



Analoge und digitale Darstellung von Informationen

Die folgende Bildreihe demonstriert den technisch korrekten Ablauf einer Weitsprungtechnik.



Phasenmodell der Laufsprungtechnik

Die Bewegungen der Körperteile zwischen den Einzelbildern sind nicht erkennbar. Dennoch lässt sich die Gesamtbewegung vom Absprung bis zur Landung bei genauer Betrachtung gut nachvollziehen. Bei einem realen Sprung im Stadion jedoch, durchquert der Körper der Athletin den ganzen Raum über der Weitsprunggrube. Auch du kannst beim Springen keinen noch so kleinen Bereich zwischen Absprung und Landung auslassen.

1. Entscheide, ob diese Darstellung analog oder digital ist. Begründe deine Antwort.

Digital: Der Bewegungsablauf wird durch elf einzelne Zustände dargestellt.

2. Lassen sich der Vorgänger und der Nachfolger der Uhrzeit bei der Digitalanzeige ermitteln? Wenn ja, gib beide an und erkläre den Sachverhalt.

19:44:18

Bei der abgebildeten Digitalanzeige lassen sich innerhalb einer Minute nur genau 60 Zeitzustände darstellen. Die Zeit dazwischen wird übersprungen.

Der Vorgänger ist also 19:44:17 und der Nachfolger 19:44:19.

3. Lassen sich der Vorgänger und der Nachfolger der Uhrzeit bei der Analoganzeige ermitteln? Begründe deine Antwort.

Bei der Analoganzeige überstreicht der Zeiger die Fläche des Ziffernblatts lückenlos.

Der Abstand zu dem vorangegangenen bzw. nachfolgenden Zeitpunkt ist also beliebig klein und es lassen sich keine Vorgänger oder Nachfolger bestimmen.

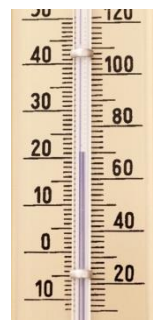


4. Nenne jeweils zwei weitere Beispiele für analoge Informationsdarstellung.

z. B. Flüssigkeitsthermometer, Sonnenuhr, Tachometer mit Zeigern

5. Finde jeweils zwei weitere Beispiele für digitale Informationsdarstellung.

z. B. Uhr, Thermometer oder Tachometer mit Ziffernanzeige,





Daten

6. Beschreibe die Informationen, die in dem Bildausschnitt des Bedienungselements eines Mikrowellengeräts dargestellt werden.

- *Uhrzeit* _____
- *Leistung* _____
- *Programme mit Gewichtsangabe zum Auftauen und Garen* _____



Entscheide, bei welchen der Informationen handelt es sich um Daten handelt.

Uhrzeit und Leistung

Bei der Darstellung der Programme handelt es sich um Piktogramme.

7. In der Abbildung wurde die Information über eine Uhrzeit dargestellt.

Gib weitere Beispiele für Informationen an!

Kannst du verschiedene *Arten* von Daten erkennen?

(Hinweis: Informationen werden mit Hilfe von Buchstaben, Ziffern und Zahlen dargestellt.)

Zum Beispiel Adressdaten:

Straße: Buchstaben bzw. Text; Hausnummer: Text (Ziffern und ggf. Buchstaben);

Postleitzahl: Ziffern (also Text – nicht Zahl); Ort: Text

Weitere Beispiele:

Telefonnummern: Text – Ziffern

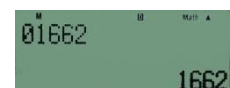
Temperaturangaben: Zahlen

- Die *Klassen* für die *Art* eines Werts nennt man **Datentyp**.

Bei den Beispielen zu den Adressdaten wurde festgestellt, dass der Datentyp von Postleitzahlen nicht *Zahl* ist, sondern *Text*.

8. Die Stadt Meißen in Sachsen hat die Postleitzahl 01662. Beurteile, was passieren würde, wenn die Postleitzahl des Ortes als Zahl verarbeitet würde. Schätze mögliche Folgen ab, wenn Adressdaten aus Meißen elektronisch verarbeiten würden.

Hinweis: Gib die Postleitzahl in einem Taschenrechner oder in einem Tabellenkalkulationsprogramm ein und beobachte das Ergebnis.



Die führende Null wird entfernt. Das Ergebnis wäre die Postleitzahl 1662.

Display eines elektronischen Taschenrechners

Die Konsequenz wäre, dass die Adressdaten ungültig wären und beispielsweise

Briefe mit automatischem Adressaufdruck ihr Ziel nicht erreichen würden.