

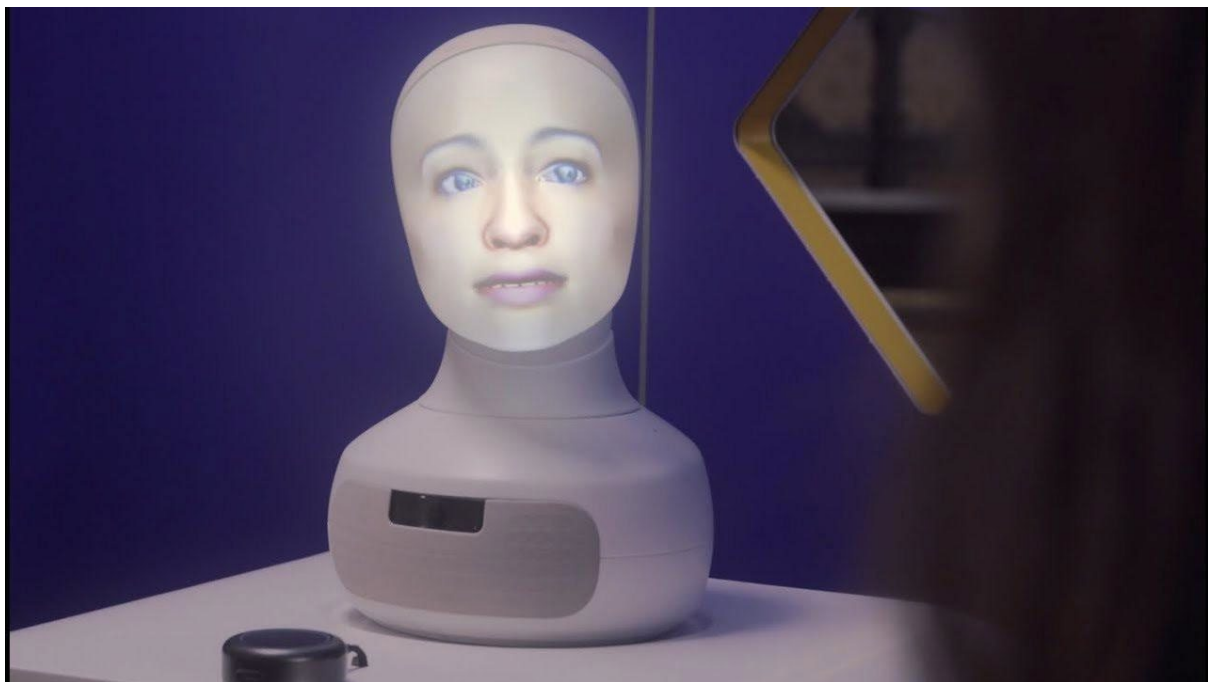
## Silver 2

Italienische Forscher haben den Roboter Silver 2 entwickelt, um Plastikmüll vom Meeresgrund aufzusammeln. Damit startet ein weltweiter Versuch, die Ozeane auch jenseits der Wasseroberfläche zu säubern.

Entwickelt von

<https://www.ingenieur.de/technik/fachbereiche/umwelt/roboter-soll-plastikmuell-vom-meeresgrund-aufsammeln/>

## Roboter und Menschheitsziele



### PETRA

**PETRA kann bisher drei Krankheiten erkennen.** Sie wurde bewusst „humanoid“ gestaltet; das heißt, dass sie menschlich aussieht und reagiert. Sie hat eine freundliche Ausstrahlung, um ihre Nutzer dazu zu ermutigen, ihr Informationen über ihre persönlichen Gewohnheiten und Gesundheitsbedenken mitzuteilen.

<https://www.merckgroup.com/de/research/science-space/envisioning-tomorrow/precision-medicine/petra.html>

## Roboter und Menschheitsziele



### Solarflugzeug Solar Impulse als Robo-Drohne

**Technologie:** Das Solarflugzeug ist aus ultraleichten Werkstoffen gefertigt. In seine Tragflächen sind 17.000 Solarzellen integriert, die die vier Elektromotoren mit erneuerbarer Energie versorgen. Seine Lithium-Akkus mit hoher Energiedichte werden tagsüber aufgeladen, damit das Flugzeug auch nachts fliegen kann.

**Ökologischer Nutzen:** Mit dem Solar Impulse ist die erste Weltumrundung mit Hilfe von Solarenergie gelungen. Damit will man inspirieren und mehr Bewusstsein für das große Potenzial von sauberen Technologien und erneuerbaren Energien schaffen.

Quelle: <https://www.eea.europa.eu/publications/sustainability-transitions-now-for-the>



## Roboter und Menschheitsziele



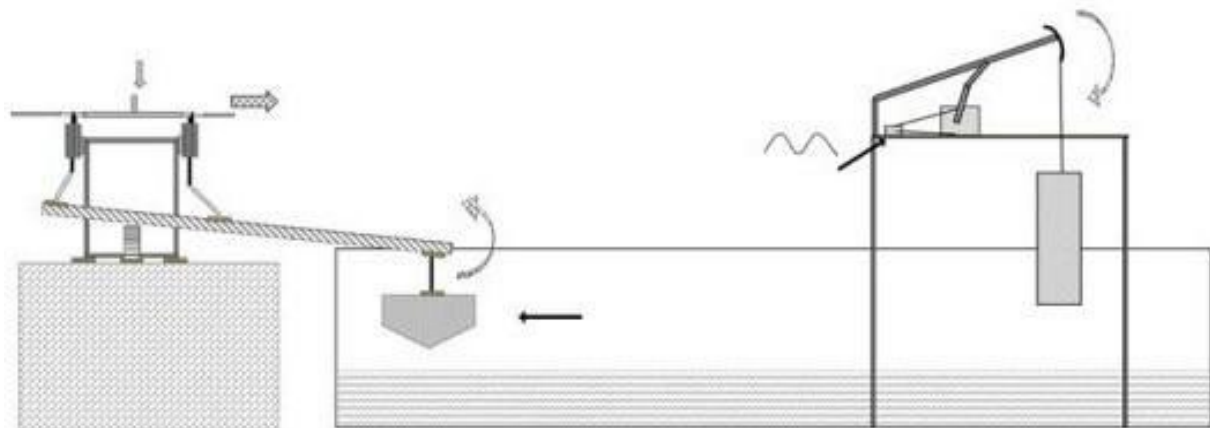
### Recycling-Roboter Max-AI AQC

**Technologie:** Max-AI kombiniert Computer-Bilderkennung, Maschinelles Lernen (=Künstliche Intelligenz) und Robotik, um Objekte aus recycelbaren Materialien zu erkennen. Diese werden dann von anderen Objekten getrennt und sortiert. Das System ist lernfähig und für autonome Optimierung ausgelegt.

**Ökologischer Nutzen:** „Max“ soll das Sortieren und Recyceln von Materialien beschleunigen und damit billiger machen. Ziel ist, den Anteil recycelter (wiederverwendeter) Materialien zu erhöhen, damit wir der nächsten Generation nachhaltig eine sauberere Umwelt hinterlassen.

<https://blogs.nvidia.com/blog/2017/05/31/sadako-recycling-robot-max-ai/>

## Roboter und Menschheitsziele

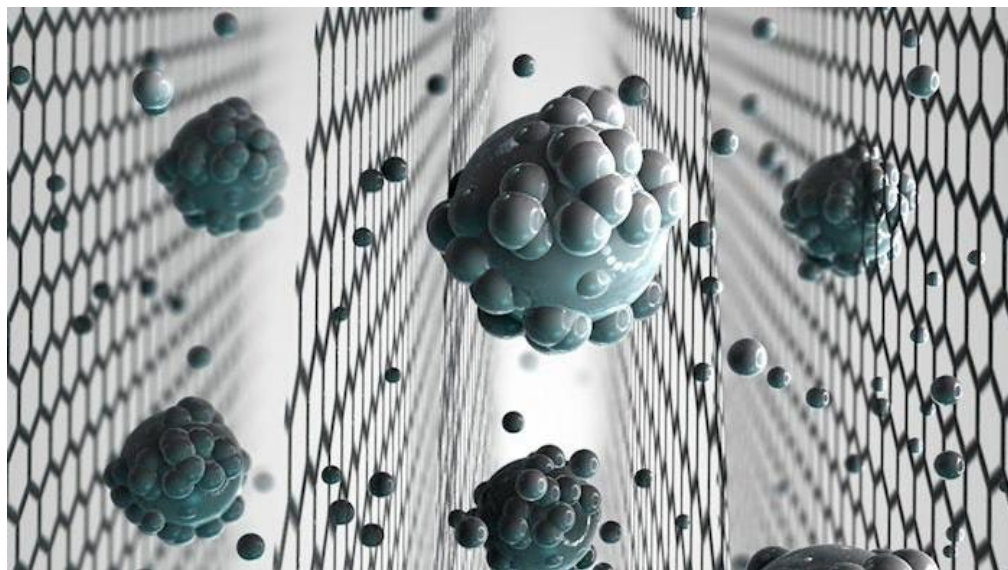


## Roboter mit Wellenenergie - AQUARIAS

**Technologie:** AQUARIAS nutzt die Kombination aus Schwerkraft und Auftrieb, die zwischen Luft und Wasser entsteht, um Energie zu erzeugen, die in elektrische Energie umgewandelt werden kann.

**Ökologischer Nutzen:** AQUARIAS bietet eine Lösung für den wachsenden Bedarf an erneuerbaren Energien. Das ist kostengünstig, liefert kohlenstofffreie Grundlastenergie, wird ohne Verbrauchsstoffe produziert und kann fast überall auf der Welt eingesetzt werden. Die Technik könnte zum Beispiel Städte unabhängig machen von klimaschädlichem Benzin, Gas etc..

<http://aquarius-power.com/>



### Meerwasserentsalzungs-Robos mit Graphen-Sieben

**Technologie:** Meerwasser wird durch eine aus milliardstel-meter-dünnen Nano-Gravitbausteinen geformte Haut gespült. Dabei wird das Salz aus der Flüssigkeit gefiltert. Seitenwände aus Epoxid-Kunstharz verhindern, dass die Membran anschwillt, und sorgen dafür, dass die Poren stabil genug sind, um alle Teile herauszufiltern.

**Ökologischer Nutzen:** Das Graphensieb ermöglicht die Gewinnung von Trinkwasser aus Meerwasser. Das könnte eine leichter zugängliche und kostengünstige Lösung für die Wasserknappheit auf der Welt darstellen.

<http://www.graphene.manchester.ac.uk/discover/the-people/rahul-raveendran-nair/>



## Roboter und Menschheitsziele



### RoboBee

**Technologie:** RoboBee ist eine autonome Bestäubungsdrone, die mit Satelliten-Navigation (GPS), hochauflösenden Kameras und künstlicher Intelligenz (KI) ausgestattet ist. Ihre Unterseite ist mit Pferdehaar bedeckt und mit einem klebrigen Gel beschichtet. Wenn sie eine Blüte anfliegt, bleiben Pollenkörnchen an ihr haften und werden an der nächsten Blüte wieder abgestreift.

**Ökologischer Nutzen:** RoboBees können (anstelle von Bienen) von Landwirten für die Pflanzenbestäubung eingesetzt werden um Ernteerträge zu steigern. Sie können außerdem helfen, die genetische Vielfalt zu erhöhen und die Qualität vom Erntegut zu verbessern.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2451929417300360?showall%3Dtrue%26via%3Dihub>

## Roboter und Menschheitsziele



### Seabin als schwimmender Robo-Abfalleimer

**Technologie:** Der Seabin ist ein schwimmender Abfalleimer. Er saugt das Wasser an der Oberfläche ein - spült es durch einen Beutel in seinem Innern - alle Fremdkörper verfangen sich. Die Tauchwasserpumpe wird direkt an eine 110/22-V-Stromversorgung angeschlossen und kann 25.000 Liter Wasser pro Stunde verarbeiten.

**Ökologischer Nutzen:** Seabin soll helfen, das Meer sauberer zu halten, indem Abfälle an Anlegestellen, Hafenanlagen, Yachtclubs etc. aus dem Wasser entfernt werden. Er könnte auch einen Teil der im Wasser schwimmenden Öle und Giftstoffe aufnehmen. Zum Beispiel bei Tankerunfällen.

<http://seabinproject.com/>



## Roboter und Menschheitsziele



## Roboter mit Windturbinen nach Insektenvorbild

**Technologie:** Die Rotorblätter sind nach dem Vorbild flexibler Insektenflügel aus biegsamem Material gefertigt, das sich entsprechend der einwirkenden Wind- und Fliehkräfte nach vorn und hinten biegt. Dadurch wird der Anstellwinkel fortwährend geändert, was die Wirkung erhöht.

**Ökologischer Nutzen:** Flexible Windturbinen sind zur Energieerzeugung um 35 % wirksamer als starre. Wenn diese Konstruktion wirtschaftlich umgesetzt wird, könnte sie als nachhaltige Energiequelle eine wirkliche Alternative zu fossilen Brennstoffen darstellen.

<https://www.science.org/content/article/wind-turbines-inspired-insect-wings-are-35-more-efficient>

## Roboter und Menschheitsziele



### Paro – Care-Roboter

Paro ist ein 60 cm langer persönlicher Roboter. Er wird zum Beispiel zur Betreuung von sehr vergesslichen oder einsamen Kranken eingesetzt. Er ist einer jungen Sattelrobbe nachempfunden. Das kuscheln mit ihm hat einen beruhigenden Einfluss. Der Roboter verfügt unter seinem flauschigen hellen Fell über spürende Teile (Sensoren). Damit kann Paro wahrnehmen, wenn ein Mensch ihn streichelt. Dann reagiert er mit einer Bewegung des Schwanzes, des Kopfs und der Augen. Der Roboter reagiert auch auf Geräusche und kann Namen lernen. Er macht selbst Geräusche, die denen von echten Sattelrobbenjungen ähneln.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Paro\\_\(Roboter\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Paro_(Roboter))

## Roboter und Menschheitsziele



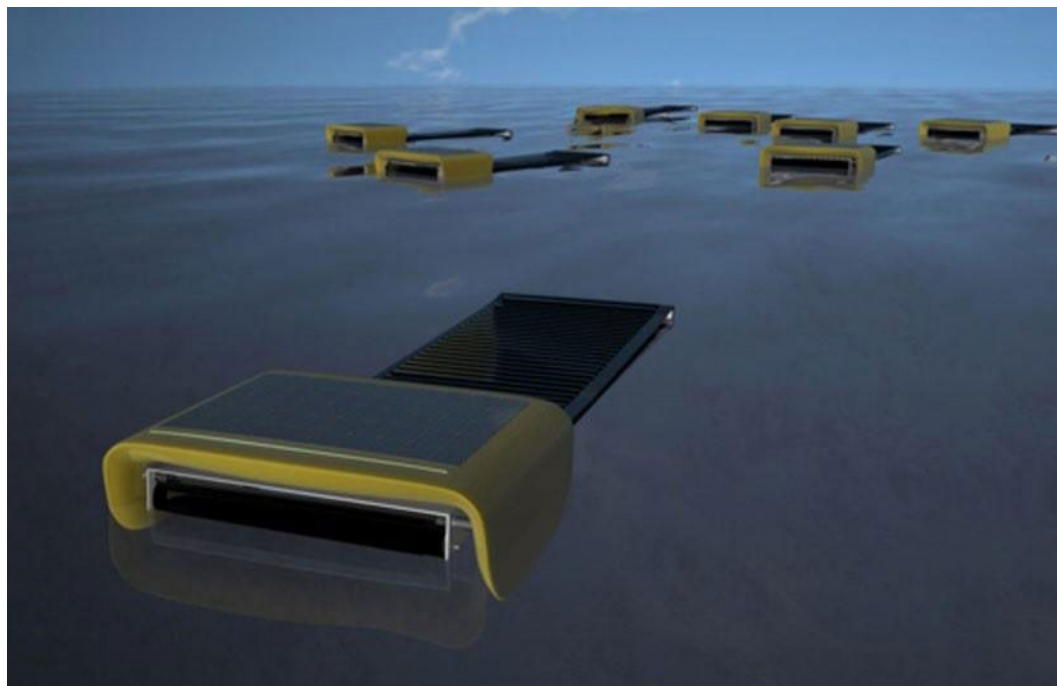
### Robear

Der Roboter-Bär kommt aus Japan und ist eine Roboter-Hilfe für Senior\*innen. Im stark überalterten Japan sieht man zwar rüstige 80-Jährige Omas beim Post austragen oder bei rasanten Schlittenfahrten, aber wer hebt die kranke Oma ins Bett, wenn alle arbeiten. Der Robear von Riken hat ein freundliches Teddy-Gesicht und soll sehr sanft Rentner vom Bett in den Rollstuhl tragen können und ihnen so die letzten Lebensjahre erleichtern.

<https://www.engadget.com/de-2015-02-27-robear-sanfter-wurden-senioren-nie-herumgetragen.html?guccounter=1>



## Roboter und Menschheitsziele



### Seaswarm – Roboter bekämpfen Ölpest

Bisher gibt es nicht sehr viele Möglichkeiten, das Öl aus dem Meer zu filtern. Im Golf von Mexiko waren zwar 800 Schiffe im Einsatz, um im Golf Oberflächenöl abzuschöpfen. Sie konnten dabei aber nur drei von 100 Teilen des Öls aufsammeln! Besserung versprechen diese solarbetriebenen Roboter, die im Schwarm unterwegs sind und Rohöl mit Nanogewebe entfernen. Sie können ein Vielfaches ihres eigenen Gewichts einsammeln. Sie können aufgrund ihrer geringen Größe auch in Küstennähe eingesetzt werden, wo es besonders wichtig ist. Für große Öl-Auffangschiffe ist es dort zu schwierig.

<https://reset.org/roboterschwaerme-bekaempfen-oelpest/>

## Roboter und Menschheitsziele



### Care-O-bot

Das deutsche Fraunhofer-Institut forscht am **Multifunktions-Personen-Lifter Elevon**. Er hebt Patienten beim Wechseln der Bettwäsche, beim Umsetzen auf einen Rollstuhl oder beim Baden. Dank Sensoren erkennt Elevon, was der Patient braucht.

**Verbunden mit einem Fahr-Roboter wird der Serviceroboter Care-O-bot zum Butler:** Er fährt folgt dem Pflegepersonal zum Einsatzort und stellt Pflegesachen bereit. Gesteuert wird er über Smartphone oder Touchscreen. Er kann auch Patienten oder Heimbewohnern dienen: selbstständig an einem Wasserspender einen Becher holen, ihn füllen und zu einem gewünschten Ort transportieren; oder zum Beispiel Snacks, Getränke und Zeitschriften in Aufenthaltsräume oder direkt ans Bett liefern.

<https://senioren-magazin-hamburg.de/archiv/pflegeroboter>

## Roboter und Menschheitsziele



### Zitronen-Ernte-Roboter

Energid hat ein Roboter zum Ernten von Zitrusfrüchten entwickelt. Seine Kosten sind mit denen menschlicher Arbeit vergleichbar. Dafür verwendet er mehrere kostengünstige Greif-Mechanismen, die in einem Raster angeordnet sind. Die Ernte funktioniert einfach. Er hat

- jeweils zwei Bewegungsmöglichkeiten („Freiheitsgrade“) zum Zielen
- und eine beim Ausfahren des Greifers.

Die ausfahrenden Teile der Greifer haben **keine** Antriebe (Aktoren) und **keine** Sensoren (Robo-Sinne). Das macht sie robust, einfach herzustellen und leicht auszutauschen. Durch die Anordnung der Pflückmechanismen in einem Gitter können die Kameras zum Auffinden von Früchten zum Pflücken verwendet werden.

<https://www.energid.com/industries/agricultural-robotics>



## Roboter und Menschheitsziele



### Starship Lieferroboter

Diese Roboter bringen selbstständig (autonom) Waren von A nach B. Sie stehen Menschen jederzeit und überall zur Verfügung. Sie können mit Hauspost, Ersatzteilen, Proben und anderen Gütern beladen werden. Nachdem die „Ware“ im Robo platziert wurde, schickt man ihn per Klick aufs Smartphone zum gewünschten Ort. Dort wird die Empfänger\*in automatisch benachrichtigt. Der Roboter kann bequem per Sicherheitscode geöffnet werden. Das Transportgut ist da. Bis Oktober 2021 wurden damit 2.000.000 Lieferungen im öffentlichen Raum gemacht. Zum Beispiel an Leute in Quarantäne.

<https://www.starship.xyz/b2b-de/>



## Defikopter

Der gemeinnützige Verein “Definetz e.V.” hat sich das Ziel gesetzt, dem plötzlichen Herztod ein Schnippchen zu schlagen. Im Notfall geht es um jede Minute. Ist ein Herzschlagsanreger („Defibrillator“) in der Nähe verfügbar? Dann ist die Rettung nahe. Was aber tun, wenn das Gelände unzugänglich ist oder ein Verkehrsstau die rechtzeitige Anfahrt verhindert? Dann bringt ihn in Zukunft der Defikopter.

<https://www.bluhmsysteme.com/blog/defikopter-bringt-defibrillator/>

## Quellen

Kerrie Brooks:

10 technische Innovationen für eine nachhaltigere Zukunft. Gefunden unter <https://www.distrelec.de/current/de/technologien/10-technische-innovationen-fur-eine-nachhaltigere-zukunft/>

am 7.12.2021.

<https://www.weser-kurier.de/bremen/wirtschaft/oeko-roboter-fuer-eine-gruenere-zukunft-doc7e47kfwl4py1f0vhr9nt>