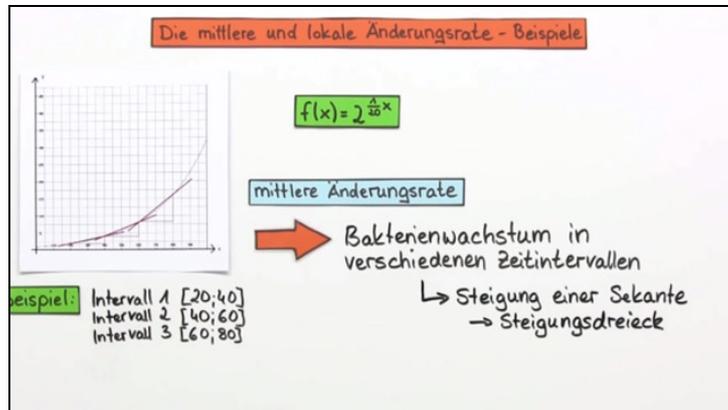




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Mittlere und lokale Änderungsrate - Beispiele



- 1 Gib an, welche Formulierungen auf eine mittlere Änderungsrate hinweisen.
 - 2 Beschreibe, wie du die lokale Änderungsrate berechnen kannst.
 - 3 Berechne die mittlere Fallgeschwindigkeit.
 - 4 Leite eine Formel zur Berechnung der lokalen Änderungsrate her.
 - 5 Berechne, nach wie vielen Sekunden und mit welcher Geschwindigkeit die Teetasse auf dem Boden aufschlägt.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



Gib an, welche Formulierungen auf eine mittlere Änderungsrate hinweisen.

Wähle aus.

- A
Gesucht ist die Durchschnittsgeschwindigkeit eines Autos in einem Streckenabschnitt.
- B
Berechne die Höhenzunahme an einer Stelle.
- C
Wie hoch ist der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch eines Lkws für eine gegebene Strecke?
- D
Berechne die mittlere Wachstumsgeschwindigkeit einer Pflanze in einem Zeitabschnitt.
- E
Wie groß ist die momentane Wachstumsgeschwindigkeit einer Pflanze zu einem Zeitpunkt?
- F
Berechne den momentanen Zerfall von Atomen bei einem radioaktiven Zerfall zu einem gegebenen Zeitpunkt.



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 5

Gib an, welche Formulierungen auf eine mittlere Änderungsrate hinweisen.

1. Tipp

Bei einer **mittleren Änderungsrate** ist ein Intervall vorgegeben.

2. Tipp

Die **mittlere Änderungsrate** entspricht der Steigung einer Sekante.

3. Tipp

Die **lokale Änderungsrate** wird immer an einer Stelle berechnet. Hier betrachtest du kein Intervall.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 5

Gib an, welche Formulierungen auf eine mittlere Änderungsrate hinweisen.

Lösungsschlüssel: A, C, D

Was ist der Unterschied zwischen einer mittleren und einer lokalen Änderungsrate?

Zur Berechnung der mittleren Änderungsrate einer Funktion f benötigst du ein **Intervall** $[a; b]$. Die mittlere Änderungsrate entspricht der Steigung einer Sekante.

In den folgenden Aufgabenstellungen ist jeweils die mittlere Änderungsrate gesucht:

- Gesucht ist die Durchschnittsgeschwindigkeit eines Autos in einem Streckenabschnitt. Der Streckenabschnitt ist das Intervall.
- Wie hoch ist der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch eines Lkws für eine gegebene Strecke? Hier ist die vorgegebene Strecke das Intervall.
- Berechne die mittlere Wachstumsgeschwindigkeit einer Pflanze in einem Zeitabschnitt. Dieser Zeitabschnitt ist das Intervall.

Du kannst dir natürlich auch die hier verwendeten Schlüsselwörter merken: **Durchschnitts-, durchschnittliche, mittlere, ...**

Die lokale Änderungsrate ergibt sich als Grenzwert der mittleren Änderungsrate. Du berechnest diese also an einer **Stelle**. Die lokale Änderungsrate entspricht der Steigung einer Tangente.

Alle verbleibenden Aufgabenstellungen führen zu einer lokalen Änderungsrate.