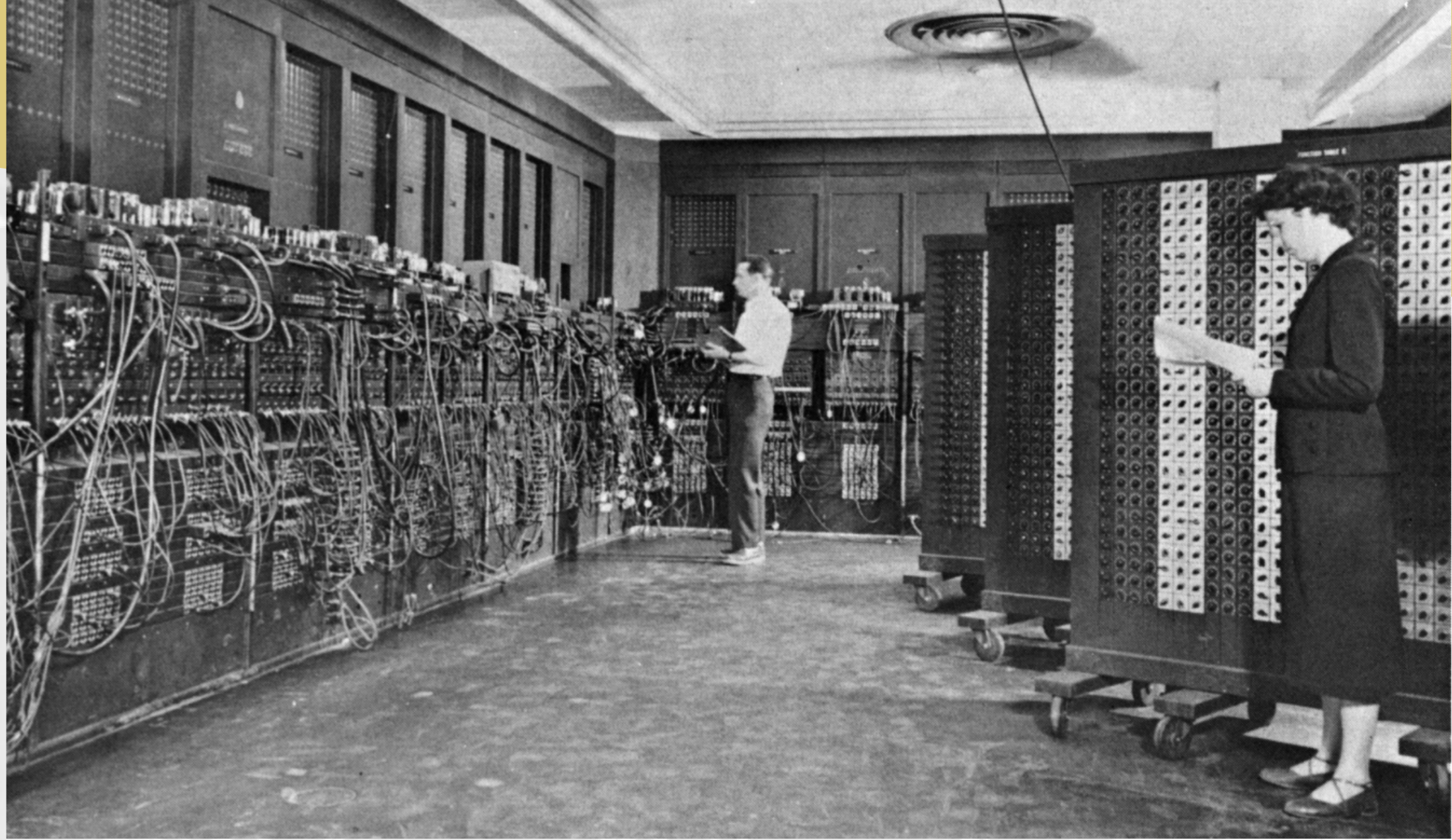
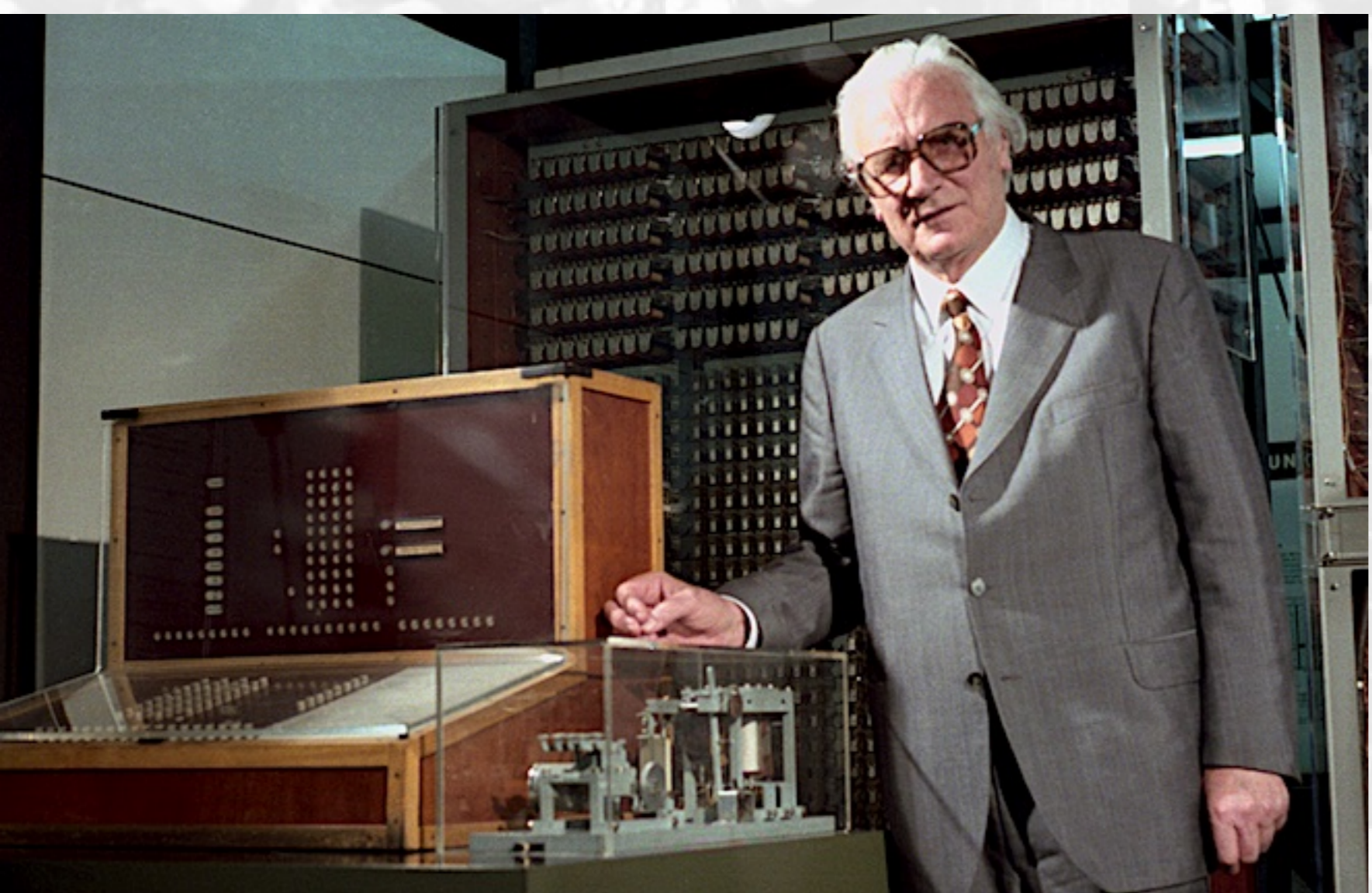


De första datorerna

Under andra världskriget var utvecklingen av datorn i full gång. Engelsmännen försökte knäcka tyskarnas krypteringsmaskin Enigma och byggde Bombe och Colossus. Amerikanerna skapade ENIAC för att räkna ut projektilbanor. Men vi vill inte riktigt kalla dessa maskiner för datorer, då de var gjorda med en specifik funktion i åtanke.



ENIAC. Glenn Beck och Betty Snyder programmerar den amerikanska räknemaskinen, cirka 1950. FOTO: US ARMY



Z3. Konrad Zuse vid en kopia av datorn han byggde 1941. FOTO: DEUTSCHES MUSEUM (1984)

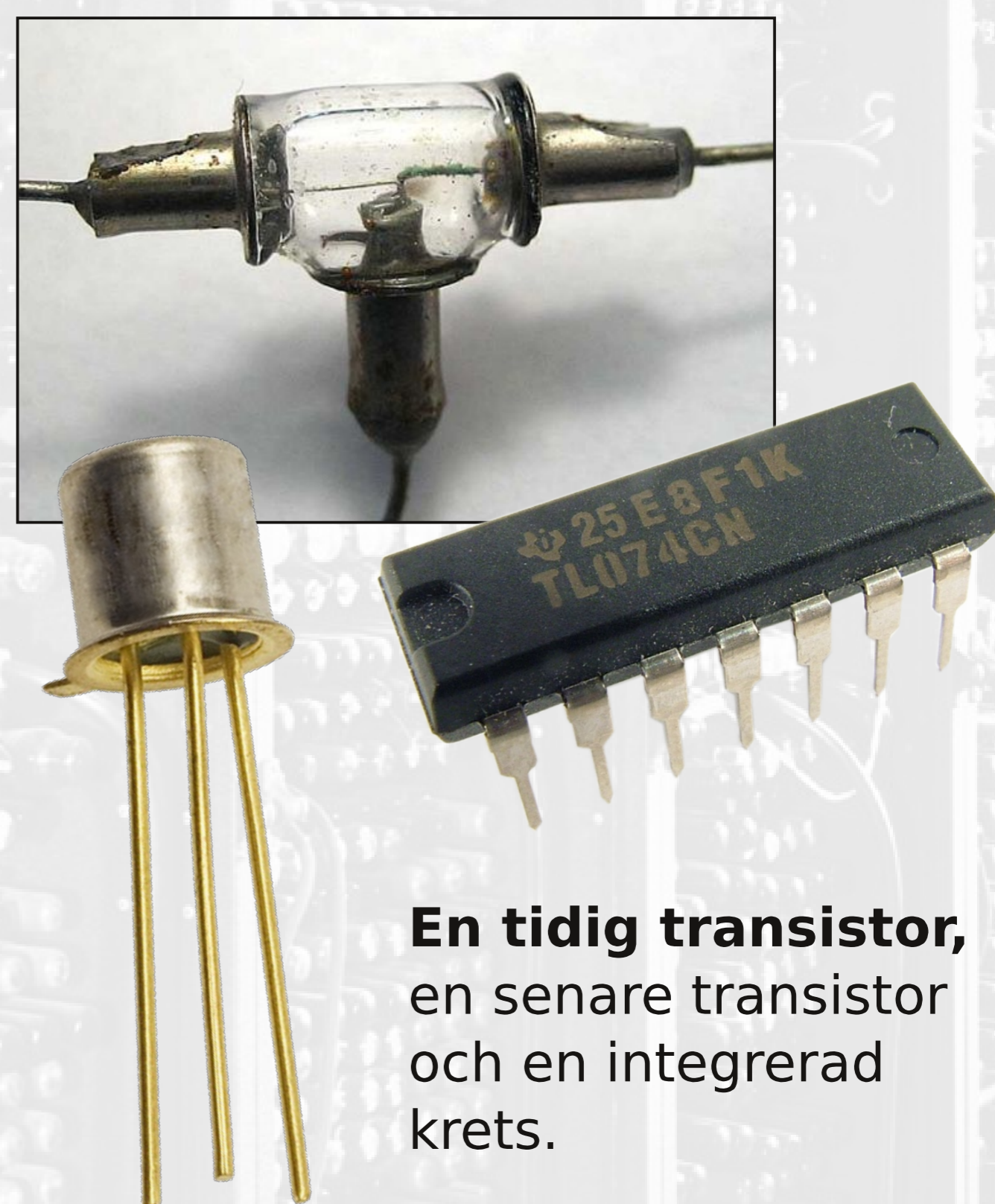
Konrad Zuse byggde redan 1941 en fungerande dator, med namnet Z3, som i teorin var turingkomplett. Den var mekanisk, byggd av 2 000 reläer, med en klockfrekvens på 5–10 Hz. Programinstruktionerna gavs genom en extern hållremsa – alltså kunde man programmera om datorn, till skillnad från ENIAC och Colossus som var gjorda för särskilda ändamål.

Zuses innovationer har dock haft väldigt liten inverkan på de datorer som kom efter, och själva Z3:an förstördes under ett luftangrepp under andra världskriget.

Teknikrevolution i miniatyrformat

De tidiga datorerna var byggda av elektronrör, eller reläer. Rören krävde massor av plats och energi, och gick ofta sönder. ENIAC bestod till exempel av 18 000 elektronrör som tillsammans genererade 174 000 watt värme – som 30 bastuaggregat.

1947 uppfanns transistorn av en liten forskargrupp på Bell Labs i New Jersey, USA. Under 1950-talet ersatte den elektronröret och blev början på en teknikrevolution som pågår än i dag. Men trots transistorns mindre storlek var det stora – och växande – antalet komponenter som behövde kopplas samman i en dator ett problem.



En tidig transistor, en senare transistor och en integrerad krets.



Fairchild Semiconductor 1960. Robert Noyce och Gordon Moore grundade senare Intel. FOTO: W MILLER

1958 löstes det problemet av Jack Kilby som hade lämnats ensam på sitt nya jobb på Texas Instruments under sommarledigheten. När de andra kom tillbaka visade han upp en lösning där flera transistorer gjordes i ett och samma stycke halvledarmaterial. Kilby hade uppfunnit en föregångare till den integrerade kretsen.

Även om Kilby officiellt var först så fungerade inte hans integrerade krets särskilt bra. På Fairchild Semiconductor, med Robert Noyce i spetsen, utvecklades ungefär samtidigt en mer fulländad integrerad krets som snart kunde tas i produktion.