



1973 Kuka Famulus

Ein Roboterarm mit sechs Achsen wird erstmals vom deutschen Unternehmen Kuka gebaut. Damit lassen sich auch Arbeiten an schwer erreichbaren Plätzen verrichten

1999
Sony Aibo: Der kleine Roboterhund ist zwar als Spielzeug konzipiert, wird aber oft für Forschungen über künstliche Intelligenz eingesetzt



2007
Pingpong: Mit künstlicher Intelligenz verbessert der humanoide „TOPPO“ sein Tischtennispiel



2003
Roboter-Lady „Repliee Q1“ ist der erste Roboter mit fast perfektem menschlichen Aussehen und Sprache

TREND

Roboter bekommen eine immer größere Bedeutung im Alltag. Erste Feldversuche, sie zum Beispiel in der Altenpflege (etwa einzusetzen (etwa Care-O-bot oder Casero), laufen bereits. Bis circa 2015 sollen Roboter Alte und Kranke nachts überwachen und bei Körperpflege, Essensausgabe oder Unterhaltung helfen.

1980 1990

1996
Sojourner: Mit der „Pathfinder“-Sonde landet erstmals ein Roboter auf dem Mars. Er macht Fotos und entnimmt Bodenproben



2000 Honda Asimo

Auf zwei Beinen kann er wie ein Mensch gehen, Treppenstufen überwinden, im Kreis laufen und Dinge in seiner Umgebung erkennen



1970
Shakey: Dank zahlreicher Sensoren kann er seine Umgebung analysieren und als erster Roboter eigene Aktionen planen



2010
NASA Robonaut 2: In Erprobung sind Roboter, die bald menschliche Astronauten unterstützen und in Gefahrensituationen vertreten sollen

2010

1788 baute der Franzose Jaques de Vaucanson eine Ente, die Körner fressen, „verdauen“ und ausscheiden konnte. Ernstzunehmende Arbeiten zum Thema Roboter begannen erst im letzten Jahrhundert.

Arbeitseinsatz in der Industrie

Die Geburtsstunde der Roboter im neuzeitlichen Verständnis liegt im Jahr 1921. Damals veröffentlichte der tschechische Autor Karel Capek sein Stück „R.U.R.“ („Rossums Universal-Roboter“), in dem der Begriff und die Funktion von Robotern erstmals genannt wurden. Von nun an verlief die Entwicklung rasant: 1927 wurde der erste humanoide Roboter „Televox“ gebaut, ein Jahr später folgte das japanische Pendant „Gakutensoku“.

Dank der Entwicklung des Computers wurden auch die Roboter schnell leistungsfähiger. 1948 konstruierte William Grey Walter die ersten schildkrötenförmigen, autonom

agierenden Roboter „Elmer“ und „Elsie“. Noch gab es keine leistungsfähige Halbleitertechnik, sodass die mechanischen Wesen ohne eigene Intelligenz operieren mussten. Das änderte sich 1970 mit „Shakey“, einem fahrenden Roboterkasten, der mittels zahlreicher Sensoren in der Lage war, seine Umgebung wahrzunehmen, geortete Objekte zu verknüpfen und einen Plan zur Lösung gestellter Aufgaben auszutüfteln.

Als Arbeitshilfen werden Roboter seit 1961 vor allem in der Automobilindustrie eingesetzt. 1972 entwickelte das deutsche Unternehmen Kuka den ersten sechssachsigen Industrieroboter namens „Famulus“, der nahezu jeden Punkt in seinem Wirkungskreis aus mehreren Richtungen erreichen konnte.

Seit 1996 sind Roboter auch bei der Weltraumforschung im Einsatz. Im Rahmen des NASA-Projekts „Mars Pathfinder“ landete der Roboter „Sojourner“ auf dem roten Planeten.

Im Jahr 2000 stellte der japanische Honda-Konzern den ersten kommerziellen humanoide Roboter vor, „ASIMO“ konnte damals für 150.000 US-Dollar pro Monat geleast werden.

Roboter packen auch im Haushalt an

Noch helfen uns Roboter nicht in allen Lebenslagen, aber zahlreichen Studien zufolge wird sich das in naher Zukunft dramatisch ändern: Schon in den nächsten fünf Jahren sollen Roboter in der Alten- und Krankenpflege eingesetzt werden, und bis 2020 könnten sie uns alle Arbeiten im Haushalt abnehmen. Ab dem Jahr 2030 sollen Roboter in der Lage sein, zahlreiche manuelle Aufgaben auf mindestens gleichem Niveau wie Menschen zu verrichten. Das US-Verteidigungsministerium prognostiziert gar den Einsatz autonom agierender Roboter-soldaten – Startschuss soll 2035 sein.

THOMAS.LITTSCHWAGER@CHIP.DE