



Zum 200. Geburtstag von Ada Lovelace

Zahlenweberin

Jan Bundesmann

Lange vor der Entwicklung moderner Computer ersann Ada Lovelace allgemeine Rechenoperationen für die analytische Maschine von Charles Babbage. Ruhm dafür erntete sie zu Lebzeiten kaum. Heute nennt die Fachwelt sie die erste Programmiererin.

Am Anfang war Ada. Unter diesem Motto findet noch bis zum 10. Juli 2016 im Paderborner Heinz Nixdorf MuseumsForum eine Ausstellung zu Frauen in der Computergeschichte statt. Gemeint ist damit Ada Lovelace. Diese nimmt aber nicht nur unter den Frauen in der Computergeschichte eine besondere Stellung ein. Allgemein bekannt ist sie als erste Programmiererin.

Augusta Ada kam am 10. Dezember 1815 auf die Welt. Ihr Vater war der romantische Dichter George Byron, ihre Mutter Anne Isabelle Noel-Byron. Kurz nach Adas Geburt trennten sich ihre Eltern, ein für die Zeit unglaublicher Vorgang. Grund dafür war die Angst der Mutter, Ada könne von ihrem Vater, dem Lebemann, beeinflusst werden und seine Charakterzüge entwickeln. Stattdessen ließ sie ihre Tochter vorwiegend in Mathematik und Naturwissenschaften unterrichten – ihren eigenen Lieblingsfächern.

Früh führte die Mutter Ada in die gehobene Gesellschaft ein, wo diese Kontakt zu den namhaften Gelehrten der Zeit aufnahm. Darunter Charles Babbage, der in ihr die Begeisterung für seine analytische Maschine weckte.

Der Italiener Luigi Menabrea veröffentlichte später einen wissenschaftlichen Aufsatz über die analytische Maschine: „Grundriss der von Charles Babbage erfundenen Analytical Engine“.

1842 übersetzte Ada Lovelace den „Grundriss“ von Menabrea und ergänzte ihn. Ihre Anmerkungen hatten den doppelten Umfang des ursprünglichen Werks. Sie beinhalteten einen umfangreichen Algorithmus zur Berechnung der Bernoulli'schen Zahlen und Gedanken, wie sich die Maschine verwenden ließe, um all-

gemeinere als rein mathematische Probleme zu bearbeiten – Musik etwa, die ja auf harmonischen Verhältnissen von Tönen zueinander beruht.

Zahlen wie Blätter und Blüten

Zur Programmierung der Analytical Engine sollten Lochkarten zum Einsatz kommen. In einer ihrer poetischen Äußerungen schreibt Lovelace an Babbage, „dass die Analytical Engine algebraische Muster webt, gerade so wie der Jacquard-Webstuhl Blätter und Blüten“. Lovelace nahm auch als Erste eine Trennung zwischen Algorithmus und ausführender Maschine vor – heute spricht man von Soft- und Hardware [1].

Als Frau hatte sie keinen Zugang zu öffentlichen Bibliotheken und Universitäten. Privatlehrer und eigenes Studium werden ihre einzigen Bildungsmöglichkeiten. Ihre Kommentare zum „Grundriss“ unterzeichnete Augusta Ada Lovelace nur mit dem Kürzel A. A. L. und lange blieb die Person hinter dieser Signatur geheim [1]. Nicht als einzige Frau musste sie sich hinter Männern und Akronymen verstecken. Dennoch erlangte die veröffentlichte Übersetzung viel Anerkennung. In Erinnerung daran haben die Universitäten in Rheinland-Pfalz ihr Mentoring-Netzwerk für Frauen im MINT-Bereich „Ada-Lovelace-Projekt“ genannt.

Ende der 1970er-Jahre beschloss das US-Verteidigungsministerium, die Zahl der verwendeten Programmiersprachen in seinen Projekten zu reduzieren. Keine vorhandene Sprache genügte den Anforderungen des Ministeriums, weswegen 1980 ei-

ne neue Sprache das Licht der Welt erblickte. Die verantwortliche Arbeitsgruppe beschloss ihren ersten Standard am 10. Dezember 1980 – Lovelaces 165. Geburtstag.

Als Hauptquelle zu Informationen über Lovelaces Leben dienen ihre Briefe – viele davon zwischen ihr und Babbage. Der Ingenieur nimmt dabei die Rolle des Lehrers ein, Lovelace die der Fragenden. Manche Biografen sehen darin einen Beleg für ihre mangelnde mathematische Kompetenz. Sie erkennen sie nicht als erste Programmiererin an, weil in ihren Augen Babbage die Hauptarbeit geleistet hat.

Vielleicht haben beide einen notwendigen Anteil beigetragen. Lovelace die erste Programmiererin zu nennen, ist jedoch wohl begründet. Babbage schreibt in seiner Autobiografie, Lovelace habe alle Aufgaben algebraisch ausgearbeitet „bis auf jene, die mit den Bernoulli-Zahlen zusammenhäng“ [1]. Er erwähnt explizit nur die algebraische Ausarbeitung, nicht die Umsetzung auf der Analytical Engine. Aus dem gesamten Briefwechsel lässt sich erkennen, dass erst Ada Lovelace komplexere Rechenoperationen für die Maschine erdacht hat. Da die Berechnung der Bernoulli-Zahlen weit komplizierter war als alle Programme, die Babbage selbst geschrieben hatte, sieht man heute die Tabellen und Diagramme, die diese Berechnung auf der analytischen Maschine beschreiben, als Lovelaces Werk – und als die historisch erstmalige kreative Umschrift einer Formel in ein maschineneigenes Programm. (jab)

Literatur

[1] Sybille Krämer; Ada Lovelace; Wilhelm Fink Verlag 2015

