

Künstliche Intelligenz und Robotik Ein langgehegter Traum der Menschheit.

Mit Christian Stadelmann, Kulturhistoriker und Bereichsleiter im Technischen Museum Wien

Betrifft: Geschichte

Gestaltung: Daphne Hruby

Sendedatum: 1. - 5. Februar 2016

Länge: 5 x ca. 5 Minuten

Fragen und Antworten

Teil 1: Mensch und Maschine – der Beginn einer bewegten Beziehung

1. Wann tauchte der Begriff Roboter das erste Mal auf?

In einem Theaterstück des tschechischen Dramaturgen Karel Čapek, 1921.

2. Welchen Titel hatte das Stück? Skizzieren Sie kurz den Inhalt.

Der Titel lautete RUR. Es war ein Science-Fiction Stück in dem es darum ging, dass die künstlichen Wesen als Arbeitshilfen den Menschen das Leben erleichtern sollten. Allerdings wenden sich in Čapeks Theaterstück die Wesen gegen den Menschen und drohen ihn zu vernichten.

3. Schon in der Antike entstehen Mythen von der Erschaffung des Menschen? Beschreiben Sie kurz die Geschichte von Pygmalion.

Pygmalion wendet sich enttäuscht von den Frauen ab, will sich nie wieder einer Frau zuwenden. Er fertigt sich aus Elfenbein eine weibliche Figur, diese wird schließlich belebt und er zeugt mit ihr ein Kind.

4. Welche berühmte Maschine hat Heron von Alexandria gebaut?

Im Prinzip eine erste Dampfmaschine. Sie bestand aus einer Kugel, die auf einer Achse drehbar gelagert war, aus zwei horizontal angeordneten Düsen strömte Dampf aus, der die Kugel in Rotation versetzte.

5. Welcher Wunsch des Menschen steckt hinter all diesen Versuchen seit der Antike?

Der Mensch wollte die Natur nachbauen und im Kern seiner Gedanken den Menschen selbst.

Teil 2: Die Zeit der Aufklärung – geheimnisvoller Tatendrang

6. Welche neue Technik entsteht in der Renaissancezeit?

Das mechanische Uhrwerk.

7. Wozu wurden Uhrwerke verwendet, außer Uhren anzutreiben?

Sie konnten komplexe Mechanismen antreiben z.B. Figuren oder ein Flötenspiel.

8. Welche Erkenntnisse in der Zeit der Aufklärung beeinflussten die Ideenwelt der Menschen?

Medizinische Fortschritte z.B. das Verständnis des menschlichen Blutkreislaufs führten zur Erklärung des Menschen als Maschine. Beispielsweise bezeichnen wir bis heute das Herz als Pumpe. Dies führt zur Idee den Menschen „nachzubauen“.

9. Was konnte die Ente von Vaucanson?

Sie konnte sich bewegen, tirilieren und Futter verdauen.

10. Wolfgang von Kempelen baute für Maria Theresia einen Automaten? Was konnte er? Wie funktionierte er tatsächlich?

Er baute eine Art Android, den „Schachtürken“ der mit einem mechanischen Arm in der Lage war, die Schachfiguren zu führen. Allerdings wurde dieser Arm von einer versteckten Person geführt. Daher stammt auch vermutlich der Begriff „getürkt“ für Fälschungen.

Teil 3: Von Robotern auf dem Schlachtfeld und menschlichen Kampfmaschinen

11. Welche Vorteile versprach man sich von Robotern im Kriegseinsatz?

Die Schonung von eigenen Soldaten, im Falle des Verlusts ist es nur Material.

12. Welche Schwierigkeiten ergaben sich beim Betrieb von Kampfmaschinen?

Die Treibstoffversorgung und Wartung. Die größte Schwierigkeit allerdings war die Fortbewegung wegen des unwegsamen Geländes.

13. Welche Lösungen des Fortbewegungsproblems wurden ausprobiert?

Füße und Räder in verschieden großer Anzahl. Schweben und Fliegen – heutige Drohnen.

14. Wann begann die Entwicklung der Prothetik?

Bereits zur Zeit der Napoleonischen Kriege Anfang des 19 Jahrhunderts.. Man war mit einer großen Zahl von Opfern konfrontiert, denen Gliedmaßen amputiert worden waren. Nach Beginn des ersten Weltkriegs machte man auf diesem Gebiet Fortschritte.

15. Nennen Sie Gründe für die Entwicklung der Prothetik seit Beginn des ersten Weltkriegs.

Eine große Zahl von Soldaten mit amputierten Gliedmaßen musste wieder in den Arbeitsprozess eingegliedert werden. Dadurch konnte die Belastung der Gesellschaft durch Versehrte gemildert werden.

16. Welcher berühmte Arzt versuchte Prothesen mit den Muskeln zu verbinden?

Sauerbruch. Allerdings scheiterte er an den Kosten und an Entzündungen, die man damals nicht beherrschte.

Teil 4: Das Streben nach künstlicher Intelligenz

17. Was ist das Ziel der künstlichen Intelligenz?

Das Maß war immer der Mensch. Aber, ob man unbedingt die menschliche Gestalt als Vorbild benötigt, ist fraglich. Allerdings stellen wir uns einen menschenähnlichen Roboter vor und nicht Industrieroboter.

18. Was erwarten wir von diesen Robotern?

Wir erwarten, dass sie unsere Fähigkeiten übertreffen.

19. Welche Beispiele werden genannt, bei denen uns die Roboter übertreffen?

Ein Roboter, der Bälle in einen Korb wirft, trifft in 100 % der Fälle. Im Schach schlägt der Roboter jeden menschlichen Gegner.

20. Welche Funktionen können Roboter noch nicht ausreichend erfüllen?

Die Wahrnehmung räumlicher Strukturen.

21. Wann wurde der Begriff „künstliche Intelligenz“ erstmals systematisch definiert, die Geburtsstunde der künstlichen Intelligenz eingeläutet?

1956, anlässlich der „Dartmouth Conference“ mit dem Ziel intelligente Technik zu schaffen, die sich selbst weiterentwickelt.

22. Was ist Intelligenz? Warum ist es schwierig Intelligenz zu definieren?

Einerseits kann Intelligenz angeeignetes Wissen sein, aber auch Empathie für andere Menschen, Charisma, soziale Intelligenz. Die Definition ist immer mit Attributen zu versehen. Eine präzise Definition gibt es nicht.

23. Kann man künstliche Intelligenz mit der des Menschen bereits vergleichen?

Zurzeit noch nicht. Wir kennen die Funktion unseres Gehirns nur unzureichend. Künstliche Intelligenz beruht heute hauptsächlich auf Rechnerleistung.

Teil 5: Sie sind unter uns - Robotik und KI in der modernen Gesellschaft

24. Welche Ängste haben Menschen vor Robotern?

Arbeitsverlust durch Roboter. Roboter werden zum Feind.

25. In welchen Funktionen werden Roboter heute eingesetzt?

Industrieroboter, militärische Roboter, sozial orientierte Robotik

26. In welchen Umgebungen arbeiten Industrieroboter?

Die Arbeitsumgebung ist vorbereitet, es erfolgt aber noch keine Konfrontation mit Menschen.

27. Nennen Sie eine Entwicklung von sozial orientierter Robotik.

Die Robbe Paro signalisiert „Gefühle“ wenn sie gestreichelt wird. Sie wird vor allem in der Geriatrie verwendet. Sie dient auch zur Entlastung des Personals.