauen aus Domino“

„Einen Turm bauen“

„Eine Biene aus Dominosteinen legen, zum umwerfen“

Zudem ist die Frage aufgekommen, wer uns mit Dominosteinen helfen kann. Die Idee der Kinder war es, die verantwortlichen für den Domino-Day zu kontaktieren und zu fragen, wie sie die riesigen Bahnen erbaut haben.

Es zeigt sich, aus dem „Wir bauen eine Dominobahn“ wird eine große Projektarbeit.

¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Domino_Day

Eine Projektarbeit? Dafür brauchen wir aber viele Steine

Als wir den Kindern einige Tage später eröffnen, dass wir an einer Projektarbeit mit dem Namen „Es funktioniert!“ Teilnehmen wollen, sind die Kinder unserer (zu dem Zeitpunkt) Notbetreuungsgruppe Feuer und Flamme. Nach recht wenig Diskussion untereinander sind sie sich einig, das Thema: Domino. Es stellt sich nun die Frage: Woher bekommen wir genug Steine, um eine große Strecke zu bauen? Jasmin (8) wirft ein „Wir können in der Familie fragen, ob die Steine haben“. David (10) hat eine andere Idee (Oder wir benutzen andere Gegenstände dafür!“

Bei einem sind sich alle einig: Wir werden viele Steine benötigen, um das Projekt auf die Beine zu stellen.

Nun sind alle gefragt. Während die Kinder bei sich Zuhause nachfragen, ob sie Dominosteine haben, die wir nutzen können, helfen die Erzieher aus, indem sie über das Internet nachfragen. In einer Rundmail an alle Eltern geht die Bitte raus: „Wer Dominosteine hat die er oder sie nichtmehr braucht, wir freuen uns über jede Spende!“. Zudem nutzen wir LOCCI, das soziale Netzwerk des BRK um in den anderen Einrichtungen nach Steinen zu fragen. Und siehe da: Einige Kinder haben Steine von sich mitgebracht und auch aus einer anderen BRK Einrichtung bekommen wir Steine gespendet.

Der Dominostein

Ab diesem Punkt spaltet sich die Dokumentation. Da wir aus dem Notbetrieb in einzelne Gruppen gegangen sind, werden hier die Ergebnisse verschiedener Gruppen gelistet. Da die Gruppen eigene Projektentwicklungen hatten, kommen an einigen Punkten nur einzelne Gruppen vor, wenn aber mehrere Gruppen am selben Punkt angelangen, werden alle Gruppen genannt.

Welche Arten von Dominostein gibt es denn?

Da wir als Erzieher selbst nicht untätig sein wollten, und den Kindern im Projekt die richtigen Ansätze geben wollen, wurden wir selbst aktiv. Während des Portfoliotages, der bei uns einmal in der Woche stattfindet, haben Marcel und Patrick mit den Kindern überlegt, welche Dominosteine es denn überhaupt gibt und woraus man sie herstellen kann. Die Ergebnisse waren weit gefächert. Lina (7) kam auf die Idee, man könnte sie ja auch aus Papier herstellen. David (10) meinte „Man kann auch Steine von draußen sammeln.“ Andere Ideen beinhalteten unter anderem Dominosteine aus Lehm, Karton, Plastik, Holz und – nicht zu vergessen – die Dominosteine zum Essen. Die Ideen der Kinder wurden dann auf einem Portfolioblatt gesammelt und den Kindern für ihre Portfolioordner gegeben.

²

Wir stellen eigene Dominosteine her

Nun wollten wir selbst testen: Können wir Dominosteine herstellen, die gerade stehen und ordentlich umfallen? Dafür hat sich Marcel die Kinder geschnappt und mit ihnen Steine aus Holz ausgesägt und anschließend abgeschliffen. Wer wollte, könnte anschließend zu Barbara gehen und die geschliffenen Steine gemeinsam mit ihr bemalen. Die Ergebnisse waren weitreichend. Jayden (9) hat sich höchste Mühe gegeben, einen Stein herzustellen, der dem Testexemplar von Marcel entsprochen hat und wollte seine Arbeit am Ende nicht übermalen. Andere Steine, von Beispielsweise Lina (7) standen zwar schief, aber dennoch stabil. Am Ende haben wir eine bunte Mischung an verschiedenen Steinen vorgefunden. ³

² Bild 1

³ Bild 2

Wie funktioniert das überhaupt mit dem Dominostein?

Die folgenden beiden Punkte sind in Mitten des Projekts passiert. Sie sind Abweichungen des Plans, eine Strecke zu bauen, die wir gemeinsam mit den Kindern erforscht haben.

Der Doppler Effekt

Laura (8) baut gemeinsam mit Levin (7), Benjamin (8), und Erzieher Marcel an einer Dominobahn. Plötzlich fallen ihr die Steine um. Aufgrund dessen, dass die Kinder gelernt haben, Stopps einzubauen, an denen sie die Bahnen frei lassen, ist nur ein Teil der Strecke umgekippt.⁴ Ihr ist aufgefallen, dass die Steine lauter werden, wenn sie direkt vor einem umfallen. Sie fragt, ob das immer so ist? Nach einigen Überlegungen kommen die Kinder auf eine Idee. Nach dem Mittagessen stellen sie im Essensraum die Tische zurecht. Dann wird eine lange, gerade Strecke gebaut. Die Kinder setzen sich mit verschlossenen Augen an den Tisch, ein Anderes stößt die Strecke an. Die Kinder sollen an dem Moment, an dem sie denken, dass die Steine am nächsten sind, die Hand heben. Davon wird ein Video gemacht. Später am PC sucht Erzieher Patrick dann die Stellen heraus, an denen die Kinder die Hand gehoben haben und wie richtig sie lagen und druckt die Bilder aus.⁵ So konnten die Kinder vergleichen, wie nah die Kinder dran waren. Die fertigen Bilder sind dann im Portfolio gelandet. Die Frage „Werden die Steine lauter, wenn sie vor einem sind“ wurde somit gelöst. Erst später fanden wir heraus, dass es hierfür auch einen Wissenschaftlichen Namen gibt, der sogenannte Doppler Effekt.

Der Domino-Effekt

Über 3 Stunden hinweg haben Laura, Kuno (8), Levin und Benjamin an einer neuen Strecke gebaut.⁶ Nach vielen fehlgeschlagenen Versuchen und erneutem Aufbauen war die Bahn fertig. Levin durfte die Bahn anstoßen. Zunächst ging alles gut, die Bahn fiel um wie geplant. Plötzlich der Schock: Einer der kleinen Steine hat einen großen Stein nicht umgeworfen. Kuno wirft direkt ein „Das ist, weil der Stein zu klein ist!“ Levin erwidert „Wir hätten die richtigen Steine benutzen müssen!“ Die Kinder testen aus, welche Steine welche umwerfen können. Dafür nehmen sie unter anderem klassische Dominosteine, kleine und große Plastiksteine und unsere selbstgebaute Holzsteine her. Auch Steine aus der Bauecke, die in der Form passen müssen hinhalten. Dann der Versuch: Wie fallen die Steine um? Levin baut die Steine der Größe auf und wirft den größten um. Die Steine fallen der Reihe nach um. „Ja, das war ja zu erwarten..“ sagt Kuno. Benjamin baut die Strecke erneut auf. Dieses Mal nimmt er einige Steine aus der Mitte heraus „Ich will wissen, ob die ganz kleinen auch die größeren umwerfen können!“ Er stößt den kleinsten Stein an und die Bahn fällt um. Mittendrin stoppt sie. Es war derselbe Stein, wie vorher. „Wir müssen hier einen Mittelstein reinlegen, der den großen umwerfen kann!“ Er baut die Bahn erneut auf, dieses Mal einen mittelgroßen Stein in die Mitte. Die Bahn wird angestoßen, alle Steine fallen um. Den Erziehern kommt eine Idee.

Am nächsten Tag spielen sie mit den Kindern ein Spiel. Die Aufgabe: Das kleinste Kind in der Gruppe soll einen Erzieher umschubsen. Es darf die Aufgabe aber auch an ein anderes Kind abgeben, wenn es dieses umschubsen kann. Ziel ist es, sich von den kleinen Kindern zu den großen durch zu arbeiten, so das am Ende jemand groß genug ist, um einen der Erzieher zu schubsen.

⁴ Bild 3

⁵ Bilder 4-5

⁶ Bild 6

Wir bauen die ersten Strecken

Wir testen verschiedenes Material

Michi (9), Liam (7) und Gabriel (8) bauen an einer Strecke. Diese fällt ihnen jedoch ständig um. „Das geht doch nicht!“ meint Michi. Gabriel meint „Du nimmst auch die falschen Steine her!“ Liam fragt ihn, was er damit meint. Gabriel antwortet „Ja, mit den Steinen kann man nicht bauen.“

Die Jungs teilen sich auf. Jeder versucht, aus anderen Steinen eine Strecke zu bauen. Michi nimmt die klassischen Steine her, Liam probiert sich aus denen aus Plastik und Gabriel nimmt bunte Holzsteine her. Immer wieder tauschen die Jungs und probieren aus. Als Marcel darauf aufmerksam wird, fragt er, was sie da eigentlich machen? Die Jungs erwidern „Wir probieren aus, woraus man am besten Bahnen bauen kann!“ „Und womit geht’s am besten?“ Michi erwidert „Mit dem klassischen Stein ist es unmöglich zu bauen!“ Liam folgt darauf mit „Weil die Ecken abgeschliffen sind. Und wenn man an die bunten Steine rankommt, fallen sie sofort um.“ Sie lassen noch einige andere Kinder ausprobieren. Die Ergebnisse soll Marcel dokumentieren. Am Ende steht fest: 7 Kinder finden die bunten Holzsteine am besten zum Bauen, 4 die aus Plastik. Mit den klassischen Dominosteinen wollte niemand bauen.

Wir schätzen längen mit Domino

Als die Kinder aus Gruppe 1 diese Ergebnisse mitbekommen, kommt von Maya eine Frage: „Welche Steine fallen eigentlich am schnellsten um?“

Die Frage wird direkt aufgegriffen. Die Kinder holen sich alle Dominosteine in den Raum. Sie legen sich auf eine Länge von einem Meter fest. Sie holen einen Meterstab aus dem Werkzeugschrank und messen einen Meter ab. Dann wird die Strecke gebaut. In 3 Gruppen bauen sie jeweils einen Meter. Testgruppe 1, welche die klassischen Steine hernahm, ist auf eine Länge von 1,05m gekommen. Testgruppe 2 hat, ohne den Meterstab erneut herzunehmen genau einen Meter gebaut. Sie haben die Holzsteine genutzt. Testgruppe 3 hat die Plastiksteine mit Löchern in der Mitte zum Aufbau genutzt. Sie sind auf 97cm gekommen. Dann wurde umgestoßen und die Zeit gestoppt: Der Holzstein kommt auf 1,33 Sekunden, er war der schnellste. Der Plastikstein auf 1,43 Sekunden, nur 0,10 Sekunden hinter dem Holzstein. Der klassische Dominostein war am langsamsten. Insgesamt hat die Strecke 2,60 Sekunden gebraucht zum Umfallen.

Während des Aufbaus ist den Kindern eine Erkenntnis zu den Steinen gekommen: Als ein Windstoß durch das Fenster kam, fielen Gruppe 1 die Steine um. Die Kinder riefen sofort rein „Die Steine haben keine Löcher, deshalb fielen die um!“

Als sie ihre Ergebnisse an die Hortgruppe von Michi und Gabriel weitergegeben haben, wollten sie den Gegentest starten. Auch hier: Testgruppe 1 baute mit den klassischen Steinen eine Strecke über 88cm. Ihre Strecke hat 1,67 Sekunden gebraucht. Testgruppe 2 baute mit Holzsteinen 91cm. Die Strecke benötigte 1,28 Sekunden. Gruppe 3 baute mit den klassischen Steinen eine Strecke von 1,08 Meter, die 2,25 Sekunden benötigte.

Die Ergebnisse im Detail:

	Hortgruppe 1	Hortgruppe 2
Holzsteine	1,0 Meter 1,33 Sekunden	88cm 1,28 Sekunden
Klassische Dominosteine	1,05 Meter 2,60 Sekunden	91 cm 1,67 Sekunden
Plastiksteine	0,97 Meter 1,43 Sekunden	1,08 Meter 2,25 Sekunden

Auch Hortgruppe 3 war zu der Zeit im ähnlichen Rahmen unterwegs. Quirin (6), Rosalie, Valentin und Olivia wollten ihre Anfangsbuchstaben legen und vergleichen welche am schnellsten fallen beziehungsweise welche fallen und welche nicht. Die 4 machten sich also daran, ein Q, R, V und O zu legen. Der Test zeigt: Das V fiel am schnellsten, gefolgt von O und Q. Das R fiel am langsamsten. Dann kam die Idee: „Was passiert eigentlich, wenn wir die Steine querlegen?“

Sofort wurden die Steine aufgestellt und getestet. Nach vielem hin und her zeigt sich allerdings: Liegen die Steine quer fallen sie entweder sehr schwerfällig oder überhaupt nicht. Stattdessen ist den Kindern eine andere Idee gekommen: Legt man die Steine quer, eignen sie sich besser zum Bau eines Turmes.⁷

Worauf muss man beim Bau einer Dominostrecke achten?

Während des Aufbaus der Strecken von Michi und Gabriel sind den Kindern noch weitere Dinge aufgefallen. Sie haben neben der Fallgeschwindigkeit der Steine auch noch verschiedene Bauarten erprobt.

Zuerst einmal wurde versucht, mit verschiedenen Abständen zu bauen: Gruppe 1 hat versucht mit möglichst kleinem Abstand zu bauen. Die Steine sind hierbei nur sehr langsam bis gar nicht gefallen. An einigen Punkten waren die Steine so eng aneinander, das sie nicht richtig umgefallen sind. Gruppe 2 hat normale Abstände gebaut. Dort sind die Steine, wie erwartet, umgefallen. Gruppe 3 hat mit sehr großen Abständen gebaut. Das Problem war das Gegenteilige von Gruppe 1: Die Steine sind hier so weit auseinander gewesen, das sie einander nicht berührt haben. Das Ergebnis war jedoch dasselbe: Die Strecke fällt nicht um. Dadurch hat sich gezeigt, das es wichtig ist, nicht zu viel aber nicht zu wenig Abstand einzuhalten.

Dann wollten die Kinder enge Kurven bauen. Da die Fliesen am Boden quadratisch sind, haben sie sich entschieden, den Fliesen entlang zu bauen.⁸ In den Gruppen hat sich auch gezeigt, wie die Kinder Probleme unterschiedlich angingen. Kuno und Benjamin haben sich abgesprochen. Jeder hat seine Aufgaben übernommen und dann dem Anderen geholfen. Die Gruppe bestehen aus Maximilian (7), Gabriel (9) und Liam (7) hatte anfängliche Startschwierigkeiten. Gabriel und Liam haben sich darüber gestritten, ob die Kurven schon gebaut werden sollten oder erst zum Schluss. Erst nachdem Maximilian abgeholt wurde, haben sich darauf geeinigt, die Kurven zu bauen, aber Abstände zur Strecke zu lassen, damit diese nicht die gesamte Bahn umwerfen. Michis Gruppe hatte eine klare Struktur: Michael gibt den Ton an, Levin (7) und Maria (9) folgen seinen Signalen.

⁷ Bild 9

⁸ Bilder 10-12

Als es zum Umwerfen kam haben die Kinder verschiedene Erkenntnisse hervorgebracht:

Kuno und Benjamin haben gemerkt, dass der Abstand zwischen den Steinen enger sein muss in Kurven, damit diese umfallen.

Gabriel und Liam haben ihre Strecke mit recht klarem Plan gebaut. Die Lücken am Ende zu füllen hat sich für die beiden zum Vorteil gezeigt, nachdem ihnen die Bahnen 2x umgefallen sind.

Michaels Gruppe hatte die meisten Probleme. Dadurch das Michael meist das Signal gegeben hat, wollte er klare Kontrolle über das, was passiert ist. Dadurch ist die Gruppe wesentlich langsamer gewesen als die anderen beiden.

Welche Gegebenheiten braucht man zum Aufbau?

Ein interessanter Teil unserer Projektarbeit entstand eher zufällig. Während der in 3.2 erwähnten Baustrecke sind oftmals die Steine der Kinder umgefallen, da sie an einem Tisch gebaut haben. Die Kinder sind immer wieder gegen den Tisch gestoßen und haben dadurch einen Stein zum wackeln gebracht, der die gesamte Bahn umgeworfen hat. Dadurch entstand nach kurzer Zeit die Regeln „Man muss Abstand vom Tisch halten und darf sich nicht darauf anlehnen“ und „Man muss beim bauen den Pullover ausziehen“. Mit bauen durften nur die Kinder, die im T-Shirt gebaut haben, alle längeren Kleidungsstücke wurden als zu gefährlich eingestuft. Hieraus entstand auch ein Gespräch über den Untergrund auf dem gebaut wurde. Laura meinte hierzu „Auf dem Tisch zu bauen ist keine gute Idee, weil das fällt immer um, wenn man ran kommt.“ Kuno fügte hinzu „Am besten lässt man auch das Fenster zu, weil der Wind sonst Steine umwirft.“ Als Erzieher Marcel die Frage einwirft, wo man denn besser bauen könnte, sind verschiedene Möglichkeiten mit Vor- und Nachteilen aufgekommen.

-Der Fußboden eignet sich generell am besten zum Bau. Man muss allerdings darauf achten, dass niemand über die Bahn stolpert. Auch muss man die ganze Zeit am Boden rumkrabbeln. Dafür ist der Boden stabil und sicher vor leichten Windstößen.

-Die Tische sind zum Bau weniger gut geeignet. Man muss aufpassen, dass man nicht rankommt, sonst wackeln sie. Und man muss vorsichtig sein, wenn man schon viel Bahn gebaut hat, weil man schwieriger an manche Stellen kommt.

Auch wurde in Frage gestellt, ob sich auf den Treppen eine Strecke bauen lässt und worauf man hier achten muss. Dieser Frage werden wir in Zukunft nachgehen.

Übung macht den Meister

Maya, Lukas (7) und Leon (6) wollen eine Strecke aufbauen. Sie stürzten sich direkt auf die Kiste und legen mit dem Bau los. Lukas erinnert sich an die letzte Strecke zurück und erklärt den anderen beiden „Wir müssen Abstände drinnen lassen, falls ein Unglück passiert!“ Die Kinder kommunizieren viel darüber, wo sie aufpassen müssen und wer welchen Teil der Strecke übernimmt. Als ein Windstoß kommt, fällt Anna (6) eine Höhle um, die sie aus Matten gebaut hat. Leon meint „Ich habe Angst, dass die Steine vom Wind umfallen“, doch Lukas erwidert direkt „Die Domino mit Löcher fallen nicht um im Wind, aber die ohne Löcher schon. Aber nur wenn sie aus Plastik sind. Holzsteine fallen nicht um bei Wind“ Als Leon ihn fragt wieso dies so ist, antwortet Lukas direkt „Weil der Luft durch die Löcher saust und keine große Fläche trifft“. Als Maya und Lukas anfangen wollen, unter der Brücke zu bauen, nimmt sich Lukas ein paar Steine aus einer Bahn und baut sie weiter vorne auf. Er hat gemerkt, dass er an der Brücke immer mit dem Ärmel hängen bleibt. Lukas möchte die Bahn schon umwerfen, als sie plötzlich von sich aus umfällt. Elina (7) ist an der Bahn hängen geblieben. Nach kurzer Enttäuschung überlegen sie, wie sie sie besser aufbauen können, ohne das alles umfällt. Lukas und Maya verlieren die Lust und hören auf zu bauen, dafür helfen nun Elina und Anna mit. Die

Bahn fällt den Dreien schnell um, doch Anna findet dies nicht schlimm. Sie bietet Elina Hilfe an, die sich für den Aufbau der Bahn schuldig fühlt. Als Leon die Glocke findet, macht er daraus das Ziel der Bahn. Er möchte alle Steine verbauen. Elina schaut ihn erschrocken an. Leon meint „Da braucht man schon viel Geduld“, doch Elina erwidert „So viel Zeit habe ich gar nicht. Ich muss in 5 Minuten nach Hause.“ Sie bauen eine lange Bahn mit einer Kurve. Lukas schaut immer wieder zur Bahn hinüber und meint „Die fällt so eh bald um“. Als Elina weg ist, bauen Leon und Anna zu zweit weiter an der Bahn. Sie kommen immer wieder an Hindernisse, wie Tische und Stühle, dadurch wird es eng. Plötzlich fällt die Bahn um. Die beiden alles wieder auf. Auch Anna merkt jetzt, das sie Lücken in die Bahn bauen muss, falls diese umfallen sollte. Leon findet die Idee gut, er meint „Mir wäre die Bahn nicht umgefallen, wenn ich Lücken gebaut hätte.“ Die Bahn der beiden bekommt weitere Brücken. Leon baut farblich sortiert, bei Anna wird kunterbunt aufgebaut. Leon fällt die Bahn wieder um, er wollte sie aufhalten, leider ohne Erfolg. Als er aufgeben möchte, wird er von Anna motiviert, weiter zu machen. Er möchte die Bahn aufbauen, doch sie fällt erneut um. „So werden wir nie fertig!“ Anna tauscht mit Leon die Seite, doch er startet ausversehen von seiner Seite aus. „Beim Bahn aufbauen muss man wirklich ganz, ganz vorsichtig sein.“ Plötzlich fällt eine der Matten um, der dadurch aufkommende Luftstoß stört die Steine um, Anna fällt es auf, sie meint „Der Wind stößt die Steine einfach um!“. Lukas, er etwas andere spielt, schaut verwundert. Er hält kurz inne und überlegt sichtlich, spielt dann jedoch weiter. Mischa (8) schaut von außen zu und fragt, ob er mitspielen darf. Er beginnt, die Brücke wieder aufzubauen. Alle drei Kinder sprechen sich ab und teilen die Bahn in verschiedene Bauschritte ein.

Aus Strecken werden Bilder

Bilder aus Dominosteinen

Erzieher Marcel und Maximilian sortieren die weißen Steine aus der Kiste heraus. Maximilian möchte eine Wolke aus den Steinen bauen. „Wie machst du das dann am besten?“ fragt ihn Marcel. „Naja, ich mache halt die Wolke und dann füll ich sie“. Maximilian beginnt zu bauen. Er baut den Rahmen einer Wolke. Dann beginnt er sie zu füllen. Nach einiger Zeit kommt ihm ein Gedanke: „Wenn ich den Rahmen umkippe, fallen die innendrin ja nicht mit um“. Er beginnt von vorne. Dieses Mal legt er die Wolke von Anfang bis Ende. Er fängt mit einem Stein ein und legt dann, versetzt, 2 Steine. Danach 3 Steine und dann 4. Am Ende hat er etwas wolkenförmiges gebaut. „Das sieht aber nicht aus, wie eine Wolke“ meint er. Marcel fragt nach „Wonach dann?“ „Nach einem Schiff“. „Hmm, aber ein Schiff sieht doch etwas anders aus oder?“ Maxi wirft sein Bild um und fängt erneut an zu bauen. „Was brauchst du als erstes?“ fragt ihn Marcel. „Dem Rumpf!“ Maxi beginnt, aus weißen Steinen einen Rumpf zu bauen. Die Steine fallen ihm immer wieder um, doch er baut die Strecke immer wieder neu auf. Nach einiger Zeit kommen Elina (7) und Maya (6) hinzu. Maya schaut sich die Steine an. „Was machst du da?“ Maxi erklärt, das er ein Schiff baut. Als Marcel fragt, ob die beiden ihm nicht helfen möchten, meint Elina „Nee, ich kenn mich mit Schiffen gar nicht aus.“ Maya bleibt still. Sie fängt an, die Steine für Maximilian aus der Kiste zu sortieren. Nach dem Rumpf des Schiffes, bekommt dieses noch einen gelben Anker. „Schwimmt dein Schiff in der Luft?“ fragt ihn Marcel aus Spaß. Maxi antwortet „Nein, da muss noch Wasser hin!“. Das Wasser legt er unter das Schiff, so wie vorher die Wolke, die Steine immer versetzt. Am anderen Tischende fängt Maya währenddessen an, eine Sonne zu bauen. Nach dem Wasser bekommt das Schiff von Maxi noch eine Ebene hinzu und einen grünen Kamin. Diesen verbindet er mit Mayas Sonne. Immer wieder fallen einzelne Teile des Schiffes um, doch die beiden fangen erneut an, alles aufzubauen. Dann, am Ende der Test. Kurz bevor die beiden umwerfen können, stößt Maya ausversehen einen Stein um. Dieser bringt die Sonne und

auch den Kamin zum Umfallen. Doch die beiden möchten das Schiff jetzt umwerfen. Das Ergebnis sieht man im Bild im Anhang⁹

Die größte Dominobahn der Welt

Den ersten Teil unserer Projektarbeit „Domino“ wollen wir damit abschließen, dass wir eine Strecke bauen, bei der alle Teile, die uns zur Verfügung stehen, verbaut werden.

Angefangen haben Cecilia (6) und Henry (6). Die beiden schnappten sich eine der Boxen mit Domino und legten direkt los. Nach kurzer Zeit fällt ihnen die Strecke um „Mist, die Hälfte ist umgefallen. Wir dürfen uns noch nicht treffen, es soll groß werden, da brauchen wir viele Steine. Wir gehen jetzt um alle Tische rum.“ Henry zeigt auf die Tische und den geplanten Verlauf der Bahn. Da ihnen vorher die Hälfte umgefallen ist, ist jetzt eine Lücke in der Strecke. „Ich mag das es unter den Tischen durch geht. Marcel, du musst weg damit es nicht umfällt“, Henry macht einen Plan, wo es langgehen soll. Cecilia meint zu Marcel „Schau Marcel, schon zwei Kisten leer.“ Sie nimmt mehrere Steine auf einmal in die Hand und geht an die Stelle zurück, an der sie arbeitet. Ihr fällt auf, dass es sinnvoller ist, gleich eine ganze Kiste mitzunehmen. „Ist dir was umgefallen?“ fragt Henry, als er etwas hört. „Ja.“ „Mir noch nicht. Ich bau jetzt da außen rum bis zur Cecilia und dann wieder hier her.“

Nach dem Mittagessen geht es weiter. Aus den beiden ist inzwischen ein Team von 11 Kindern geworfen. Die Kinder haben sich selbst eingeteilt, immer in Gruppen von 3-4 Kindern, die eigene Streckenbereiche übernehmen.¹⁰ Gabriel: „Man, da muss ich jetzt andere Steine nehmen.“ Quirin: „Wo ist eigentlich das Ziel?“ Gabriel: „Damit warten wir ab bis zum Schluss!“ Quirin plant, die Bahn unter einer Brücke hindurch laufen zu lassen. Plötzlich fällt Henry die Bahn um. Gabriel springt in den Weg und kann das umfallen der weiteren Bahn verhindern. Während die Strecke erneut aufgebaut wird, nimmt Gabriel einzelne Steine heraus und stellt einen Turm auf. „Die sind später um die Stopps zu füllen, damit man die nicht für was anderes hernimmt.“ Nach 2 Stunden ist bei vielen Kindern die Luft raus. Durch das wechseln der Aufgaben und den Bau einzigartiger Konstrukte lassen sie sich aber neu motivieren. Als die Bahn fertig ist, wird beschlossen, dass Rosalie und Valentin die Bahn füllen sollen, da die beiden die ruhigsten Hände haben. Die Kinder lösen, wer die Bahn umwerfen darf. Die Bahn wird umgestoßen. Das Video dürfen wir leider nicht anhängen, da wir nicht die Erlaubnis aller Eltern dazu haben. Stattdessen haben wir einige Bilder angehängen, die den Verlauf der Strecke zeigen.¹¹

Reflexion des Projektes

Die Projektarbeit empfanden wir als Team schwierig. Oft waren es dieselben Kinder, die sich für die Arbeiten mit den Dominosteinen interessiert haben. Dadurch hat sich auch gezeigt, dass es schwierig für uns ist, das Thema Domino über längere Zeit interessant zu halten. Auch, dass wir trotz mehrerer Anfragen, entweder direkt über E-Mail oder das BRK interne soziale Netzwerk, nur recht wenig Steine zur Verfügung hatten, hat sich als Hürde herausgestellt.

Auf der anderen Seite war das Engagement der interessierten Kinder sehr hoch. Sie haben immer wieder am Projekt gearbeitet und eigene Ideen eingebracht. Auch die Frustrationstoleranz der Kinder war massiv. Das Thema Domino ist mit vielen Fehlschlägen verbunden und erfordert hohe

⁹ Bild 13

¹⁰ Bild 14

¹¹ Bilder 15-16

Konzentration über lange Zeit. Trotz mehrerer Niederschläge haben die Kinder sich immer wieder dazu aufgerafft. Im selben Atemzug ist auch die hohe Kooperationsbereitschaft der Kinder zu nennen. Sie haben stets gemeinsam gearbeitet und sich selbst hierarchisch eingeteilt. So wurden schnell Rollen vergeben, Aufgaben verteilt und, bei Rückschlägen, Aufgaben auch getauscht, um die einfacheren Arbeitsschritte an die Kinder zu verteilen, die mit ihren jetzigen Problemen haben. Auch die Auffassungsgabe der Kinder, mit den Impulsen die sie untereinander und von uns erhalten umzugehen, war zu bemerken. Ideen und Anregungen wurde immer direkt nachgegangen und erprobt.

Da unser Projekt gerade erst seinen ersten Höhepunkt erreicht hat und wir es in Zukunft wieder aufnehmen und fortsetzen werden, haben wir uns auch die Frage gestellt, was wir als Team beim nächsten Mal besser machen können, um die Kinder besser zu unterstützen. Wir denken, dass strenge Rahmenbedingungen den Kindern in Phasen niedriger Motivation dabei helfen können, am Ball zu bleiben. Ein Beispiel dafür wäre, einen festen Tag in der Woche fest zu legen, an dem wir weiter am Projekt arbeiten. Auch hatten wir selbst Probleme, mit dem Thema zu arbeiten. Wir konnten uns unter dem Thema Domino schwierig eine Projektarbeit vorstellen und haben daher den Fokus darauf gelegt, komplett um die Kinder zu arbeiten und uns als Partner in die einzelnen Arbeiten mit einzubringen. Dies bedeutet, wir haben die Ideen der Kinder für den Projektfortschritt aufgenommen und dann in den einzelnen Einheiten beobachtet und den Kindern Impulse gegeben, wie sie an einer Stelle weiterkommen können. Ein Beispiel dafür ist eine Einheit, in der die Kinder am Bauen waren, und ihnen die Bahnen immer wieder umgefallen sind. Sie haben immer wieder die Bahn von vorne aufgebaut, bis Patrick den Einwurf gemacht hat „Überlegt doch erstmal, was ihr machen könnt, dass euch die Steine nicht umfallen oder wenn sie euch umfallen, dann nicht alle auf einmal“, was bei der Kindergruppe zu der Idee geführt hat, Lücken in die Strecken zu bauen. Zuletzt hätten wir das Thema besser im Fokus der Kinder behalten können, hätten wir es ständig vor den Augen gehabt. Passende Dekoration im Hort, eine entsprechende Gestaltung der Gruppenräume oder von uns vorgegebene Angebote, die nicht zum Projekt gehören, aber passend zum Thema sind hätte Allen helfen können, das Thema besser im Blick zu behalten.

Während des Projektes ist uns aufgefallen, dass es oftmals die 2. und 3. Klässler waren, die an dem Projekt die größte Motivation hatten. Einige Erstklässler waren von wenigen Misserfolgen schon demotiviert und haben oft Pausen gebraucht, um über längere Zeit am Ball zu bleiben. Die Viertklässler hingegen haben oftmals keine Motivation am Thema gezeigt.

Auch die Fantasie und Lösungsfähigkeit der Kinder in den Angeboten selbst hat dazu geführt, dass wir oft Impulse geben mussten, um den Kindern weiter zu helfen. Anstatt selbst neue Möglichkeiten zu erkunden haben sie trotz mehrerer Misserfolge weiterhin dieselben starrsinnigen Lösungsansätze genutzt. Erst wenn Impulse von Kindern kamen, die im Moment nicht teilgenommen haben oder von den Erziehern, wurden neue Wege eingeschlagen.

Im Bereich der Projektarbeit mit Corona wurden uns viele Hürden gestellt, die wir kreativ überkommen konnten. So war das Projekt ursprünglich um das offene Konzept geplant und ist dann, schrittweise, in immer kleinere Gruppen gegangen. Gelöst haben wir dies, indem wir wöchentlich mit den Kindern am Projekt gearbeitet haben und die Ergebnisse und Erkenntnisse dann immer Freitag Vormittags im Team ausgetauscht haben. So konnte man auch dem Wechsel anwesender Kinder entgegenwirken. Im Wechsel zwischen Notbetreuung, Wechselunterricht und geschlossenen Gruppen haben immer andere Kinder am Projekt teilgenommen. Die Ergebnisse und Erkenntnisse der vorherigen Woche wurden dann einfach den neu anwesenden Kindern mitgeteilt und von diesem Punkt aus weiter gearbeitet.

Das Projektthema selbst haben wir als Team als Herausforderung empfunden. Wir sind zunächst davon ausgegangen, dass die Kinder sich für ein eher klassisches MINT-Thema interessieren, zum Beispiel im Bereich der Technik oder Natur. Da sich die Kinder aber für Domino interessiert haben und sich für dieses Thema entschieden haben, wollten wir ihnen auch nicht widersprechen.

Dennoch hat sich das Thema für uns als Bereicherung entpuppt. Wir konnten unsere eigenen Ansichten zum Bereich „Was ist MINT-Arbeit“ weiterentwickeln. Auch hat sich gezeigt, dass wir den Kindern mehr Partizipation in Bereichen des Hortalltags zutrauen können und in Zukunft werden. Viele Kinder haben Potenzial darin gezeigt, eigenständig zu arbeiten, eigene Ideen zu entwickeln und diesen auch nach zu gehen.

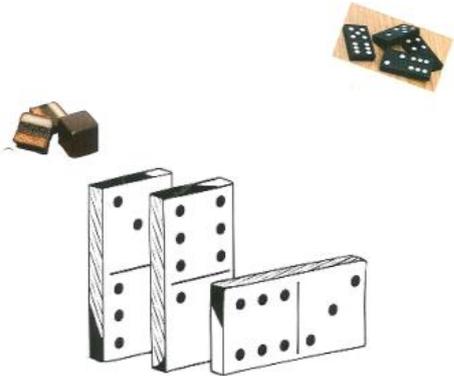
Bezüglich der zukünftigen Arbeit zum Thema gibt es einige Ideen, denen wir bisher noch nicht nachgegangen sind. So möchten wir uns mit allen Kindern Videos zum Domino-Day anschauen und neue Techniken zum Lernen vom Bahnenbau lernen. Auch werden wir die Personen kontaktieren, die hinter den Domino-Days stecken und mit ihnen darüber sprechen, wie sie es geschafft haben, solche riesige Bahnen aufzubauen.

Alles in allem haben wir die Projektarbeit trotz der herausfordernden Aufgaben vor denen wir standen als sehr interessant empfunden und haben uns sehr gefreut, am Projekt zu „Es funktioniert!“ teilgenommen zu haben.

Anhang

DOMINO

Aus welchen Materialien können Dominosteine bestehen?



Zu Referenz 2: Mit Portfolioblättern wie diesem haben wir den Kindern geholfen, die Projektdokumentation für sie direkt sichtbar zu machen.



Zu Referenz 3: Unsere selbst gebauten Dominosteine, im vorletzten Schritt, bevor wir sie bemalt hatten.



Zu Referenz 4: Während die anderen Kinder bereits wieder am Aufbauen der umgefallenen Strecke sind, erzählt Laura von ihrer Erkenntnis, dass die Steine lauter werden.



Zu Referenz 5: Die Kinder heben ihre Hand, wenn sie denken, dass die Dominosteine am nächsten sind.



Zu Referenz 6: Die fertig gestellte Bahn der Kinder. Da sie auf dem Tisch gebaut haben, hat der Aufbau insgesamt 3 Stunden gedauert.



Zu Referenz 7: Die Kinder haben herausgefunden, dass die Steine sich quer auch für andere Bauarten eignen.



Zu Referenz 8: Die Kinder probieren, aus verschiedenem Material Strecken zu bauen. Nach gleicher Zeit zeigt sich, die Kinder mit den Holzsteinen haben die wenigsten Probleme beim Aufbau.



Zu Referenz 9: Der Aufbau unserer Strecke, die sich über den gesamten Hausaufgabenraum erstrecken soll.



Zu Referenz 10: Einige Kinder koppeln sich vom Bau der Hauptstrecke ab, um eigene kleine Kreationen mit einzubringen. Dabei passieren auch gerne Mal kleine Unfälle.



Zu Referenz 11: Die aufgebaute Bahn. Leider haben einige Teile, trotz viel Übung und Versuchen, nicht funktioniert, wie sie sollten.