Deutsches
Patent- und Markenamt


Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

AUSGEGEBEN AM
1. APRIL 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 907 948

KLASSE 42m GRUPPE 15

Z 396 IX b / 42 m

Zuse K. G., Neukirchen (Kr. Hünfeld)

Mechanisches Schaltglied

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 9. Mai 1936 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 18. September 1952
Patenterteilung bekanntgemacht am 18. Februar 1954

Es ist bekannt, daß sich Rechenmaschinen mit elektrischen Relais als einzigem Arbeitsglied aufbauen lassen (z. B. Patentschrift 458 482). Diese Tatsache findet ihre logische Begründung darin, daß sich sämtliche Rechenoperationen aus den logischen Grundoperationen Konjunktion (A ∧ B), Disjunktion (A ∨ B) und Negation (Ā) aufbauen lassen. Die Konjunktion wird durch Hintereinanderschalten, die Disjunktion durch Parallelschalten von Kontakten und die Negation durch Ruhekontakt gelöst, wobei die Kontakte mit Hilfe von Elektromagneten durch die Ausgangsangaben (A, B) gesteuert werden. Die so ermittelten Werte (im Sinne der Aussagenlogic) stellen neue Angaben dar, die wiederum mit Hilfe der Grundoperationen kombiniert werden können, bis sich schließlich die Resultate ergeben. Die bei der Einzeloperation auftretenden Elementarangaben sind zweifach variabel (Ja-Nein-Werte). Aus diesem Grunde eignet sich die Methode besonders für das Rechnen im Sekundalsystem, da hierbei die Ziffern bereits zweifach variable Angaben darstellen (0; 1).

Gegenstand dieser Erfindung sind nun Arbeitsglieder, die die an sich bekannte Aufgabe elektrischer Relais auf mechanische Weise lösen. Es sollen elementare Arbeitsglieder für Rechenmaschinen entwickelt werden, welche die logischen Grundoperationen lösen, so daß sich aus ihnen rechnende Schaltungen aufbauen lassen. Die Erfindung erstreckt sich jedoch nicht auf alle Schaltungen als solche.

Das elektrische Relais stellt einen steuerbaren Schalter dar, bei dem der steuernde Pol über einen Elektromagneten die Verbindung zweier Leiter

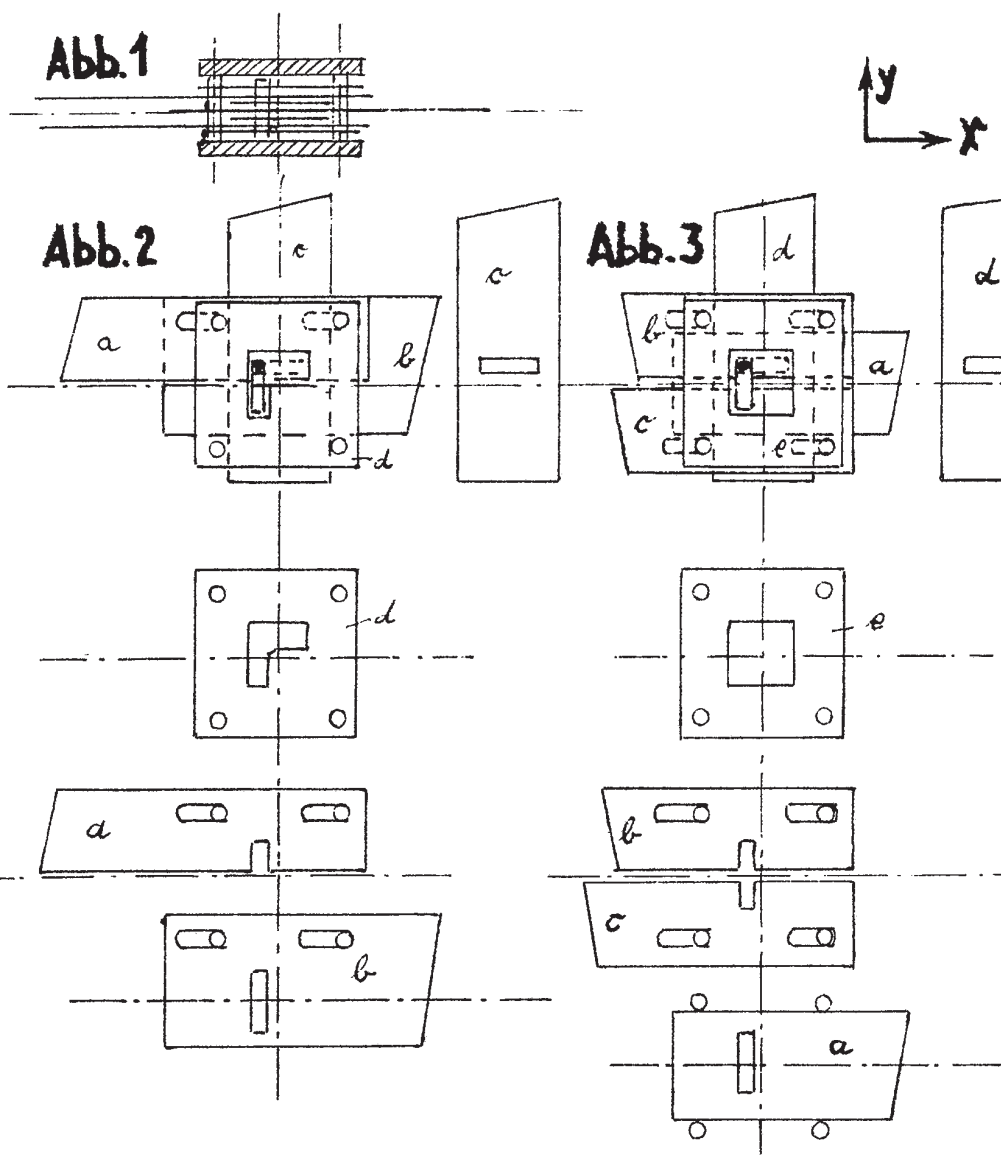
Frei programmierbarer Computer

Konrad Zuse, Neukirchen 1936

Patentschrift Nr. 907 948

„Mechanisches Schaltglied“

Der Computerpionier Konrad Zuse stellte 1938 mit dem Z1 den ersten frei programmierbaren Computer fertig. Dieser Computer enthielt bereits alle wesentlichen Komponenten moderner Computer wie Programmsteuerung, Speicher, Gleitkommaarithmetik und Mikrosequenzen. Diese einzelnen Komponenten wurden durch Zuses mechanische Schaltglieder realisiert, für die er bereits 1936 ein Patent erhielt. Die Zuverlässigkeit des Z1 war sehr gering, so dass Zuse bei dem Nachfolger Z3 auf die zuverlässigere Relaistechnik umstellte. Der Z3 gilt als der erste funktionsfähige, frei programmierbare, auf dem binären Zahlensystem und der binären Schaltungstechnik basierende Computer. Der Z4 – eine Weiterentwicklung des Z3 – wurde 1945 fertiggestellt und begründete die Computerindustrie in Deutschland.



© Deutsches Patent- und Markenamt, München 2021