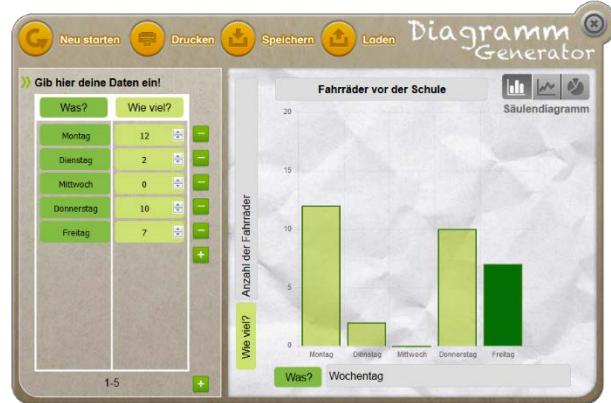


# Diagramm-Generator

Ein Werkzeug auf [www.meine-forscherwelt.de](http://www.meine-forscherwelt.de), der Website für Kinder im Grundschulalter

## Inhalt und Lernziele

Montags fahren Juli und Tim immer gemeinsam mit dem Rad zur Schule. Heute finden sie fast keinen freien Platz zum Anschließen. Tim meint: „Ganz schön voll heute. Montags kommen die meisten mit dem Rad“. Juli ist sich da nicht so sicher: „Ich glaube, die meisten Fahrräder stehen am Freitag hier.“ Um das herauszufinden, zählen sie eine Woche lang jeden Tag die Fahrräder vor der Schule. Die Aufgabe besteht darin, eine Tabelle anzulegen und mit Hilfe der verschiedenen Diagramme zu einer passenden Darstellung der erfassten Daten zu gelangen.



**Lernziele** Mit dem Diagramm-Generator können Mädchen und Jungen eigene Beobachtungen und Forschungsergebnisse dokumentieren und auswerten. Aus wenigen Daten können einfache Diagramme zur Veranschaulichung erstellt werden: Säulen-, Linien- und Tortendiagramm. Je nach Art des Diagramms können Mengenverhältnisse, Anteile am Ganzen und zeitliche Verläufe auf einen Blick erfasst werden. Die Kinder erweitern so ihre Zahlenvorstellungen und üben, Daten zu sammeln, Zusammenhänge in Tabellen und Diagrammen zu erkennen sowie aus verschiedenen grafischen Darstellungen Informationen zu entnehmen und zu verstehen. Dazu stehen drei verschiedene Vorlagen zur Verfügung.

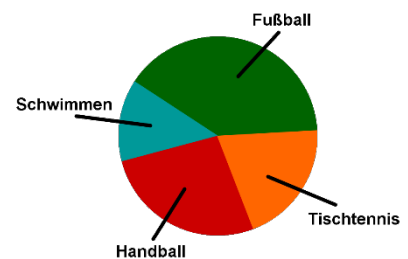
**Notwendige Vorerfahrungen** Die Kinder sollten erste Erfahrungen im Umgang mit Tabellen gemacht haben. Es ist von Vorteil, wenn bereits Grunderfahrungen mit dem Erfassen von Mengen in Form von Strichlisten vorliegen.  
**Bedienung:** einfache Benutzerführung durch Anklicken, Eingeben und Auswählen.

**Zugang** über <http://www.meine-forscherwelt.de/diagramm/generator.html>

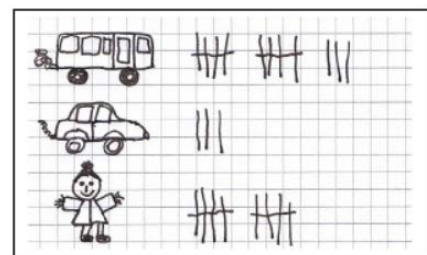
Der Diagramm-Generator steht auch als kostenlose App zur Verfügung: [Download für Android](#) / [Download für iOS](#)

## Tipps zur Lernbegleitung

**An die Erfahrungen der Kinder anknüpfen** Kinder begegnen in unterschiedlichen Kontexten Daten und deren grafischen Darstellungen, wie etwa Auswertungen in Zeitungen über Wetter, Wahlen oder Sport. Vielleicht messen einige Mädchen und Jungen zu Hause regelmäßig ihre Körpergröße. Nutzen sie dazu beispielsweise eine Tabelle, in der sie ihre Körpergröße eintragen und sehen wie sich dieser Wert im Laufe der Zeit verändert? Oder sie haben selbst schon einmal an Umfragen oder Abstimmungen (zum Beispiel wer macht welchen Sport?) teilgenommen? Welche Diagramme kennen die Kinder? Wo haben Sie welche Arten von Diagrammen schon einmal gesehen?



**Praktischer Einstieg** Entwickeln Sie gemeinsam mit den Kindern eine Fragestellung, der sie in der Gruppe nachgehen möchten, zum Beispiel „Wer kommt mit dem Fahrrad, dem Bus, dem Auto oder einem anderen Verkehrsmittel zur Schule?“ oder „Wer hat was als Pausenbrot dabei?“ Die Antworten können zunächst schriftlich auf Papier in Form von Tabellen und Strichlisten festgehalten und dann in den Diagramm-Generator übertragen und anschaulich dargestellt werden.



Was? Montag

Wie viel? 5

1	2	3
4	5	6
7	8	9
0	+/-	↩

Die Daten können auch direkt in den Diagramm-Generator eingegeben werden. Das geht besonders komfortabel mit einem großen Tastenfeld, das in der App eingebaut ist.

### Den Diagramm-Generator bedienen

Beim Öffnen des Diagramm-Generators wird ein Beispiel angezeigt, wie er zum Erfassen von Daten genutzt werden kann. Sie können dieses Beispiel verwenden und mit weiteren Daten ergänzen. Oder Sie rufen mit einem Klick auf „Neu starten“ eine leere Tabelle auf. In die linke Spalte der Tabelle werden die Ausprägungen des Merkmals eingetragen (hier: Wochentag), für welche die Menge oder Anzahl erfasst wird, oder eine Antwortmöglichkeit (zum Beispiel ja/ nein/ vielleicht). In die rechte Spalte kommt die erfasste Menge oder Anzahl.

Diese Zahl kann entweder händisch eingetragen oder durch Klick auf die Pfeiltasten erhöht oder verringert werden. Eine neue Zeile fügt man durch Klick auf das Plus hinzu.

Gib hier deine Daten ein!

Was?	Wie viel?
Montag	5
Dienstag	2
Mittwoch	0
Donnerstag	10
Freitag	15
Sam	0

Auf der rechten Seite des Bildschirms wird ein Diagramm angezeigt. Daten und Beschriftung können geändert, fertige Diagramme gespeichert, zur weiteren Verwendung wieder geladen und ausgedruckt werden.

### Die verschiedenen Typen von Diagrammen

Es gibt zahllose Möglichkeiten, den Diagramm-Generator zu nutzen. Je nach Fragestellung ist nicht immer ein Säulendiagramm die beste Möglichkeit zur Darstellung. Mit einem Klick kann zu einem anderen Diagrammtyp gewechselt werden, zu einem Linien- oder Tortendiagramm. Welches Diagramm ist für welche Fragestellung sinnvoll? Hier ein paar Tipps und Beispiele:



**Säulendiagramme** bieten sich an, wenn zu erkennen sein soll, welcher Wert am größten ist. Beim Beispiel Würfelexperiment wird so direkt ersichtlich, ob ein Kind tatsächlich mehr Sechsen würfelt als andere Zahlen. Oder man kann prima vergleichen, in welchem Monat wie viele Geburtstage stattfinden.

**Linendiagramme** machen Sinn, wenn eine Entwicklung dargestellt werden soll. Ein Beispiel: Die Kinder machen einen Versuch zur Wärmeleitung. Sie füllen heißes Wasser in verschiedene Gefäße, eines davon könnte eine Thermoskanne sein. Wenn sie ihre Messwerte als Linendiagramm darstellen, wird der Temperaturverlauf gut sichtbar. Und bei der Thermoskanne ist die Kurve viel weniger steil, weil das Wasser länger heiß bleibt.

**Kreisdiagramme** oder Tortendiagramme eignen sich für Fragestellungen, bei denen einzelne Werte Teile eines Ganzen sind. Zum Beispiel wenn die Kinder der Frage nachgehen, welches Kind wie zur Schule kommt. Mit dem Fahrrad, zu Fuß, mit dem Bus oder im Auto der Eltern.

**Gemeinsame Reflexion** Folgende Fragen können Ihnen helfen, die Erfahrungen mit dem Diagramm-Generator zu reflektieren: Wie seid ihr vorgegangen? Was war leicht, was war schwer? Welche Diagramme habt ihr genutzt und warum gibt es verschiedene Arten von Diagrammen? Welches Diagramm hat sich für eure Daten am besten geeignet? Warum ist es manchmal praktischer die Beobachtungen direkt elektronisch zu erfassen als in einer Strichliste auf Papier?

Lassen Sie die Mädchen und Jungen verschiedene Darstellungen des gleichen Sachverhalts vergleichen. Wenn es darum geht, die Anteile bestimmter Merkmalsausprägungen innerhalb einer Gruppe zu veranschaulichen, ist ein Tortendiagramm das Mittel der Wahl, wie zum Beispiel für die Frage „Wie viele Geschwister hast du?“ Das Liniendiagramm ist für zeitliche Abläufe geeignet, zum Beispiel für die Frage: „Wie hoch waren die Temperaturen in dieser Woche?“

## Ideen zur Vertiefung und Erweiterung

Sie können den Diagramm-Generator für unterschiedlichste Fragestellungen nutzen, zum Beispiel: Wie schnell wächst eine Feuerbohne in der Woche, wie viele Kinder haben in den einzelnen Monaten Geburtstag oder wie viele Autos, Fahrräder und Motorräder fahren vor der Schule vorbei?

### Umfragen und Abstimmungen

Nutzen Sie verschiedene Gelegenheiten im schulischen Alltag, um Umfragen oder Abstimmungen durchzuführen und zu thematisieren. Der nächste Wandertag kommt bestimmt und Sie müssen sich vorher auf ein Ziel einigen. Lassen Sie abstimmen: Wer möchte ins Kino, wer lieber in den Zoo oder ins Museum? Die Ergebnisse können sie beispielsweise mit einem Balken- oder Tortendiagramm veranschaulichen.

### Klassen- oder Schulstatistik

Führen Sie gemeinsam das Projekt „Unsere Klasse/Schule in Zahlen“ durch. Hier werden beispielsweise zu der Frage „Wie groß sind die Klassen in unserer Schule?“ Daten erhoben und dargestellt. Im Verlauf des Projekts entwickeln die Kinder weitere Fragen und Umfragen für ihre Schule, führen sie durch und stellen sie in Strichlisten, Tabellen und Diagrammen dar. Die Ergebnisse der Datenerhebungen werden auf Postern und Plakaten dokumentiert und zum Beispiel beim Schulfest oder Tag der offenen Tür unter dem Motto „Unsere Schule in Zahlen“ einem breiten Publikum präsentiert.

### Pflanzen- oder Schulgartenprojekt

Nutzen Sie den Diagramm-Generator im Rahmen eines Natur- und Pflanzenprojekts. Unter dem Motto „Was brauchen Pflanzen zum Wachsen?“ können Kinder mit unterschiedlichen Pflanzen über verschieden lange Zeiträume z. B. der Frage nachgehen: „Wie wachsen Pflanzen an sonnigen oder schattigen Plätzen?“ Dazu können die Mädchen und Jungen in Gruppen mit verschiedenen schnell wachsenden Pflanzen wie Feuerbohnen oder Kresse ihre Beobachtungen zu Zeiträumen und Wachstum dokumentieren und dazu ein Pflanztagebuch mit Ausdrucken aus dem Diagramm-Generator anlegen. Diese Ausdrücke können die Kinder am Ende des Projekts dazu nutzen, um Plakate zu ihren Erkenntnissen zu erstellen, um diese Mitschülerinnen und Mitschülern zu präsentieren.

Um bei den Kindern ein Bewusstsein für die Bedeutung der grafischen Darstellung zu schaffen, sollten sie möglichst oft die Gelegenheit erhalten, ihre erstellten Diagramme und Ergebnisse zu präsentieren. So erfahren sie, wie sie mit Hilfe von Diagrammen Zusammenhänge und Erkenntnisse auf einen Blick sichtbar machen.

### Praktische Anregungen zum Forschen mit dem Diagramm-Generator

In den Themenbroschüren und Karten-Sets vom Haus der kleinen Forscher finden Sie zahlreiche Ideen zum Weiterforschen: <https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/de/praxisanregungen>

Die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ bietet Fortbildungen an, in denen sich die Pädagoginnen und Pädagogen mit dem eigenen Verständnis von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik auseinandersetzen und lernen, wie sie die Kinder bei ihrer Entdeckungsreise durch den Alltag und auf der Suche nach Antworten begleiten können. Weitere Infos finden Sie hier: <http://www.haus-der-kleinen-forscher.de>.