



SCHOOL-SCOUT.DE

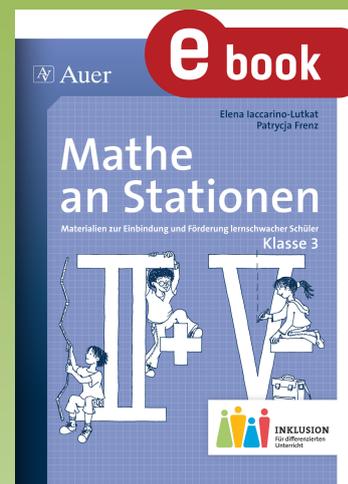
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathe an Stationen 3 Inklusion

Das komplette Material finden Sie hier:

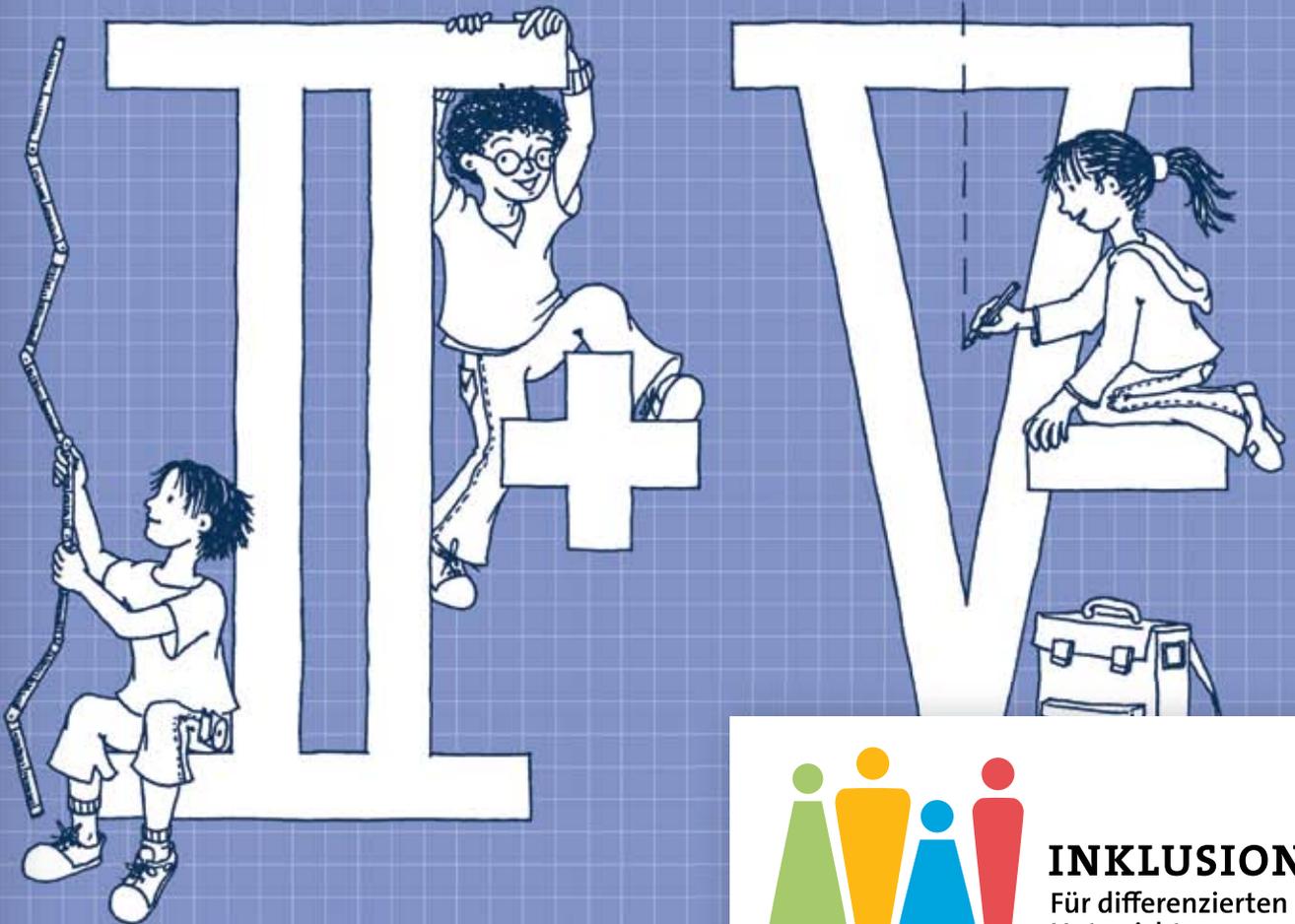
[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



Elena Iaccarino-Lutkat
Patrycja Frenz

Mathe an Stationen

Materialien zur Einbindung und Förderung lernschwacher Schüler
Klasse 3



INKLUSION
Für differenzierten
Unterricht

© 2014 Auer Verlag, Donauwörth
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Fides Friedeberg
Satz: Satz & mehr, Bad Nenndorf

ISBN: 978-3-403-37364-3
www.auer-verlag.de

Inhalt

Vorwort	4
----------------------	---

Längen

Lehrerinformation und Materialaufstellung .	5
Station 1: Messen mit Körpermaßen	7
Station 2: Längen ordnen	8
Station 3: Gegenstände messen	9
Station 4: Strecken messen und zeichnen .	10
Station 5: Umwandeln	11

Römische Zahlen

Lehrerinformation und Materialaufstellung .	12
Station 1: Die Zahlzeichen bis 12	14
Station 2: Punktbilder	15
Station 3: Würfeln wie die Römer	16
Station 4: Gleichungen	17
Station 5: Die Zahlzeichen bis 100	18

Achsensymmetrie

Lehrerinformation und Materialaufstellung .	19
Station 1: Symmetrien erkennen	20
Station 2: Falten und schneiden	21
Station 3: Figuren symmetrisch ergänzen .	22
Station 4: Symmetrieachsen einzeichnen .	23
Station 5: Figuren symmetrisch einfärben .	24

Addition

Lehrerinformation und Materialaufstellung .	25
Station 1: Fehler finden	27
Station 2: Bilderrechnen	28
Station 3: Rechnungen	30
Station 4: Überschlagsrechnung	31
Station 5: Hessenrundfahrt	32

Subtraktion

Lehrerinformation und Materialaufstellung ..	33
Station 1: Gleichgewicht	35
Station 2: Fehlerteufel	36
Station 3: Paare finden	37
Station 4: Kettenrechnen	38
Station 5: Sachaufgaben	39

Anhang

Laufzettel	40
Lösungen	41

Vorwort

Bei den vorliegenden Stationsarbeiten handelt es sich um eine Arbeitsform, bei der die unterschiedlichen Lernvoraussetzungen in den zunehmend heterogenen Klassen Berücksichtigung finden. Es sind alle mathematischen Themen des Bandes „Mathe an Stationen (Klasse 3)“ (Bestell-Nr. 04768) enthalten. Diese wurden so verändert, dass Schüler¹ mit Anspruch auf sonderpädagogische Förderung erfolgreich damit arbeiten können. Unabhängig und vor allem in Verbindung mit dem Band „Mathe an Stationen (Klasse 3)“ ist es so möglich, differenzierte Arbeitsaufträge auch beim Stationenlernen anzubieten und dadurch den Bedürfnissen aller Schüler gerecht zu werden. Im Rahmen der inklusiven Beschulung von Schülern mit Anspruch auf sonderpädagogische Förderung ist dies in allen Fächern vonnöten, um ihnen eine möglichst umfassende Teilhabe am Unterricht zu ermöglichen. Die Grundidee ist, den Schülern einzelne Arbeitsstationen anzubieten, an denen sie gleichzeitig selbstständig arbeiten können. Die Reihenfolge des Bearbeitens der einzelnen Stationen ist dabei ebenso frei wählbar wie das Arbeitstempo und meist auch die Sozialform.

Als dominierende Unterrichtsprinzipien sind bei allen Stationen die Schüler- und Handlungsorientierung aufzuführen. Schülerorientierung meint, dass der Lehrer in den Hintergrund tritt und nicht mehr im Mittelpunkt der Interaktion steht. Er wird zum Beobachter, Berater und Moderator. Seine Aufgabe ist nicht das Strukturieren und Darbieten des Lerngegenstandes in kleinsten Schritten, sondern durch die vorbereiteten Stationen eine Lernatmosphäre zu schaffen, in der Schüler sich Unterrichtsinhalte eigenständig erarbeiten bzw. Lerninhalte festigen und vertiefen können. Handlungsorientierung meint, dass das angebotene Material und die Arbeitsaufträge für sich selbst sprechen. Der Unterrichtsgegenstand und die zu gewinnenden Erkenntnisse werden nicht durch den Lehrer dargeboten, sondern durch die Auseinandersetzung mit dem Material und die eigene Tätigkeit gewonnen und begriffen.

Ziel der Veröffentlichung ist, wie oben angesprochen, das Anknüpfen an unterschiedliche Lernvoraussetzungen der Schüler. Jeder einzelne Schüler erhält seinen eigenen Zugang zum inhaltlichen Lernstoff. Die einzelnen Stationen ermöglichen das Lernen nach allen Sinnen bzw. nach den verschiedenen Eingangskanälen. Dabei werden sowohl visuelle (sehorientierte), haptische (fühlorientierte) als auch intellektuelle Lerntypen angesprochen. An dieser Stelle werden auch gleichermaßen die Bruner'schen Repräsentationsebenen (enaktiv bzw. handelnd, ikonisch bzw. visuell und symbolisch) mit einbezogen. Das vorliegende Arbeitsheft unterstützt in diesem Zusammenhang das Erinnerungsvermögen, das nicht nur an Einzelheiten, an Begriffe und Zahlen geknüpft ist, sondern häufig auch an die Lernsituation.

Die Materialien sind in allen Schulformen einsetzbar und berücksichtigen die in den Lehrplänen für das Fach Mathematik formulierten Kompetenzen. In diesem Zusammenhang wird mit den verschiedenen Aufgaben immer wieder auf das „Problemlösen“, auf das „Modellieren“, auf das „Kommunizieren“, auf das „Argumentieren“ und auf das „Darstellen von Mathematik“ in einer für das 3. Schuljahr adäquaten Weise eingegangen.

Folgende mathematische Themen werden innerhalb der verschiedenen Stationen behandelt:

- Längen
- Römische Zahlen
- Achsensymmetrie
- Addition
- Subtraktion

Viel Freude und Erfolg mit dem vorliegenden Heft.

¹ Aufgrund der besseren Lesbarkeit ist in diesem Buch mit Schüler auch immer Schülerin gemeint, ebenso verhält es sich mit Lehrer und Lehrerin etc.

Lehrerinformation

Längen

Längen stellen im Rahmenplan Grundschule trotz ihrer geometrischen Aspekte gemeinsam mit Geldwerten, Zeitpunkt und Zeitspannen, Gewichten und Hohlmaßen/Rauminhalten das in der Grundschule zu behandelnde Gebiet der Größen dar.

Als **Repräsentanten** der Größe Längen bezeichnet man u. a. Strecken, Seiten, Stäbe und Kanten, im Prinzip kann man aber jeden Gegenstand zu einem Repräsentanten einer Länge machen.

Durch die **Ordnungsrelation** können Gegenstände der Größe nach geordnet werden, dies kann auf verschiedene Weisen getan werden:

- Der **direkte Vergleich** von Längen wird durch Aneinanderlegen und Vergleichen der Gegenstände vollzogen. Dazu müssen sich die Gegenstände zur selben Zeit am selben Ort befinden.
- Der **indirekte Vergleich** kann mithilfe eines beweglichen Repräsentanten als Mittler vollzogen werden, wozu sich willkürliche Repräsentanten (z.B. Füße, Wollfäden etc.) oder konventionelle Einheiten (z.B. Zentimeter mithilfe eines Lineals) eignen. Die zu vergleichenden Gegenstände können damit an verschiedene Orte oder verschiedene Zeiten gebunden sein (Marianne FRANKE: Didaktik der Geometrie 2003, S. 202).

Messen bezeichnet den Vorgang, bei dem man ein Objekt mit mehreren gleichen Repräsentanten (z.B. Zentimetern) vergleicht und auslegt. Die Anzahl der benötigten Repräsentanten gibt die Maßzahl an (vgl. FRANKE 2003, S. 216).

Das Schätzen der Größe eines Gegenstandes ist dagegen ein subjektiver Vorgang, es „ist das Ermitteln einer ungefähren Größenangabe durch gedankliches Vergleichen mit eingepprägten Repräsentanten“ (FRANKE 2003, S. 254). Dies führt natürlich zu ungenauen Ergebnissen, ist aber hilfreich, wenn kein Messinstrument zur Verfügung steht.

Eine Größe beschreibt man durch eine **Maßzahl** und eine **Maßeinheit** (FRANKE 2003, S. 196). Im 3. Schuljahr werden bei Längenangaben für die Maßzahlen die Natürlichen Zahlen bis 1 000 und für die Maßeinheiten die Bezeichnungen **km, m, dm, cm, mm** eingesetzt.

Im mitteleuropäischen Raum wird für die konventionelle Maßeinheit der Längen *der* oder *das* **Meter** (Einheitenzeichen: **m**) verwendet. Der Meter ist die Einheit für die Länge im internationalen Einheitensystem **SI**. Er wurde zunächst willkürlich definiert, der technische Fortschritt verlangte aber immer genauere Definitionen. Deshalb wurde 1889 der Urmeter hergestellt, der als 40 000. Teil eines Erdmeridians definiert war. Dies war eine Stange aus gehämmertem Platinschwamm, er stand in Paris. Kopien wurden früher in alle Eichinstitute verschickt. Doch es wurden noch viel genauere Definitionen benötigt, sodass der Meter heute als die Länge der Strecke definiert ist, die das Licht im Vakuum in der Zeit von $\frac{1}{299792458}$ Sekunde durchläuft (vgl. Der Brockhaus 1993, Bd. 3, S. 561).

Aus der Grundeinheit des Längenmaßes 1 Meter (1 m) werden die anderen Einheitslängen dezimal abgeleitet, d.h. die Längenmaße sind dekadisch aufgebaut.

Gebräuchliche Maßeinheiten von Längen und ihre Abkürzungen sind:

- Millimeter (mm), • Zentimeter (cm), • Dezimeter (dm), • Meter (m) und • Kilometer (km).

Im Alltag nicht gebraucht werden Maße wie:

- Mikrometer (μm), • Hektometer (hm) und • Dekameter (dam).

Bei der **Schreibweise** von Größen gibt es drei Möglichkeiten:

1. die alleinige Verwendung der kleineren Maßeinheit, z.B. 987 cm,
2. die Verwendung von zwei Maßeinheiten (gemischte Schreibweise), z.B. 9 m 87 cm,
3. die Dezimalschreibweise (Kommenschreibweise), z.B. 9,87 m.

Die Kommenschreibweise ist zwar eine Dezimalschreibweise, dient in der Grundschule aber nur als Sortentrennung, hier also als Trennung von m und cm. Man spricht nicht „9 Komma 87 Meter“, sondern

„9 Meter 87“ oder „9 Meter und 87 Zentimeter“ (vgl. FRANKE 2003, S. 207).

Die **Umrechnungszahl** bei den Längenmaßen ist 10. Zwischen km und m gilt aber die Umrechnungszahl 1 000 (kilo = 1 000).

$\begin{aligned} 1 \text{ km} &= 1\,000 \text{ m} \\ 1 \text{ m} &= 10 \text{ dm} \\ 1 \text{ dm} &= 10 \text{ cm} \\ 1 \text{ cm} &= 10 \text{ mm} \end{aligned}$
--

Will man die Länge eines Repräsentanten in einer anderen Maßeinheit angeben, spricht man vom **Umformen** oder Umwandeln. Hierbei gibt man lediglich eine andere Bezeichnung für dieselbe Größe an (z. B. 36 dm = 360 cm).

Als **Länge einer Strecke** bezeichnet man die Größe des Abstands zwischen den beiden Endpunkten einer Strecke. Man gibt die Länge in bestimmten Maßeinheiten, den Längenmaßen, an.



Eine Strecke zeichnet man als gerade, dünne Linie, die Endpunkte markiert man mit zwei kurzen senkrechten Strichen.

Materialaufstellung

Die Seiten 7–11 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können Lösungsseiten erstellt werden.

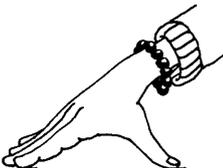
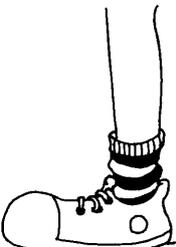
Station 3, S. 9 **Gegenstände messen**
Lineal, Schraube, Schraubenzieher und Tasse bereitlegen.

Station 4, S. 10 **Strecken messen und zeichnen**
Lineal bereitlegen.



Aufgaben

1. Miss die folgenden Gegenstände mit den abgebildeten Körperteilen.
2. Trage deine Ergebnisse in die Tabelle ein.

				
Breite Tisch				
Breite Deutschbuch				
Breite Schulranzen				
Länge grüner Stift				
Länge gelber Stift				
Länge Klassenraum				
Höhe Stuhl				
Höhe Tisch				

3. Vergleiche deine Ergebnisse mit denen von zwei Mitschülern.
Was fällt dir auf? Kreuze an.

- Alle haben dasselbe Ergebnis.
- Alle haben unterschiedliche Ergebnisse.

4. Kreuze die richtigen Sätze an.

- Das Messen mit Körpermaßen ist sehr genau.
- Das Messen mit Körpermaßen ist nicht genau.
- Das Messen mit Körpermaßen bringt verschiedene Ergebnisse.
Mein Arm ist nicht genauso lang wie der meines Mitschülers.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mathe an Stationen 3 Inklusion

Das komplette Material finden Sie hier:

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

