



# KIRA - Kinder Rechnen Anders

## Orientierung im Hunderterraum

Um sich in einem neuen Zahlenraum sicher bewegen und rechnen zu können, müssen Kinder eine Reihe von Kompetenzen beherrschen. Dabei werden nicht nur Vorkenntnisse und Schwierigkeiten, sondern auch Lernentwicklungen deutlich.

1. Sophias Zahlendiktat
2. Orientierung um Hunderterraum - eine Standortbestimmung
  - 2.1. Benötigte Kompetenzen zur Orientierung im Zahlenraum bis 100
  - 2.2. Kompetenzen Erfassen mittels Standortbestimmungen
3. Analyse eines Schülerdokuments
4. Weiterführende Aufgaben
5. Verwandte Themen
6. Material
7. Zitierte Literatur
8. Weiterführende Literatur

### 1. Sophias Zahlendiktat

Zur sicheren Orientierung in einem neuen Zahlenraum gehört unter anderem die korrekte Schreibweise der Zahlen. Sie sehen hier einen Ausschnitt eines Zahlendiktats der Zweitklässlerin Sophia zu Beginn des Schuljahres. Die Zahlen bei a) sind aus dem für sie bekannten Zahlenraum bis 20, die Zahlen bei b) aus dem bis dahin noch nicht im Unterricht thematisierten Zahlenraum bis 100.

Diktierte Zahlen: a) 5, 12, 18, 20      b) 25, 73, 98, 39



Was macht Sophia richtig, was macht sie falsch?

a) 5 12 18 20    b) 52 37 89 93



**Hier** finden Sie einen möglichen Interpretationsansatz.

Hier sehen Sie die Zahlendiktate von weiteren Kindern, einmal vor und einmal nach der Behandlung des Themas „Orientierung im Hunderterraum“ im Unterricht.



- Vergleichen Sie die Dokumente.
- Welche Bandbreite der Fehler und richtigen Lösungen lässt sich feststellen?
- Welche individuellen Lernfortschritte sind zu sehen?

diktierte Zahlen: a) 5, 12, 18, 20      b) 25, 73, 98, 39

Name	Vorher	Nachher
Benedikt	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>88</u> <u>38</u>	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>98</u> <u>39</u>
Jan	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>37</u> <u>89</u> <u>39</u>	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>98</u> <u>39</u>
Sven	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>52</u> <u>37</u> <u>98</u> <u>93</u>	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>98</u> <u>39</u>
Jay	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>55</u> <u>88</u> <u>98</u> <u>93</u>	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>98</u> <u>39</u>
Büstra	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>37</u> <u>89</u> <u>93</u>	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>98</u> <u>39</u>
Halima	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>05</u> <u>37</u> <u>89</u> <u>93</u>	a) <u>5</u> <u>12</u> <u>18</u> <u>20</u> b) <u>25</u> <u>73</u> <u>98</u> <u>39</u>

## 2. Orientierung um Hunderterraum - eine Standortbestimmung

### 2.1. Benötigte Kompetenzen zur Orientierung im Zahlenraum bis 100

Um sich in einem neuen Zahlenraum zu orientieren und rechnen zu können, benötigen Kinder viele Kompetenzen. Dazu gehört nicht nur die Kenntnis der Zahlwortreihe und die Fähigkeit, die Zahlen schreiben zu können, sondern die Kinder sollten auch folgende Anforderungen beherrschen:

- vorwärts und rückwärts zählen (auch in größeren Schritten)
- einzelne Zahlen auf dem Zahlenstrahl einordnen
- die Vorgänger und Nachfolger einer Zahl benennen
- eine Anzahl Punkte in Fünferstrukturanordnung bestimmen oder selbst einkreisen
- Zahlen der Größe nach ordnen
- bis zur 10 und/oder zum nächsten Zehner ergänzen
- Strategien des Verdoppelns und Halbierens kennen

Außerdem sollte die Übersetzung zwischen bildlichen Darstellungen, Handlungen und zugehörigen Symbolen oder Termen mit den Kindern thematisiert werden. Diese Kompetenzen werden benötigt, um nachher erfolgreich rechnen zu können.



Wählen Sie die Ihrer Meinung nach wichtigsten Kompetenzen aus und erfinden Sie passende schriftliche Aufgaben, die die gewählten Kompetenzen prüfen. Die Kinder sollen maximal eine Schulstunde daran arbeiten. Nehmen Sie ggf. Schulbücher zu Hilfe.

### 2.2. Kompetenzen Erfassen mittels Standortbestimmungen

Vor der Einführung neuer Inhalte, wie hier der neue Zahlenraum, kann es hilfreich sein, das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler zu erheben. Dazu bietet sich eine schriftliche Standortbestimmung an. Im Gegensatz zu einem mündlichen Interview können hierdurch alle Kinder gleichzeitig erfasst werden.

Unter einer Standortbestimmung versteht man das systematische Feststellen der Lernstände der Kinder bzgl. eines bestimmten Themas an zentralen Punkten des Lernprozesses durch geeignete Aufgaben (vgl. Sundermann & Selter 2006, S. 21). Je nachdem, welche Informationen man über die Kompetenzen der Kinder bekommen möchte, können

## Standortbestimmung

a) vor der Behandlung des Themas im Unterricht (Ziel: Lernvoraussetzungen erfassen und Kindern transparent machen, was in den nächsten Stunden gelernt werden soll.),

b) während der Behandlung des Themas im Unterricht (Ziel: Welche Kompetenzen wurden erreicht? Wie muss der weitere Unterricht gestaltet werden?) und/oder

c) nach der Behandlung des Themas im Unterricht (Ziel: Was haben die Kinder gelernt? Sollten z.B. gezielte Fördergruppen zu bestimmten Themen eingerichtet werden?)

erfolgen. Prinzipiell ist es immer wichtig, den Kindern zu verdeutlichen, dass die Standortbestimmungen keine Lernzielkontrolle (Klassenarbeit) darstellen, sondern dazu dienen, zu erfahren, was die Kinder zu einem bestimmten mathematischen Thema schon wissen bzw. was sie jetzt besser wissen als vorher (vgl. Krauthausen & Scherer 2007, S. 179).

Besonders aufschlussreich ist es, wenn die gleiche Standortbestimmungen zweimal, d.h. nach einem gewissen zeitlichen Abstand, durchgeführt wird. So werden Entwicklungen einzelner Kinder deutlich. Zudem können die Kinder selbst erkennen, was sie gelernt haben, wenn sie die Gelegenheit bekommen, ihre eigenen beiden Standortbestimmungen (z.B. im Rahmen einer **Kindersprechstunde**) miteinander zu vergleichen.

Im Folgenden sehen Sie eine schriftliche Standortbestimmung zum Thema „Orientierung im Zahlenraum bis 100“. Die Aufgaben bei dieser Standortbestimmung sind so konzipiert, dass bei a) der bereits bekannte Zahlenraum bis 20 thematisiert wird, während b) den neuen Zahlenraum bis 100 herausfordert. Dieser Unterschied zwischen den Grundaufgaben und den weiterführenden Aufgaben (Sternchenaufgaben) ist für die Kinder durch das Sternchen bei b) kenntlich gemacht.

(Klicken Sie für eine größere Ansicht auf die Abbildung)



- Vergleichen Sie Ihre Aufgaben mit den Aufgaben der Standortbestimmung.
- Welche Aufgaben sind ähnlich? Welche Aufgaben sind unterschiedlich?
- Für welche der von Ihnen gewählten Kompetenzen gibt es in der Standortbestimmung keine Aufgaben? Welche Kompetenzen werden in der Standortbestimmung zusätzlich erfasst?

### 3. Analyse eines Schülerdokuments

Im Folgenden sehen Sie ein Schülerdokument zur oben dargestellten Standortbestimmung. **Marina** hat die Aufgaben vor der unterrichtlichen Behandlung des Themas bearbeitet.



(klicken Sie für eine größere Ansicht auf die Abbildung)



- Analysieren Sie das Dokument daraufhin, welche Kompetenzen und welche möglichen Schwierigkeiten Sie bei Marina sehen.
- Welche Konsequenzen ziehen Sie für die individuelle Förderung von Marina im Unterricht?

Hier sehen Sie ein weiteres Dokument von **Marina**, in dem sie dieselben Aufgaben *nach* der Behandlung des Themas im Unterricht bearbeitet hat. Zwischen den beiden Standortbestimmungen liegen 8 Wochen.



(klicken Sie für eine größere Ansicht auf die Abbildung)



- Welche Lernentwicklung können Sie feststellen?
- Wo sehen Sie noch Schwierigkeiten?



**Hier** finden Sie eine mögliche Analyse zu den Hauptschwierigkeiten von Marina.

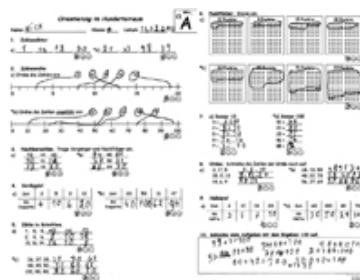


#### 4. Weiterführende Aufgaben



- Analysieren Sie auch die Eingangs- und Abschluss-Standortbestimmung von Nick.
- Vergleichen Sie diese mit den Bearbeitungen von Marina.
- Überlegen Sie, wie Unterricht gestaltet werden muss, damit beide Kinder an ihre Fähigkeiten anknüpfen und weitergehend gefördert werden können.

Eingangs-Standortbestimmung von **Nick**:



(klicken Sie für eine größere Ansicht auf die Abbildung)

## 5. Verwandte Themen



Auf der Website des Projekts PIK AS finden Sie in **Haus 9** 'Lernstände wahrnehmen' weitere Materialien zum Thema 'Standortbestimmungen'. Dort können Sie sich u.a. verschiedene Standortbestimmungen runterladen. Weiterhin finden Sie in **Haus 10** "Beurteilen und Rückmelden" Hinweise, wie die Lehrkraft den Kindern im Rahmen von Kindersprechstunden Rückmeldungen über ihre Entwicklungen in den Standortbestimmungen geben kann.

## 6. Material

**Standortbestimmung** zum Thema „Orientierung im Zahlenraum bis 100“

## 7. Zitierte Literatur

Krauthausen, G. & Scherer, P. (2007): Einführung in die Mathematikdidaktik (3. Auflage). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.

Sundermann, B. & Selter, C. (2006): Beurteilen und Fördern im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen Scriptor.

## 8. Weiterführende Literatur

Voßmeier, J. (2009): Standortbestimmungen. In: H. Bartnitzky; H. Brügelmann u.a. (Hrsg.): Kursbuch Grundschule. Frankfurt a.M.: Grundschulverband, S. 592.

Benutzer/Passwort:


**So erhalten Sie die Zugangsdaten**

v:mlp

**tu** technische universität  
dortmund

