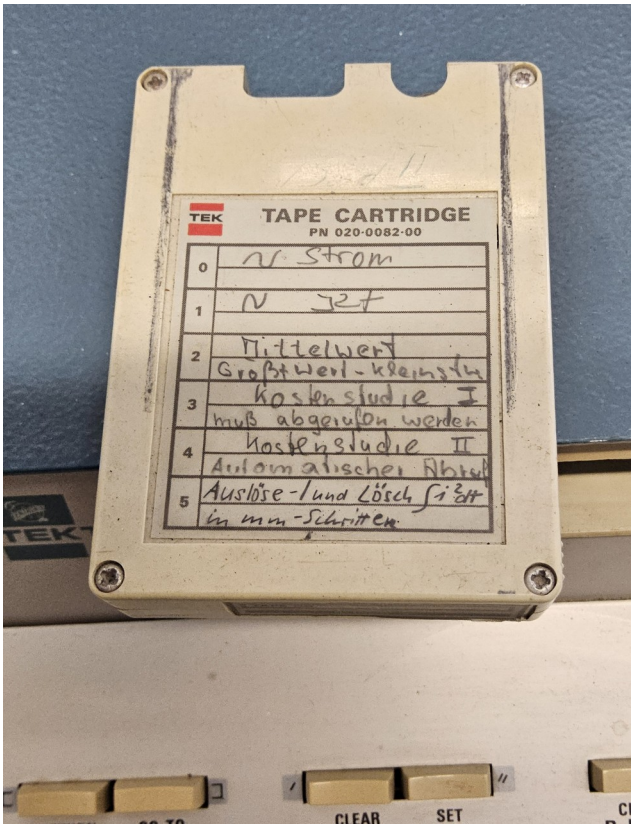
**Spender:** Privatmuseum
am 10.12.2025
**Inventarnummer:** I2342
**Standort:** FR
**Objekt:** Tektronix 31, Elektronischer Tischrechner
**Modell:** 31
**Hersteller:** Tektronix Inc., Beaverton, Oregon, USA
**Baujahr:** 1973
**Seriennummer:** BO 10223
**Maße:** 390 x 220 x 150 (L/B/H)
**Gewicht:** 14500 g
**Zusatzdoku:**
**Kommentar:**

Der Tektronix 31 ist ein programmierbarer Tischrechner, der im August 1973 auf den Markt kam. Er verfügt über einen vollständigen Satz transzendentaler Funktionen.
Der parallel dazu erschienene, einfachere Tektronix 21 unterstützte einfache Programme, während auf dem 31 bedingte Verzweigungen und Unterprogramme liefen.



**Anzeige:**
Die 10-stellige Anzeige des 31er-Modells nutzt flache Sieben-Segment-Gasentladungs-Anzeigemodule. Jedes Anzeigemodul enthält zwei oder drei Ziffern und einen dreieckigen Dezimalpunkt rechts neben den Ziffern. Die Mantissenanzeige besteht aus einem dreistelligen SP-333-Modul und vier zweistelligen SP-332-Modulen, die Exponentenanzeige aus einem SP-333-Modul. Führende Nullen werden nicht unterdrückt, d. h. bei Eingabe der Zahl „5“ wird 0000000005 angezeigt.
Die Anzeigesegmente leuchten bei Stromzufuhr in einem hellen Orangerot. Ein vor der Anzeige angeordneter Rotfilter lässt die Ziffern für den Benutzer tiefrot erscheinen.

**Speicher:**
Die Grundkonfiguration mit 1 kByte RAM (acht Intel-2102-Chips) speichert 512 Programmschritte und 64 numerische Register. Auf der Basisspeicherkarte befinden sich 24 weitere Steckplätze für Intel 2102-Chips, wodurch eine Erweiterung in 1-kByte-Schritten bis zu 4 kByte möglich ist. Eine optionale Zusatzspeicherkarte enthält 64 weitere Steckplätze für bis zu 8 kByte zusätzlichen Speicher. Über einen Schalter auf dieser Karte kann der Benutzer die Speicheraufteilung ändern (Programmschrittspeicher vs. Speicherregisterplatz). Spätere Modelle des Tek 31 verfügten zu diesem Zweck über einen Kippschalter mit drei Positionen unterhalb des Kassettenschachts (beim Wechsel ist ein Neustart erforderlich). Außerdem befindet sich oben auf dem Gerät, hinten rechts, ein Steckplatz für ROM-Kassetten. Tek bot einen Service an, bei dem aus vom Benutzer bereitgestellten Programmen (P)ROM-Kassetten erstellt wurden.







Eine weitere Speichermöglichkeit bieten 1/4"-Magnetbandkassetten. Das Band ist als Endlosschleife angeordnet. Es ist in 6 Blöcke (nummeriert von 0 bis 5) aufgeteilt, die durch Lochgruppen im Band gekennzeichnet sind. Jeder Block kann 1000 Programmschritte oder

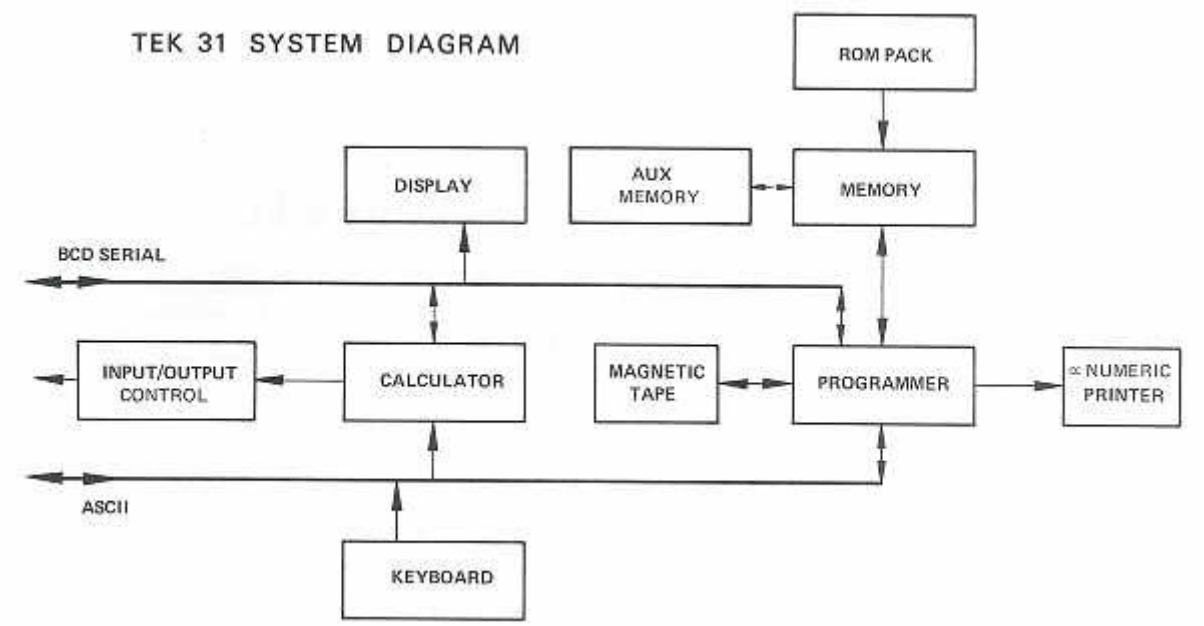
100 R-Register aufnehmen. Die Speicherdichte beträgt ca. 285 Bit/Zoll, die Bandgeschwindigkeit ca. 7 Zoll pro Sekunde.




**Schnittstellen:**
Diese werden über eine 50-polige Bus-Schnittstelle mit 48-mA-Open-Collector-TTL-Treibern (z. B. einem 7438) an den Rechner angeschlossen. Der Bus kann über mehrere Peripheriegeräte (die zu diesem Zweck alle über zwei passende Busanschlüsse verfügen) in Reihe geschaltet werden und muss am letzten Gerät terminiert werden. Die Übertragungsraten können bis zu 125 kByte/s erreichen.
Das Modell 31 bietet zudem eine weitere, sehr computerähnliche Funktion, die es externen Geräten ermöglicht, mithilfe einer Direct-Memory-Access-Funktion (DMA) den Inhalt von Speicherregistern oder Programmschritte von einem externen Gerät direkt in den Speicher des Taschenrechners bzw. aus diesem zu übertragen. Diese Fähigkeit könnte die Grundlage für den Anschluss komplexer Hochgeschwindigkeits-E/A-Geräte wie Disketten- und Festplattenlaufwerke, Hochgeschwindigkeits-Magnetbänder und anderer Geräte bilden, die eine schnellere E/A-Rate erfordern, als sie durch die regulären programmierten E/A-Funktionen des Taschenrechners erreicht werden kann.

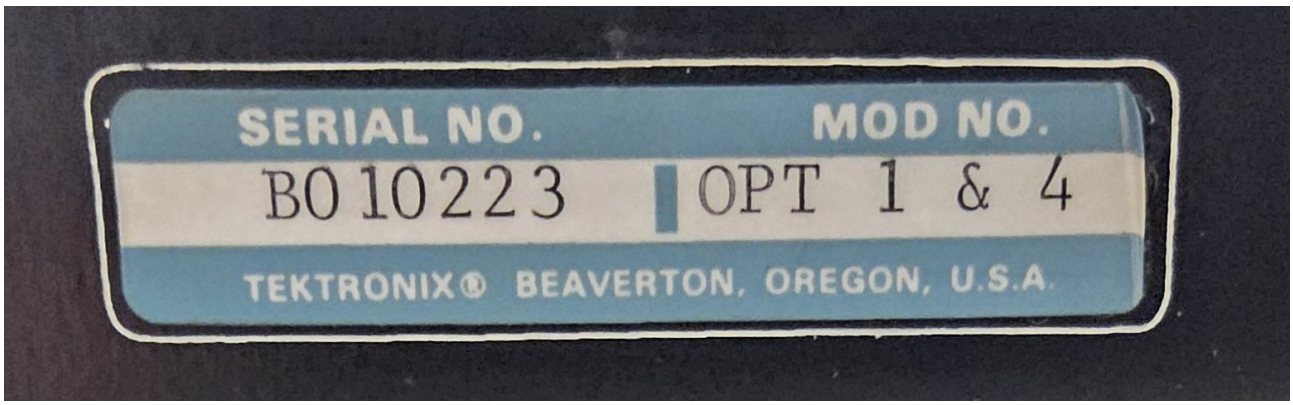
**Prozessor:**
Die Technologie des  31 besteht aus einer Kombination aus maßgeschneiderten und handelsüblichen MOS-LSI-ICs sowie gängige TTL-Logik der 7400er-Serie.
Die Hauptplatine enthält fünfzehn LSI-ICs enthält, welche die Logik des Cintra/Tektronix 909 Scientist-Taschenrechners nachbilden.
Die LSI-Chips bestehen aus den folgenden Bausteinen:
Addierer-Subtrahierer (156-0243);
Arbeitsregister-Speicher (W-, X-, Y- und Z-Register, 165-0238x2);
Funktionsdecodierung (156-0239, 156-0240, 156-0242);

ROM für Mikrocode-Routinenadressen (156-0235);
maskenprogrammierte Mikrocode-ROMs (4), 156-0231 bis 156-0234);
ROM für Taktgenerierung und Konstantenspeicher (156-0237);
K-Register-Speicher (156-0236x2);
ROM für die A- und C-Operationssteuerung (156-0241).
Diese Chips wurden von AMI (American Micro-systems, Inc.) als vollständig kundenspezifische, proprietäre Bauteile exklusiv für Tektronix hergestellt.




Neben den LSI-Bausteinen übernimmt eine Gruppe von überwiegend kleinen und mittelgroßen TTL-Bausteinen der 7400er-Serie Funktionen wie die Erzeugung des Haupttakts (5 MHz) für das Gerät sowie die Schnittstellenverbindung zwischen den LSI-Bausteinen auf der Rechenplatine und anderen Teilen des Rechners.
Die Programmierfunktion ist auf einer separaten Leiterplatte implementiert, die TTL-Bausteine der 7400er-Serie enthält; die einzigen MOS-Bausteine sind Nur-Lese-Speicher (ROM), die den Mikrocode für die Ablaufsteuerung des Programmiergeräts enthalten.

**Drucker:**
Der Drucker ist ein Thermomatrixdrucker mit einem festen Druckkopf mit 80 Elementen. Er kann 2,4 Zeilen pro Sekunde auf Standard-Thermopapier mit einer Breite von 2¼ (57 mm) drucken (ursprünglich wurde dieses auf 250'-Rollen mit einem ⅞"-Kern geliefert, es können jedoch auch kleinere Rollen verwendet werden).




**Weiter Links:**

https://w140.com/tekwiki/wiki/31
https://www.oldcalculatormuseum.com/tek31.html

**Manual:**
https://www.oldcalculatormuseum.com/m-tek31.html