

Alan Turing (1912-1954)



the father of theoretical computer science

Alan Turing was a British mathematician, logician, and computer scientist, widely regarded as a pioneer of modern computing and artificial intelligence. Born in London in 1912, he showed exceptional talent in mathematics and science early on.

Turing studied in Cambridge, where he developed the Turing machine concept, foundational to theoretical computer science. His 1936 paper, „On Computable Numbers,“ introduced the idea of a universal machine capable of performing any computable task.

During World War II, Turing worked at Bletchley Park, the British codebreaking center, where he played a crucial role in breaking the German Enigma code. His work in cryptography significantly contributed to the Allied war effort and is often credited with shortening the war by several years.

After the war, Turing continued his pioneering work in computing, designing one of the earliest electronic computers, the Automatic Computing Engine (ACE). He also explored the concept of artificial intelligence, proposing the famous Turing Test as a criterion for machine intelligence.

Despite his professional achievements, Turing faced severe personal challenges. In 1952, he was prosecuted for homosexuality, which was then illegal in the UK. He was subjected to chemical castration as an alternative to prison. On June 7, 1954, Turing died from cyanide poisoning, which was ruled as suicide.

Turing's legacy has grown posthumously, with his contributions to computing and artificial intelligence being widely recognized and celebrated. In 2013, he was granted a posthumous royal pardon. His work and achievements continue to inspire advancements in technology and computer science.

Der Vater der theoretischen Informatik

Alan Turing war ein britischer Mathematiker, Logiker und Informatiker, der weithin als Pionier der modernen Informatik und künstlichen Intelligenz angesehen wird.

Geboren 1912 in London, zeigte er schon früh außergewöhnliches Talent in Mathematik und Naturwissenschaften. Turing studierte in Cambridge, wo er das Konzept der Turing-Maschine entwickelte, das grundlegend für die theoretische Informatik ist. Sein Aufsatz von 1936, „On Computable Numbers“, führte die Idee einer universellen Maschine ein, die jede berechenbare Aufgabe ausführen kann. Während des Zweiten Weltkriegs arbeitete Turing in Bletchley Park, dem britischen Zentrum für Codeknacker, wo er eine entscheidende Rolle bei der Entschlüsselung des deutschen Enigma-Codes spielte. Seine Arbeit in der Kryptographie trug maßgeblich zum Erfolg der Alliierten bei und wird oft dafür verantwortlich gemacht, den Krieg, um mehrere Jahre verkürzt zu haben.

Nach dem Krieg setzte Turing seine Pionierarbeit in der Informatik fort und entwarf einen der frühesten elektronischen Computer, die Automatic Computing Engine (ACE). Er erforschte auch das Konzept der künstlichen Intelligenz und schlug den berühmten Turing-Test als Kriterium für maschinelle Intelligenz vor.

Trotz seiner beruflichen Erfolge sah sich Turing mit schweren persönlichen Herausforderungen konfrontiert. 1952 wurde er wegen Homosexualität angeklagt, die damals im Vereinigten Königreich illegal war. Er wurde als Alternative zur Gefängnisstrafe einer chemischen Kastration unterzogen. Am 7. Juni 1954 starb Turing an einer Cyanidvergiftung, die als Selbstmord gewertet wurde.

Turings Vermächtnis ist posthum gewachsen, und seine Beiträge zur Informatik und künstlichen Intelligenz werden heute weithin anerkannt und gefeiert. 2013 wurde ihm posthum ein königlicher Pardon gewährt, und sein Leben und Werk inspirieren weiterhin Fortschritte in der Technologie und Informatik.

MORE INFO
MEHRINFOS



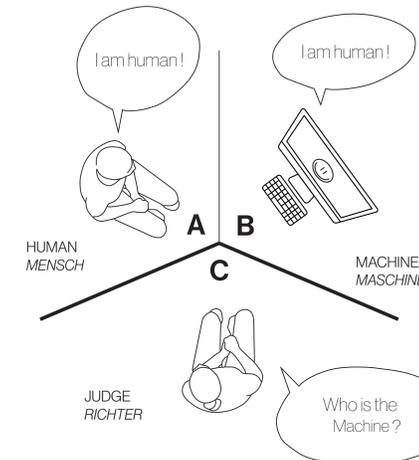
The Turing Test - Can Machines Think? Der Turing Test - Können Maschinen denken?

The Turing-Test, based on a conversational game, is an attempt to assess whether machines can think like humans.

Der Turing-Test, basierend auf einem Konversationsspiel, ist ein Ansatz um zu bestimmen ob Maschinen in der Lage sind wie Menschen zu denken.

In the Turing-Test a judge converses through written messages with two players, one of which is a machine, while the other one is a human. In the conversation with the judge, the machine pretends to be a human too. The judge must find out who of the two players is the real human. If the machine is able to fool the judge, then the machine is said to have passed the test and is attributed with the ability to think like a human. The premise here is, that in order to successfully pretend to be a human, one must be able to think like a human.

Der Turing-Test besteht aus drei Teilnehmern, wobei ein Teilnehmer die Aufgabe des Richters übernimmt. Die anderen beiden Teilnehmern sind ein Mensch und eine Maschine, welche beide mittels Textnachrichten mit dem Richter kommunizieren. Die Maschine versucht sich in der Konversation als Mensch auszugeben. Der Richter muss nach einiger Zeit entscheiden, wer von den beiden Teilnehmern der Mensch und wer die Maschine ist. Wenn die Maschine in der Lage ist den Richter zu täuschen, sodass der Richter die Maschine als Mensch bezeichnet, dann hat die Maschine den Test bestanden und wir schreiben ihr die Fähigkeit zu wie ein Mensch zu denken. Die zugrunde liegende Prämisse bei diesem Test ist, dass wir davon ausgehen, dass sich etwas nur dann überzeugend wie ein Mensch verhalten kann, wenn es wie ein Mensch denken kann.



MORE INFO
MEHRINFOS



Birth of the term „Artificial Intelligence“

Entstehung des Begriffs „Künstliche Intelligenz“

Dartmouth Conference 1956

The Dartmouth Conference, held in the summer of 1956, the founding event of artificial intelligence (AI). Organized by John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester, and Claude Shannon, it gathered top researchers to discuss creating machines that simulate human intelligence. The term „artificial intelligence“ was coined here, setting the stage for future AI research. Although progress was slower than expected, the conference created a lasting foundation for AI.

Die Dartmouth-Konferenz im Sommer 1956 gilt als das Gründungsereignis der künstlichen Intelligenz (KI). Organisiert von John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester und Claude Shannon, brachte sie führende Forscher zusammen, um Maschinen zu diskutieren, die menschliche Intelligenz simulieren. Der Begriff „künstliche Intelligenz“ wurde hier geprägt und legte den Grundstein für die zukünftige KI-Forschung.



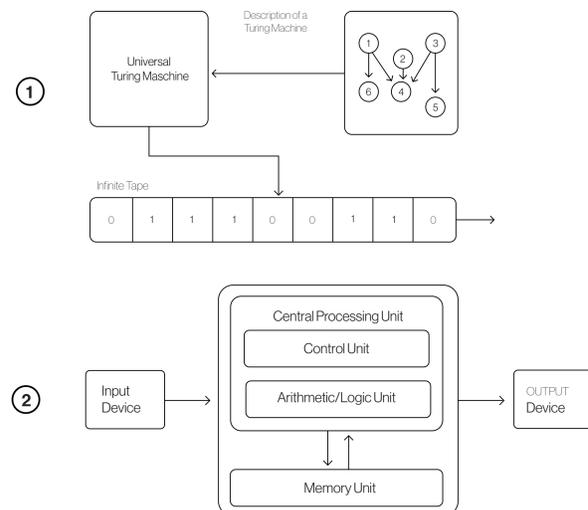
von Links nach Rechts / from the left to right:
Oliver Selfridge, Nathaniel Rochester, Ray Solomonoff, Marvin Minsky, Trenchard More, John McCarthy, Claude Shannon

MORE INFO
MEHRINFOS



From Turing Machines to modern Computers

Von der Turing Maschine bis hin zum modernen Computer



Turing machines **1** lay the foundation for how we think about computation and how we can describe algorithms. These machines are very simple as they just write symbols on a moving tape. But this idea is very powerful and allows to describe any algorithm possible. Despite the Turing machine being only a theoretical construct, it sparked the imagination of engineers and influenced the design of computing machines that are of practical use.

The architecture most modern computers descend from is the „Random Access Machine“ (RAM)**2**. From the computer in your home to supercomputers at research facilities, those are based on the architecture of the RAM and the fundamental idea of the Turing machine.

Turing-Maschinen **1** bilden die Grundlage für unser Verständnis von Berechnungen und Algorithmen.

Turing-Maschinen sind jedoch rein theoretische Konstrukte und können in der Realität nicht gebaut werden. Jedoch wurden viele praktische Umsetzungen von Computern durch die Turing-Maschine inspiriert. Ein nennenswertes Beispiel stellt die „Random Access Machine“ (RAM)**2** dar. Auf der Idee der RAM basieren so gut wie alle modernen Computer-Architekturen, vom Desktop Computer bis hin zu Hochleistungsrechnern in Forschungseinrichtungen.

MORE INFO
MEHRINFOS



1912

1950

1936

1956