



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Römische Zahlen - Ein Lernen an Stationen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



# I.A.27

## Aufbau der Zahlbereiche

# Römische Zahlen – ein Lernen an Stationen

Hendrik Josch-Pieper, Oberhausen

Illustrationen von Hendrik Josch-Pieper, digitalisiert von Dr. Wolfgang Zettlmeier



© RAABE 2019

© FooToo / iStock / Getty Images Plus

Mit diesem Material erfahren Ihre Schüler, wie das System der römischen Zahlen funktioniert und dass unsere „normalen“ Zahlen eine weitere (gut funktionierende) Möglichkeit sind, Mengen und Anzahlen darzustellen. In einem Stationenlernen können die Schüler in einer offenen Form des Unterrichts Erfahrungen sammeln, selbstständig lernen und dabei verschiedene Lernwege einschlagen.

---

### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe/Lernjahr:</b>	5/6 (G9)
<b>Dauer:</b>	6 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	1. Zahlen situationsbezogen darstellen. 2. Argumentieren und Kommunizieren. 3. Lösungswege beschreiben. 4. Umgang mit Musterlösungen
<b>Thematische Bereiche:</b>	Römische Zahlen, Leitidee Zahl
<b>Zusatzmaterialien:</b>	Dominospiel zum spielerischen Abschluss

---

## Didaktisch-methodisches Konzept

### Einführung mit Alltagsbezug

Das System der römischen Zahlen hat das Römische Reich lange überlebt. Heutzutage sind römische Zahlen beispielsweise an Gebäuden, in Büchern und auf Uhren zu finden. Damit gehören sie in unseren Alltag. Das System der römischen Zahlen war eine gute Möglichkeit sich Mengen, Anzahlen, Auflistungen und Jahreszahlen zu notieren und miteinander auszutauschen, ohne neue Symbole außerhalb der bekannten Symbole der Sprache zu erfinden.

### Unterrichtsziel: eigenverantwortliches Lernen

Ein zentrales Ziel der Schule ist **selbstverantwortliches Lernen**. Der Unterricht muss entsprechend Lernprozesse anbieten, um erfolgreich Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit einzuüben. Das Lernen an Stationen bietet jedem Schüler diese Prozesse in einem zeitlich und inhaltlich begrenzten Rahmen. Die Kinder können diese Selbsttätigkeit aktiv in dem jeweiligen Lerntempo und ggf. in einer frei gewählten Sozialform (er-)lernen. Neben dem Einüben von bereits bekannten Inhalten können auch neue Gegenstände selbstständig erschlossen werden (vgl. Leuders, S. 189). Im Fokus steht daher der Lernprozess der Kinder und Jugendlichen, der vom Lehrer oder von der Lehrerin unbedingt begleitet werden muss. An die Erarbeitungsphasen sollte sich ein **Feedback** zum Arbeitsprozess anschließen, gerade im Hinblick auf die aktive und selbstständige Auseinandersetzung der Schüler mit dem Lernmaterial und den dort gestellten Aufgaben.

### Wie funktioniert das Stationenlernen?

Mit diesem Material führen Sie Ihre Schüler mit einem neuen Gegenstand an das oben Beschriebene heran. Dabei bieten Sie die Eigenverantwortlichkeit bzgl. der Zeiteinteilung, der Lernstrategien, des Umgangs mit der Kontrolle der eigenen Lösungen und inhaltlichen Durchdringung an.

Mit einem zentralen Problemaufriss, der hier durch einige Beispiele erfolgt, wird das gemeinsame Ziel, das es zu erreichen gilt, festgelegt. Schlagen Sie als Lehrer bzw. als Lehrerin die hier vorgeschlagenen Formulierungen vor. Anschließend erhalten alle Schüler den **Laufzettel**, auf dem die **Pflicht- und Wahlstationen** aufgelistet sind. Ebenso sind hier Spalten für die Reflexion zum Gelernten angelegt. Sind die Stationen, so wie in diesem Material, aufeinander aufbauend, beginnen alle Schüler mit den Materialien zur ersten Station. Eine **Selbstkontrolle** sollte mit ausliegenden Lösungen vorgenommen werden, bevor mit der nächsten Station begonnen werden kann. Ab der zweiten Station hat jeder Schüler und jede Schülerin eine bestimmte Menge an Unterrichtsstunden, um alle Pflichtstationen zu bearbeiten. Die Wahlstationen können von den Schülern zwischen diesen bearbeitet werden oder nachdem die Pflichtstationen erfolgreich beendet wurden, das ist eine Möglichkeit des individuellen Lernweges, die nach der Beendigung der Stationenarbeit im Plenum aufgegriffen und besprochen wird.

In dieser Form des offenen Unterrichts bearbeiten die Kinder und Jugendlichen in ihrem Lerntempo die Aufgaben, der Lehrer bzw. die Lehrerin ist Lernbegleiter(in) und steht den Schülern bei inhaltlichen Fragen und Problemen zur Seite. Auch können Sie als Lehrer bzw. Lehrerin bei der Wahl des Lernweges beraten, die Kinder unterstützen und individuelles Feedback geben.

## Lehrplanbezug

Die Zahlensymbole aus dem Zeitalter des Römischen Reichs werden auch in der Gegenwart verwendet. In Uhren, an Gebäuden, in Büchern oder Aufsätzen finden sich diese Symbole.

Obwohl der Gegenstand nicht mehr obligatorisch in den Kernlehrplänen ist, kann am Beispiel der römischen Zahlen ein einfaches **Regelwerk eines Systems** vorgestellt werden. Das Erkennen eines Systems und dessen Nutzung ist eines der zentralen Ziele des Mathematikunterrichts. Es wird ein Grundprinzip eines funktionierenden Systems beschrieben, dessen Regeln werden formuliert und genutzt. Auch sind Grenzen des Systems aufzudecken, woraus Weiterentwicklungen des Systems erklärt werden können, aber auch, warum sich andere Systeme durchgesetzt haben (Leuders, S. 16). Beim Vergleichen mit unseren Dezimalzahlen erfahren Kinder und Jugendliche, dass Zahlen und die gesamte Mathematik ein von Menschen gemachtes Regelwerk sind, um die Natur und Vorgänge zu beschreiben oder Dinge beschreibbar zu machen. In vielen aktuellen Schulbüchern finden sich „Streifzüge“ oder „Extraseiten“, auf denen die römischen Zahlen behandelt werden. Mit diesem Lernen an Stationen können diese Seiten sinnvoll ergänzt werden.

## Hinweise zur Gestaltung des Unterrichts

### Einstieg

Mit einem zentralen Einstieg im Plenum beginnt der Problemaufriss. Die Zahlensymbole in Form verschiedener Buchstaben stehen dabei im Fokus. Sie verwenden für diesen Einstieg die **Folie** mit den Beispielfotos. Darauf befinden sich eine Uhr, ein Grenzstein und die Fassade zweier historischer Gebäude. Ihre Schüler können diese Beispiele mit Sicherheit ergänzen und nennen weitere Beispiele oder andere Situationen, in denen sie diese Symbole bereits gesehen haben. Anhand der abgebildeten Uhr und der dort zu erkennenden Uhrzeit können die Kinder sofort die ersten Symbole übersetzen. Der weitere Ablauf, der Umgang mit den Stationen, die Einteilung in die Pflicht- und Wahlstationen sowie der Umgang mit den Musterlösungen und der Selbstkontrolle mit der Einschätzung des eigenen Könnens müssen erläutert werden.

### Durchführung des Stationenlernens

Nachdem Sie den Prozess über den Ablauf der folgenden Unterrichtsstunden erläutert haben, kann das Lernen an den Stationen beginnen. In diesem Material müssen die Pflichtstationen nacheinander bearbeitet werden, da die Stationen aufeinander aufbauen. Die Wahlstationen können zwischendurch bearbeitet werden oder nachdem die Pflichtstationen erfolgreich beendet wurden. Sie können diese Entscheidung Ihren Schülern überlassen und sie gezielt beraten.

Als zusätzliches und abschließendes Lernprodukt soll jedes Kind ein **Concept Cartoon (M 8)** anfertigen. Ein Concept Cartoon ist ein abschließendes Diagnoseverfahren, um einen Einblick in die Konstruktionen der Schüler zu erhalten, und dient hier als Lernerfolgskontrolle. Hier wird eine Situation dargestellt, auf die jede Schülerin und jeder Schüler individuell reagieren kann. Sie können anschließend verschiedene Cartoons in der Lerngruppe vorstellen lassen und über die Antworten mit den Kindern diskutieren.

### Zur Organisation

Organisatorisch haben Sie zwei Möglichkeiten, Ihren Schülern den Zugang zu den Stationen zu ermöglichen: Sie können das Material getrennt nach Stationsnummer an einem zentralen Ort auslegen, sodass die Kinder sich das Material abholen und an ihrem eigenen Sitz- und Arbeitsplatz bearbeiten, oder Sie richten Stationstische ein, an denen sich jeweils das Material für die Station

befindet. Da die Pflichtstationen aufeinander aufbauen, ist ein **zentraler Materialtisch** sinnvoller. Alle Kinder beginnen gleichzeitig mit der ersten Station. Deshalb halten Sie dieses Material in entsprechender Anzahl als Kopie bereit. Für die übrigen Stationen könnten Sie entsprechend verfahren oder, um weniger Kopien anfertigen zu müssen, könnten Sie die folgenden Stationen mit einer abnehmenden Anzahl kopieren und für den mehrfachen Nutzen in Folien laminieren.

Einige Stationen bieten Material in verschiedenen Niveaus an. Überlassen Sie Ihren Schülern die Auswahl.

Das **Spiel** in der letzten Station lockert den Unterrichtsgang auf und kann durchaus öfters von einzelnen Schülern in verschiedenen Konstellationen gespielt werden. Die letzte Materialseite von **M 7** kleben Sie von hinten auf die Dominoseiten, so können die Kinder und Jugendlichen nicht die aufgedruckten Symbole und Zahlen erkennen, wenn diese verdeckt auf dem Tisch ausliegen.

### Mögliche Alternativen oder Erweiterungsmöglichkeiten

Die einzelnen Stationen können als Übungsmaterial oder Ergänzungsmaterial verwendet werden, ohne das gesamte Stationenlernen absolvieren zu müssen.

### Bibliographische Angaben

▶ **Leuder, Timo:** *Mathematik Didaktik, Cornelsen Scriptor, 1. Auflage 2003*

### Bezug zu den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz

Material	Kompetenzbereich	Konzeptbezogene Kompetenz Die Schüler ...	Anforderungsbereich
M 2 bis M 8	L 1	... stellen Zahlen der Situation angemessen dar. ... beschreiben Vorgehensweisen und Verfahren, denen Algorithmen bzw. Kalküle zugrunde liegen.	I / II
M 2 bis M 7	K 1; K 3; K 5 und K 6	... beschreiben Lösungswege und begründen diese. ... können im mathematischen Modell (römische Zahlen) arbeiten. ... können symbolische in natürliche Sprache übersetzen. ... können Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse darstellen. ... können Lösungs- und Kontrollverfahren anwenden.	I / II
M 8	K 5	... können Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse darstellen.	II / III

Für welche Kompetenzen und Anforderungsbereiche die Abkürzungen stehen, finden Sie auf der beiliegenden **CD-ROM 76**.



# Auf einen Blick

---

## 1. Stunde

Thema:	Einstieg
M 1 (Ab)	<b>Eine Geheimschrift?!</b>
Benötigt:	<input type="checkbox"/> Folienvorlage als Problemaufriss

---

## 2./3. Stunde

Thema:	Das Stationenlernen
M 2 (Ab)	<b>Vorbereitung und Laufzettel</b>
M 3 (Ab)	<b>Informationen</b>
M 4 (Ab)	<b>Entschlüsselung</b>
M 5 (Ab)	<b>Zusammengesetzte Zahlen</b>
Benötigt:	<input type="checkbox"/> Lückenaufgaben

---

## 4./5. Stunde

Thema:	Übungen
M 6 (Ab)	<b>Lesen und Schreiben von Römischen Zahlen – Übungen</b>
M 7 (Ab)	<b>Domino</b>

---

## 6. Stunde

Thema:	Lernerfolgskontrolle
M 8 (LEK)	<b>Concept Cartoon zur Überprüfung des Lernerfolgs</b>
M 9 (Ab)	<b>Die römischen Zahlen von 1–12 im Überblick – Abschluss</b>



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Römische Zahlen - Ein Lernen an Stationen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

