



**Universität  
Zürich** <sup>UZH</sup>

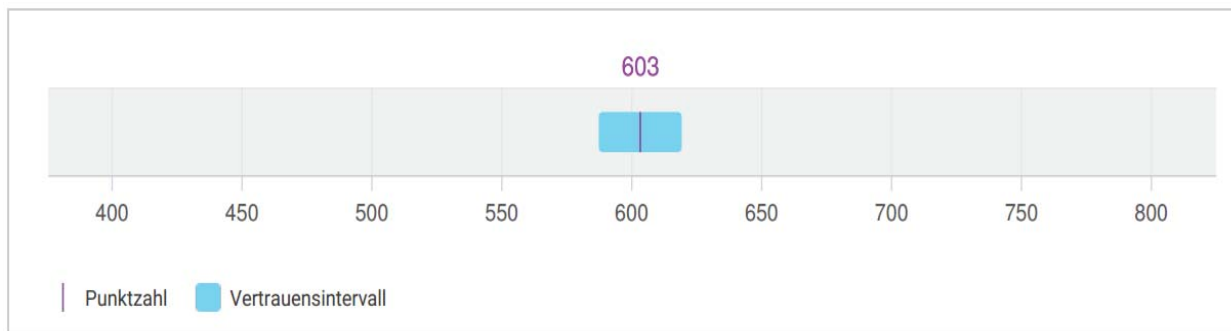
Institut für Bildungsevaluation  
Assoziiertes Institut der  
Universität Zürich

# Kompetenzen und Aufgabenbeispiele Natur und Technik

**Informationen für Lehrpersonen und Eltern**

7. November 2017

# 1. Wie sind die Ergebnisse dargestellt?



Die Schülerinnen und Schüler erhalten für Natur und Technik eine Punktzahl. In der dazugehörigen Tabelle kann nachgelesen werden, was die Punktzahl bedeutet. Die Ergebnisse sollten von

den Lehrpersonen erläutert und mit Aufgabenbeispielen illustriert werden.

## 2. Ergebnisse interpretieren und nutzen

### Wie werden die Ergebnisse gelesen?

1. Die Ergebnisse einer Schülerin oder eines Schülers liegen zwischen 400 und 800 Punkten.
2. Die Punktzahl lässt sich einer Kompetenzstufe zuordnen.
3. Die Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin, ein Schüler kann.
4. Die Kompetenzstufe zeigt, welche Aufgaben eine Schülerin, ein Schüler löst.

### Was bedeuten die Ergebnisse?

Die erreichte Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin oder ein Schüler bereits sicher kann und in welchen Bereichen eine Schülerin oder ein Schüler noch unsicher ist.

Erreicht eine Schülerin beispielsweise Kompetenzstufe III, dann löst die Schülerin die Aufgaben der darunter liegenden Kompetenzstufen I und II mit sehr grosser Sicherheit, die Aufgaben der darüber liegenden Kompetenzstufen IV, V und VI werden aber noch nicht mit ausreichender Sicherheit gelöst.

### Wie werden die Kompetenzstufen gebildet?

Die Breite der Kompetenzstufen und die Anzahl Punkte, bei denen eine Stufe beginnt und endet, werden aufgrund der im Check P6 gestellten Aufgaben gebildet.

### Wie sicher lösen die Kinder die Aufgaben einer Kompetenzstufe?

Die Bildung von Kompetenzstufen hat zur Folge, dass ein Bereich an Punktzahlen einer Kompetenzstufe zugeordnet wird. Ein Kind kann eine Stufe knapp erreicht haben oder es kann die nächsthöhere Stufe knapp nicht erreicht haben.

Liegt die Punktzahl am unteren Ende der Kompetenzstufe, dann löst es die einfachen Aufgaben dieser Stufe mit 70 Prozent Sicherheit, die schwierigen Aufgaben der Stufe mit 50 Prozent Sicherheit. Insgesamt löst es rund 60 Prozent der Aufgaben dieser Stufe richtig.

Liegt die Punktzahl am oberen Ende der Kompetenzstufe, dann löst das Kind die einfachen Aufgaben dieser Stufe mit 90 Prozent Sicherheit, die schwierigen Aufgaben der Stufe mit 70 Prozent Sicherheit. Insgesamt löst es rund 80 Prozent der Aufgaben dieser Stufe richtig.

### 3. Was kann eine Schülerin, ein Schüler?

#### Standortbestimmung und Förderung

Die Punktzahl lässt sich einer Kompetenzstufe zuordnen. Die Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin, ein Schüler kann.

Punkte	Kompetenzstufe	Was kann eine Schülerin, ein Schüler?
400–540	I	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen, welche sie beim einfachen, naturwissenschaftlichen Experimentieren gemacht haben, wiedergeben.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• beantworten einfache Fragen zum durchgeführten Experiment. Die Antworten ergeben sich direkt aus den Beobachtungen.</li></ul>
541–670	II	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Erfahrungen, welche sie beim einfachen, naturwissenschaftlichen Experimentieren gemacht haben, in eigenen Worten erklären und auf alltägliche Situationen übertragen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• beantworten komplexere Fragen zum durchgeführten Experiment. Die Antworten verlangen eine Erklärung der beobachteten Phänomene in eigenen Worten.</li><li>• beantworten Fragen, welche verlangen, dass das aus dem Experiment gewonnene Wissen auf neue Situationen im Alltag angewendet wird.</li></ul>
671–800	III	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Problemstellungen, welche über die direkt aus dem Experiment gewonnen Erkenntnisse hinaus gehen, lösen und erklären.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• beantworten Fragen, welche verlangen, dass das aus dem Experiment gewonnene Wissen auf neue Situationen angewendet wird. Die Aufgaben verlangen ein Denken über die gewonnen Erkenntnisse hinaus.</li></ul>

## 4. Welche Aufgaben löst eine Schülerin, ein Schüler?

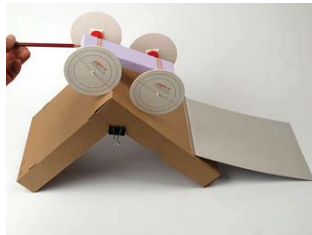
### Kompetenzstufe 1

Du lässt das Fahrzeug von zwei verschiedenen Rampen herunterfahren.  
Fährt das Fahrzeug mit einer der beiden Rampen weiter?

Rampe A:



Rampe B:



- Ja, das Fahrzeug fährt mit der flachen Rampe weiter.
- Ja, das Fahrzeug fährt mit der steilen Rampe weiter.
- Nein, das Fahrzeug fährt mit beiden Rampen gleich weit.

### Kompetenzstufe 2

Du lässt dein Fahrzeug einmal auf einem ebenen, glatten Boden und einmal auf einem Teppichboden die Rampe runterfahren.  
Beschreibe eine vergleichbare Situation aus dem Alltag.

---

### Kompetenzstufe 3

Würde das Fahrzeug weiterfahren (du lässt es von einer Rampe runterfahren), wenn du so viel Gewicht aufladen würdest, wie es das Fahrzeug gerade noch ohne Zusammenbrechen aushält?  
Begründe.

---