

## *1. Hörtext*

### **Flug zum Mars?**

Es ist noch nicht lange her, da galt die bemannte Raumfahrt als überholt. Man war der Meinung, dass es billiger und ungefährlicher sei, Roboter ins All zu schicken. Inzwischen interessieren sich aber wieder viele Forscher für Menschen im All. Einige Internetmilliardäre investieren einen Teil ihres Vermögens in die Entwicklung von Raumfahrttechnik. Sie bauen Raketen, die wiederverwendbar sein sollen, damit Touristen eine Reise ins All unternehmen können. Wissenschaftler gehen sogar davon aus, dass die Menschen in Zukunft versuchen werden, andere Planeten zu besiedeln.

Auch Andrea Boyd möchte unsere Erde verlassen. Sie hat hier genug erlebt. Sie ist auf Sizilien zur Schule gegangen, hat Wüsten durchquert und in einer australischen Mine Maschinen repariert. Jetzt muss ihrer Meinung nach der nächste logische Schritt folgen: die Reise zum Mars. Ohne Rückflug.

Sie ist eine von 705 Kandidaten für einen Platz auf der Marsfähre, die im Jahr 2025 starten und nie zurückkommen soll. Andrea Boyd ist keine Spinnerin, im Gegenteil. Wenige Menschen kennen den Alltag im Weltall so gut wie sie. Fast täglich hat sie Kontakt zu den Astronauten auf der Internationalen Raumstation. Vom Europäischen Astronautenzentrum in Köln aus koordiniert sie mit ihren Kollegen die Forschung im europäischen Modul der ISS. Sie ist 30 Jahre alt und hat alle medizinischen Eingangstests bestanden, die auch Bewerber für eine Astronautenausbildung absolvieren müssen.

In den Archiven der Raumfahrtbehörden liegen mehr als 1000 Studien über einen bemannten Flug zum Roten Planeten. Doch die Kosten – je nach Studie 25 bis 400 Milliarden Euro – ließen Politiker immer wieder davor zurückschrecken.

Der Mars ist von allen Planeten im Sonnensystem der Erde am ähnlichsten. Im Permafrostboden ist Eis vorhanden, das Menschen auftauen, entsalzen und trinken könnten. Ein Marstag dauert nur 40 Minuten länger als ein Erdentag, und die Schwerkraft ist etwa ein Drittel so groß wie die der Erde. Lebensfeindlich ist jedoch die Atmosphäre: Hundertmal dünner als die Erdatmosphäre, besteht sie zu 95 Prozent aus Kohlendioxid.

Wie kommen wir zum Mars? Generationen von Ingenieuren haben Raketen entworfen, um Menschen in rund 200 Tagen dorthin zu bringen. Soll die Besatzung zur Erde zurückkehren, müsste die Rakete Unmengen an Treibstoff transportieren. Dies ist im Moment noch nicht möglich.

Wie überlebt man auf dem Mars? Die genetische Vielfalt von 500 bis 5000 Bewohnern würde ausreichen, um der Gemeinschaft ein dauerhaftes Überleben zu sichern, schätzen Biologen. Die Siedler müssten die Luft zum Atmen selbst herstellen, indem sie Eis schmelzen und mithilfe von Solar- oder Nuklearstrom in Sauerstoff und Wasserstoff spalten. Außerdem müssen sie mit dem Strom heizen, denn an der Marsoberfläche herrschen im Mittel nur minus 60 Grad. Das größte

Problem ist die Teilchenstrahlung der Sonne und aus dem Kosmos. Auf der Erde schützen uns das Erdmagnetfeld und die Atmosphäre weitgehend davor. Auf dem Mars muss man den Schutz erst noch herstellen. Eine Idee wäre, Raumfahrtmodule zu einer Wohnung zusammenzubauen und mit Geröll abzudecken. Fünf Meter Gestein liefern denselben Schutz wie die Atmosphäre der Erde. Die Bewohner sollten sich nur wenige Stunden in der Woche draußen aufhalten.

Man schätzt, dass die Lebenserwartung der ersten Siedler 20 Jahre niedriger sein wird als auf der Erde. Dennoch haben sich 200000 Menschen für den Hinflug zum Mars beworben.

## Flug zum Mars?

### Wörterklärungen

überholt	- nicht mehr dem jetzigen Stand der Entwicklung entsprechend
die bemannte Raumfahrt	- Flüge ins Weltall mit Raketen, die mit Menschen besetzt sind
der Internetmilliardär, -e	- ein Mann, der Milliarden Dollar über eine Internetfirma verdient (hat)
Andrea Boyd	- (weiblicher) Eigenname
Sizilien	- Name einer italienischen Insel
etwas (A) durchqueren	- sich gehend, laufend, fahrend quer durch ein Gebiet bewegen
die Mine	- Bergwerk (ein Ort, wo ein Rohstoff abgebaut wird, z. B. Silber, Gold, Erz)
der Mars	- Planet unseres Sonnensystems (auch: der Rote Planet)
die Marsfähre	- Raumschiff zum Mars
der Astronaut	- Weltraumfahrer; Mensch, der ins Weltall fliegt
die Internationale Raumstation (ISS)	- bemannte Raumstation im Weltall, die die Erde umkreist
das Europäische Astronautenzentrum	- Zentrum, in dem Astronauten ausgebildet werden
das Archiv, -e	- Einrichtung mit gesammelten Schriftstücken
vor etwas (D) zurückschrecken	- Angst davor haben, etwas zu tun
der Permafrostboden	- ständig gefrorener Boden
das Raumfahrtmodul, -e	- Teil einer Rakete
das Geröll	- lockeres Gestein, große Massen von Steinen

## Flug zum Mars?

### Aufgaben

(Bitte beantworten Sie die Aufgaben auf der Grundlage des Textes und ohne sich zu wiederholen. Achten Sie auf die Formangaben in Klammern.)

- 1) Nennen Sie zwei Ziele, die mit der Entwicklung der Raumfahrttechnik verfolgt werden.  
(Nominale Form)
  
- 2) Geben Sie acht Informationen über Andrea Boyd wieder. (Zusammenhängender Text)
  
- 3) Ergänzen Sie die folgenden Satzanfänge mit den zugehörigen Informationen im Vergleich mit der Erde. (Sätze)  
  
Ein Marstag ...  
  
Die Schwerkraft...  
  
Die Atmosphäre ...
  
- 4) Erklären Sie, warum vom Mars kein Rückflug möglich ist. (1-2 Sätze, Satzgefüge)
  
- 5) Entsprechen die folgenden Aussagen dem Inhalt des Textes? (Ja, nein)
  - a) Wenn weniger als 500 Menschen auf dem Mars leben, ist ein dauerhaftes Überleben nicht sicher.
  - b) Um Luft auf dem Mars herzustellen, braucht man Solar- oder Nuklearstrom.
  - c) Auf dem Mars gibt es bereits eine Atmosphäre, die die Bewohner vor der Teilchenstrahlung schützt.
  
- 6) Welche Folge haben die Probleme auf dem Mars sehr wahrscheinlich für die ersten Siedler?  
(1 Satz/Satzgefüge)

Teil II: Grammatik

**1. Formen Sie die direkte Rede in die indirekte Rede um.**

*Beispiel: Im Text steht: Andrea Boyd ist keine Spinnerin.*

*Lösung: Im Text steht, Andrea Boyd sei keine Spinnerin.*

Im Text steht: „Lange galt die bemannte Raumfahrt als überholt. Inzwischen interessieren sich aber wieder viele Forscher für Menschen im All. Ein Milliardär baut wiederverwendbare Raketen. Wissenschaftler denken daran, die Erde zu besiedeln.“

---

---

---

---

---

---

---

**2. Formen Sie den Relativsatz in eine Partizipialkonstruktion um und umgekehrt.**

*Beispiel: Die Erde hat eine Atmosphäre, die ihre Bewohner vor Strahlung schützt.*

*Lösung: Die Erde hat eine ihre Bewohner vor Strahlung schützende Atmosphäre.*

a) Die bisher von den Ingenieuren entworfenen Raketen sind noch zu teuer.

---

---

b) Die Kosten eines Fluges zum Mars, die mehr als 25 Milliarden Euro betragen, lassen die Politiker davor zurückschrecken.

---

---

**3. Formen Sie den Konjunktionalsatz in eine Präpositionalkonstruktion um und umgekehrt.**

*Beispiel: Weil es sehr kalt auf dem Mars ist, braucht man dort unbedingt Heizungen.*

*Lösung: Aufgrund der großen Kälte auf dem Mars braucht man dort unbedingt Heizungen.*

- a) Um der Gemeinschaft das Überleben zu sichern, müssen mindestens 500 Menschen dauerhaft auf dem Mars leben.

---

---

- c) Durch die Spaltung von Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff kann man Luft herstellen.

---

---

**4. Bilden Sie irrealer Konditionalsätze.**

*Beispiel: Die Lebensbedingungen sind menschenfeindlich. Deshalb haben die Siedler eine geringere Lebenserwartung.*

*Lösung: Wenn die Lebensbedingungen menschenfreundlicher wären, hätten die Siedler keine geringere Lebenserwartung.*

- a) Andrea Boyd hat viel erlebt. Deshalb will sie die Erde verlassen.

---

---

- b) Sie bauten zu teure Raketen. Deshalb konnte man nicht zum Mars fliegen.

---

---

**5. Setzen Sie die folgenden Sätze ins Passiv, ohne die Bedeutung bzw. das Tempus zu verändern.**

*Beispiel: Andrea Boyd koordiniert die Forschung.*

*Lösung: Die Forschung wird von Andrea Boyd koordiniert.*

- a) Die Raketen sind noch nicht wiederverwendbar.

---

---

- c) Internetmilliardäre haben einen Teil ihres Vermögens in den Bau von Raketen investiert.

---

---