

## 2.3 Fahrradversicherung

MASCIL-PARTNER NORWEGEN, C. SCHIEDER, F. STAMPFER

### Allgemeine Beschreibung

Immer wieder werden Fahrräder gestohlen, weshalb eine Diebstahlversicherung für Fahrräder von Vorteil sein kann. In dieser Aufgabe sollen Schülerinnen und Schüler für eine Versicherungsfirma eine Anleitung erstellen, wie man „faire“ Versicherungsprämien für Fahrräder und eine „faire“ Entschädigung für ein gestohlenes Rad berechnet.

Das Problem beinhaltet eine Entscheidungsfindung, die Begründung sowie Verteidigung dieser und den Vergleich unterschiedlicher Lösungen.



Abb. 2.3: Fahrrad

### Überblick

**Schulart:** Sekundarstufe I und II

**Alter:** 12–18

**Zeitbedarf:** 2 Unterrichtseinheiten (100 min)

**Link:** <http://mascil.science-edu.at/?go=task#fahrradversicherung>

**Aspekte des forschungsorientierten Lernens:**

- Der Kontext ist von Bedeutung.
- Die Situation verlangt unterschiedliche Lösungsstrategien.
- Schülerinnen und Schüler planen Lösungsansätze.
- Die Aufgabe fördert Zusammenarbeit und Kommunikation.

**Bezug zur Arbeitswelt:**

- **Kontext:** Fahrradversicherung
- **Rolle/Beruf:** Schülerinnen und Schüler arbeiten als Beraterinnen und Berater für eine Versicherungsfirma.
- **Aktivität:** Daten recherchieren, Annahmen treffen, ein Handbuch für eine Fahrradversicherung erstellen
- **Produkt:** Das Produkt ist ein schriftliches Dokument oder Handbuch für die Versicherungsfirma, in dem die empfohlenen Berechnungsmodelle beschrieben und begründet werden.

**Leitfaden für die Lehrperson**

Als vorbereitende Hausaufgabe ist es empfehlenswert, die Schülerinnen und Schüler mit der Recherche zu den Fahrraddiebstählen auf Bundesland- bzw. Landesebene zu beauftragen (hilfreiche Quellen sind dabei die Studie *Radverkehr in Zahlen* des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie sowie laufende Daten des VCÖ). Vor der Behandlung der Aufgabe sollte die grundsätzliche Funktionsweise einer Versicherung (Prämieneinzahlungen, Schadensauszahlung, Gehälter von Angestellten) geklärt werden.

In einer ersten Arbeitsphase sollen die Schülerinnen und Schüler mögliche Annahmen festlegen, wie

- mittlere Diebstahlrate,
- durchschnittlicher Neupreis eines Fahrrades,
- Abhängigkeit der Versicherungsprämien und -zahlungen vom Wert des Fahrrads,
- Abhängigkeit des Werts des Fahrrads von Neupreis und Alter,
- unterschiedliche diskrete Funktionen für Prämie und Entschädigung (als Tabellen) oder
- unterschiedliche stetige Funktionen für Prämie und Entschädigung, für eine oder mehrere Veränderliche (z. B. Zahlung oder Entschädigung = (Faktor) · (Fahrrad-Neupreis) / (Alter des Fahrrads)).

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen stellen die Schülerinnen und Schüler erste Schätzungen für sinnvolle Jahresprämien an und verfassen anschließend eine Kurzaufstellung bzw. ein Dokument mit den begründeten Berechnungen, die für eine Fahrradversicherung nötig sind.

Die Aufgabe eignet sich sehr gut, um mit einfachen (homogen lineare und lineare) Funktionen Zusammenhänge zu modellieren und mit diesen Funktionen zu rechnen (z. B. das Vermögen der Firma setzt sich aus den eingegangenen Prämien abzüglich der ausgezahlten Schäden und abzüglich der ausgezahlten Gehälter zusammen).

## Problemstellung

Immer wieder werden Fahrräder gestohlen, wodurch eine Diebstahlversicherung für Fahrräder von Vorteil sein kann. Freunde von euch wollen eine kleine Firma für Fahrradversicherungen gründen und fragen um Rat in folgenden Punkten:

- Welche vorteilhaften (und fairen) Berechnungswege gibt es für Jahresprämien einer Fahrradversicherung?
- Welche vorteilhaften (und fairen) Berechnungswege gibt es für Entschädigungen im Schadensfall?

Eure Freunde gehen davon aus, dass die Firma ca. 1000 Kunden haben wird.

Der Ratschlag soll in Form eines Dokuments erfolgen, in dem ihr die notwendigen Berechnungen erklärt. Zudem sollt ihr darlegen, wie ihr zu diesem Ergebnis gekommen seid.

## Task

Every now and then a bicycle is stolen. Therefore, it can be convenient to have bicycle insurance. Some friends of yours want to start a small bicycle insurance company, and they come to you for advice on the following issues:

- What are convenient (and fair) methods of calculating the yearly bike insurance premium?
- What are convenient (and fair) methods of calculating theft compensations?

Your friends assume that the company will have approximately 1000 customers.

Your advice should be provided in form of a document where you explain the necessary calculations and how you came to these conclusions.