

Vier gewinnt - Interview

Nach insgesamt ca. 8 Lektionen Arbeit mit dem Zahlenhochhaus wurden in Interviews insgesamt 7 normal begabte Kinder des 3., 4. und 5. Schuljahres befragt, auf welchen Stockwerken viele bzw. wenige oder gar keine Lifte halten würden. Die Antworten waren insgesamt erstaunlich und werden hier zusammengefasst.

- Es ist allen Schülerinnen und Schülern spontan gelungen, mehrere Stockwerke zu nennen, auf denen kein Lift hält. Erstaunlicherweise haben dabei alle Kinder Primzahlen grösser als 20 genannt und die Stockwerke 11, 13, 17 und 19 gleich ausgelassen (in den Aufzeichnungen wurden u.a. folgende Stockwerke genannt: 29, 37, 41, $57 = 3 \cdot 19$, 61 und 67). Den Lernenden war es klar, dass es sich bei diesen Zahlen um Primzahlen handelt.
- Es wurde nicht bemerkt, dass Vielfache von 12 besonders viele Teiler haben bzw. dass dort besonders viele Lifte halten. Auf der andern Seite haben 3 von 8 Kindern spontan Zahlen aus der 12er-Reihe (24, 36, 60 bzw. 72) als Beispiele für Zahlen mit besonders vielen Teilern genannt
- Das erste Stockwerk, auf dem 6 verschiedene Lifte halten, hat kein Kind gefunden. Erst nach dem Hinweis des Interviewers, wie viele Lifte denn auf dem 60. Stockwerk halten würden, ist den meisten Kindern aufgefallen, dass dort viele Lifte halten. Die Reaktion von Jule (4. Kl.) war hier bemerkenswert: «Ja, das sind ja die ersten 5 Lifte und der 10er- Lift. Das ist nur auf einer Zehnerzahl und einer 3er-Zahl möglich ist.»
- 2 Kinder haben unabhängig voneinander bemerkt, dass auf dem Erdgeschoss ja alle Lifte halten würden.
- Allen Kinder haben im Interview nach anfänglichem Zögern herausgefunden, dass es im ganzen Zahlenhochhaus kein Stockwerk gibt, auf dem alle Lifte halten.
- Ob es in einem sehr hohen Zahlenhochhaus überhaupt ein Stockwerk geben würde, auf dem alle Lifte halten würde, konnte von keinem Kind beantwortet werden. Auf dem 2520 ($2520 = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 5$) Stockwerk ist dies erstmals der Fall. Dieser Sachverhalt wurde in der Regel erstaunt zur Kenntnis genommen.

Die Antworten einiger Kinder sind jedoch wesentlich differenzierter, sobald man sich mit Ihnen in Spielsituationen begibt. Stellvertretend sei hier folgender (in Schriftsprache übersetzter) Interviewausschnitt zu «Vier gewinnt im Zahlenhochhaus» mit Jakob, 3. Kl. wieder gegeben:

J: (Würfelt eine 3 und legt sein Wendeplättchen spontan auf den 60. Stock, 3er-Lift)

I: Weshalb legst du dein Plättchen dort?

J: Von oben nach unten kann ich das Plättchen ja irgendwo legen. Aber von links nach rechts nicht.

I: Weshalb meinst du, dass das so ist?

J: Weil hier (tippt auf den 60. Stock) am meisten Lifte halten.

I: Was meinst du damit?

J: Hier hält der 2er, der 4er und der 5er-Lift.