

ZMATH 2016f.00028

Glaschick, Rainer

Ada Lovelace and the Bernoulli numbers. (Ada Lovelace und die Bernoulli-Zahlen.)

Log In 36, No. 183-184, 19-26 (2016).

Aus dem Text: Im Jahre 1843 erschien unter dem Titel *Sketch of the Analytical Engine invented by Charles Babbage* die einzige ausführliche, in sich geschlossene Beschreibung der Pläne von Charles Babbage für eine vollautomatische mechanische Rechenmaschine, die *Analytical Engine*, in einer aus dem Französischen übersetzten englischen Fassung. Die Rechenmaschine erhielt diese Bezeichnung, weil mit ihr alle numerischen Berechnungen der Analysis möglich sein sollten: “[. . .] all the operations of analysis come within the domain of the engine” [*L. F. Menabrea*, “*Sketch of the Analytical Engine*”, invented by Charles Babbage Esq in: R. Taylor (ed.), *Scientific memoirs*, Vol. II, Part XII. London: Richard and John Taylor. 666–731 (1843), S. 688]. Der englische Artikel *Menabreas* besteht neben der Übersetzung des französischen Originalbeitrags auch aus mit *Note A* bis *Note G* bezeichneten Ergänzungen. Verfasserin war Ada Augusta Lovelace, die die Texte nicht namentlich, sondern nur mit den Initialen A.A.L. signierte. Besondere Beachtung hat dabei die abschließende *Note G* gefunden, weil die zugehörige Tabelle als das erste namhafte Programm für einen Computer gilt. Dass dabei Maschinenbefehle, Variablen und eine bedingte Schleife verwendet werden, ist schnell zu erkennen. Es ist aber höchst aufschlussreich, dieses Programm im Detail zu analysieren. Insbesondere ergibt sich, dass das Programm eine Fähigkeit benötigt, die in der *Analytical Engine* nicht vorgesehen war, und deren Bedeutung Ada Lovelace wohl besser als Charles Babbage selbst gesehen hat. Um den Leserinnen und Lesern die außergewöhnliche Leistungsfähigkeit der *Analytical Engine* zu demonstrieren, hat Ada Lovelace als Beispiel in ihrer *Note G* eine Berechnung der Bernoulli-Zahlen vorgestellt. Sie waren höchstwahrscheinlich jedem guten Mathematiker vertraut, denn sie wurden von ihr als bekannt vorausgesetzt. Im Folgenden soll jedoch zunächst einiges vom Hintergrund der Bernoulli-Zahlen vorgestellt werden.

Classification: A30 F60 P20

Keywords: Ada Lovelace; Bernoulli numbers; Analytical Engine