

**Liliane Mika**

# Roboter

grafisches Gesamtkonzept:  
**Laura Menz**



**Leselauscher -  
Buch geschnappt und aufgeklappt!  
Leselauscher -  
ausprobiert und mitgemacht!**

**Leselauscher -  
Ohren auf und Hörbuch an!  
Leselauscher -  
jetzt bist du mal dran!**

**Lesen ist wie fliegen,  
sich im Sturm zu wiegen,  
Drachen zu besiegen  
und in der Sonne liegen.**

**Hören ist wie gleiten,  
auf hohen Wellen reiten,  
reisen durch die Zeiten  
und über Berge schreiten.**

# Inhaltsverzeichnis



## 1. Kapitel

**Geschichte der Robotik**

8



## 2. Kapitel

**Ganz verschiedene Roboter**

12



## 3. Kapitel

**Roboter in der Landwirtschaft**

14



## 4. Kapitel

**Roboter als Pioniere**

16



## 5. Kapitel

**Roboter - selbstfahrende Autos**

24



## 6. Kapitel

**Drohnen - fliegende Roboter**

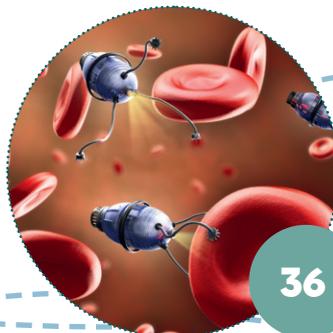
28



## 7. Kapitel

**Roboter retten Leben**

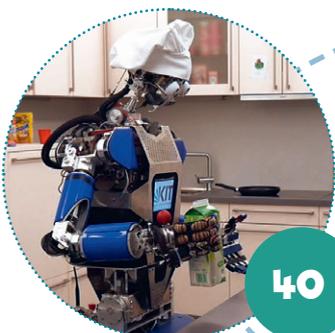
32



## 8. Kapitel

**Roboter in der Medizin und Pflege**

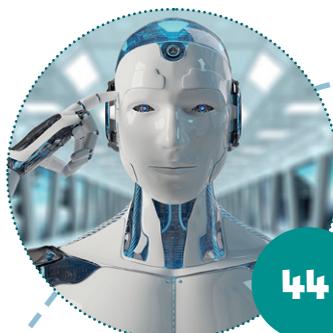
36



## 9. Kapitel

**Roboter im Haushalt**

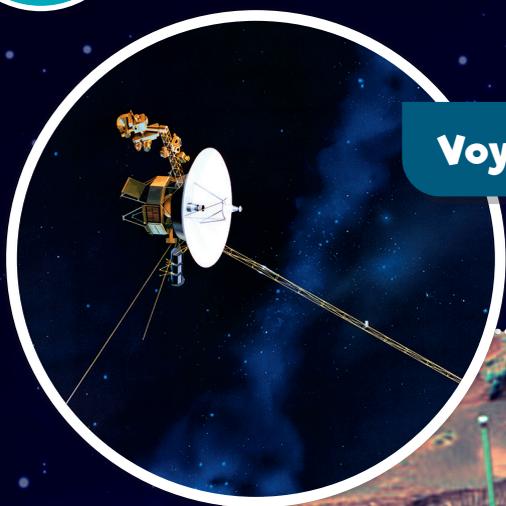
40

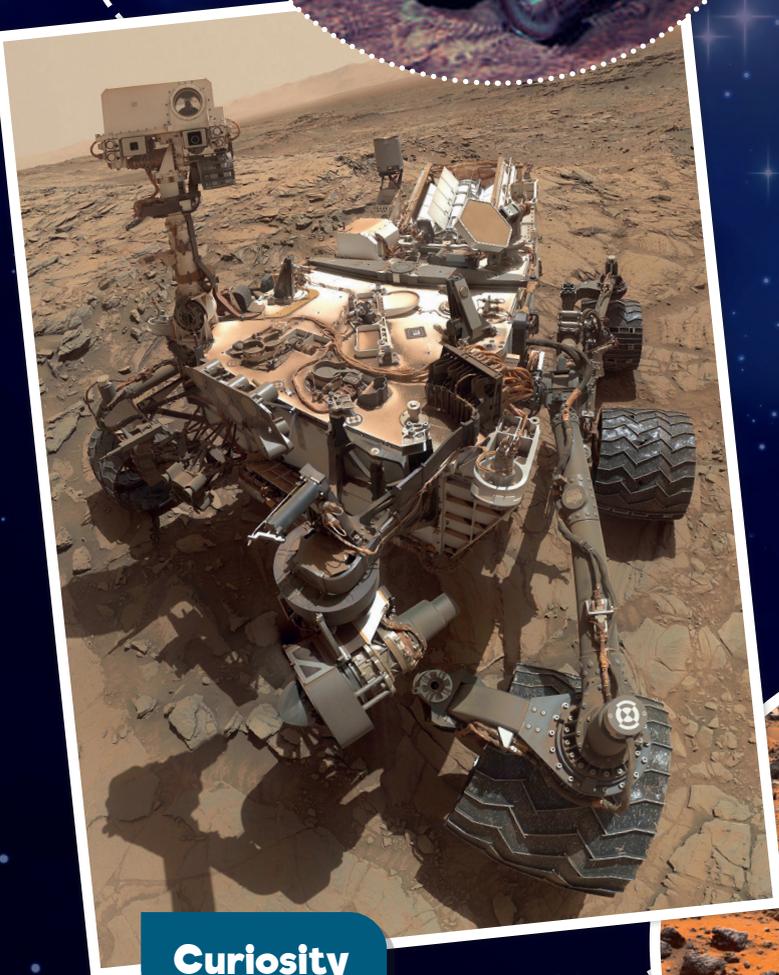
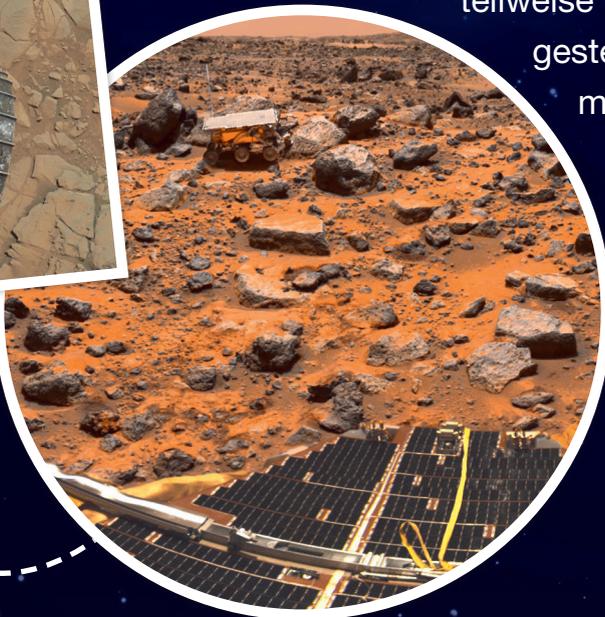


## 10. Kapitel

**Künstliche Intelligenz**

44


**Voyager**

**Sojourner**

**Curiosity**


Roboter sind nicht nur an den gefährlichsten Orten der Welt unterwegs. Sie erkunden auch das **Weltall**. Menschen sind zwar schon auf dem Mond gelandet, aber bis zum Mars sind sie noch nicht gekommen. Das ist bisher nur Robotern gelungen.

Der Erste war ein Roboter namens *Sojourner*. Mit einer Raumsonde flog er sieben Monate durch das Weltall. Dann landete er 1997 unbeschadet auf dem Planeten Mars. Sojourner war ein sogenannter **Rover-Roboter** und für die Bedingungen auf dem Mars bestens ausgerüstet. Ein Rover ist ein Landfahrzeug in der Raumfahrt. Dabei war Sojourner sehr klein. Er wog nur etwa 10 Kilogramm und sah ähnlich aus wie ein Spielzeugauto auf sechs Rädern. Er fuhr drei Monate auf dem Mars herum, machte Fotos, untersuchte den Boden und beobachtete das Wetter auf dem Planeten.

Nach Sojourner landeten noch einige andere Roboter auf dem Mars. Sie waren aber viel größer als er. Wie zum Beispiel der Rover mit dem Namen *Curiosity*. Curiosity ist das englische Wort für Neugier und ein besonders schöner Name für einen **Pionier-Roboter**.

Er ist so groß wie ein Auto und wird nur teilweise von der Erde aus gesteuert. Den Rest macht er allein.



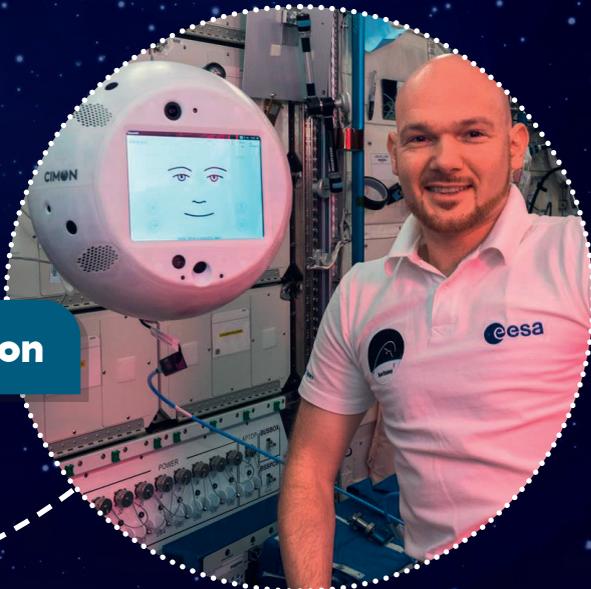
## Internationale Raumstation ISS



## Astronaut Alexander Gerst

Auf der internationalen Raumstation ISS wurde im Herbst 2018 von dem deutschen Astronauten Alexander Gerst zum ersten Mal ein Roboter als Assistent getestet. Sein Name ist *Cimon* und er sieht sehr einfach aus. Sein Körper ist eine Kugel mit einem Bildschirm als Gesicht. Arme und Beine hat er nicht. Aber der Schein trügt. Cimon ist alles andere als einfach. Er ist ein Spitzenroboter! Er kann sehen, hören, verstehen, sprechen und sogar Gefühle erkennen. Und er darf als einziges Objekt an Bord der ISS

frei herumfliegen. Kameras und Sensoren helfen ihm dabei, nicht überall anzustoßen. Als Assistent soll Cimon vor allem Fotos und Videos machen, aber auch die Bedienungsanleitungen von Geräten vorlesen. Außerdem soll er bei den wissenschaftlichen Experimenten helfen. Aber damit nicht genug. Er soll sich auch mit den Astronauten unterhalten und vielleicht sogar zum Kumpel werden. Seinen ersten Test hat Cimon gut überstanden. Jetzt kann er mit seiner Arbeit richtig beginnen.



## Cimon



## Erfahre mehr

### Kontaktaufnahme

Man kann leichter mit einem Roboter auf dem Mars Kontakt aufnehmen, als mit einem Tauch-Roboter in der Tiefsee. Unter Wasser funktionieren nämlich kein Funk und auch kein GPS. Funk braucht man zum Beispiel für Handys und das GPS für das Navigationssystem im Auto.

## Ein Helfer in der Not



**Wie ihr wisst, bin ich in Berlin zu Hause. In dieser großen Stadt hört man oft Feuerwehrautos mit lautem Sirenengeheul durch die Straßen brausen. Dann zählt jede Minute! „Retten - Löschen - Bergen - Schützen“, das ist das Motto der Feuerwehr. Sie rettet Menschen und Tiere aus Gefahren, sie löscht Brände, sie hilft nach Unfällen und Katastrophen und sie schützt Menschen und Umwelt vor Gefahren. Bei dieser gefährlichen und wichtigen Arbeit werden die Feuerwehr und andere Helfer seit einiger Zeit von uns Robotern unterstützt. Meine Kollegen kommen meistens dann zum Einsatz, wenn es für Menschen zu brenzlich wird. Etwa in einer Situation wie dieser ...**

Über der Brandstelle kreisen Drohnen. Aus dem Turm schlagen meterhohe Flammen. Beißender Rauch liegt in der Luft. Die Hitze ist mörderisch und das Tosen der Flammen ohrenbetäubend. Auf riesigen Drehleitern versuchen Feuerwehrmänner, das Dach zu erreichen, um das Feuer von oben zu löschen. Schon seit vielen Stunden sind über 400 Feuerwehrleute im Einsatz, um die weltberühmte Kathedrale von Notre-Dame zu retten. Seit über 850 Jahren ragen ihre Türme in den Himmel von Paris. Jetzt sieht es so aus, als wäre die Kirche bald komplett zerstört. Denn vor einer halben Stunde sind Teile des Dachstuhls eingestürzt und die brennenden Trümmer liegen im Inneren des Kirchenschiffs. Die Feuerwehrleute können die Kathedrale jetzt nicht mehr betreten. Es wäre viel zu gefährlich. Für den kleinen knallroten **Lösch-Roboter Colossus** ist das allerdings kein Problem. Ihm machen weder Hitze noch Rauch etwas aus. Mit seinen Scheinwerfern sucht er sich im dicken Qualm unbeirrt seinen Weg zwischen den

Kirchenbänken. Sein Kettenantrieb kann fast jedes Hindernis überwinden und die Trümmerteile des Dachstuhls sind für ihn ein Klacks. Er zieht einen Schlauch hinter sich her und bekämpft mit seinem ferngesteuerten Wasserwerfer gezielt die Brände im Inneren der Kirche. Dabei liefert seine Kamera den Feuerwehrleuten draußen ein genaues Bild von der Situation. Unermüdlich löscht Colossus einen Brandherd nach dem anderen. Durch seinen schnellen Einsatz kann verhindert werden, dass Notre-Dame völlig zerstört wird. Lösch-Roboter sei Dank!





## Das musst du wissen

### Colossus

Colossus ist an einer Brandstelle ein wahrer Held und überall dort einsetzbar, wo es für Feuerwehrleute zu gefährlich wird. Er wurde speziell für den Brandeinsatz entwickelt. Mit seinem ferngesteuerten Wasserwerfer kann er Feuer löschen, er kann Menschen und Gegenstände bergen und schwere Werkzeuge mitten in die Brandstelle transportieren. Seine Kamera liefert nicht nur einen Rundumblick, sondern sie hat auch eine Wärmebild-Funktion. Das heißt, sie erkennt, wo das Feuer besonders heiß brennt. So können sich die Feuerwehrleute einen genauen Überblick über die Lage vor Ort verschaffen. Colossus wiegt 500 Kilogramm. Er ist 1,60 Meter lang und nur 76 Zentimeter hoch. Mit seinem Ketten-Antrieb kann er sich auch auf schwierigem Gelände gut bewegen.



**Lösch-Roboter  
Colossus**

## Lösch-Roboter OLE



## Erfahre mehr

### Lösch-Roboter OLE = Offroad-Lösch-Einheit

Nichts auf der Welt ist so erfinderisch wie die Natur. Das haben auch Forscher erkannt und versucht, die tollen Eigenschaften von Tieren und Pflanzen nachzubauen. So ist auch die Idee für den Lösch-Roboter *OLE* entstanden. *OLE* sieht aus wie ein Käfer und kann mit Hilfe von Sensoren Feuer von weitem aufspüren. Seine Fühler helfen ihm, seinen Weg im Wald zu finden. Bei Gefahr kann er sich zusammenrollen und große Hitze überstehen. So kann er Waldbrände rechtzeitig aufspüren, sie melden und löschen. Vor allem, wenn er mit vielen anderen Löschkäfern zusammenarbeitet. Leider wurde *OLE* bisher nicht gebaut. Es gibt ihn nur im Computer.



**Notre-Dame**

