

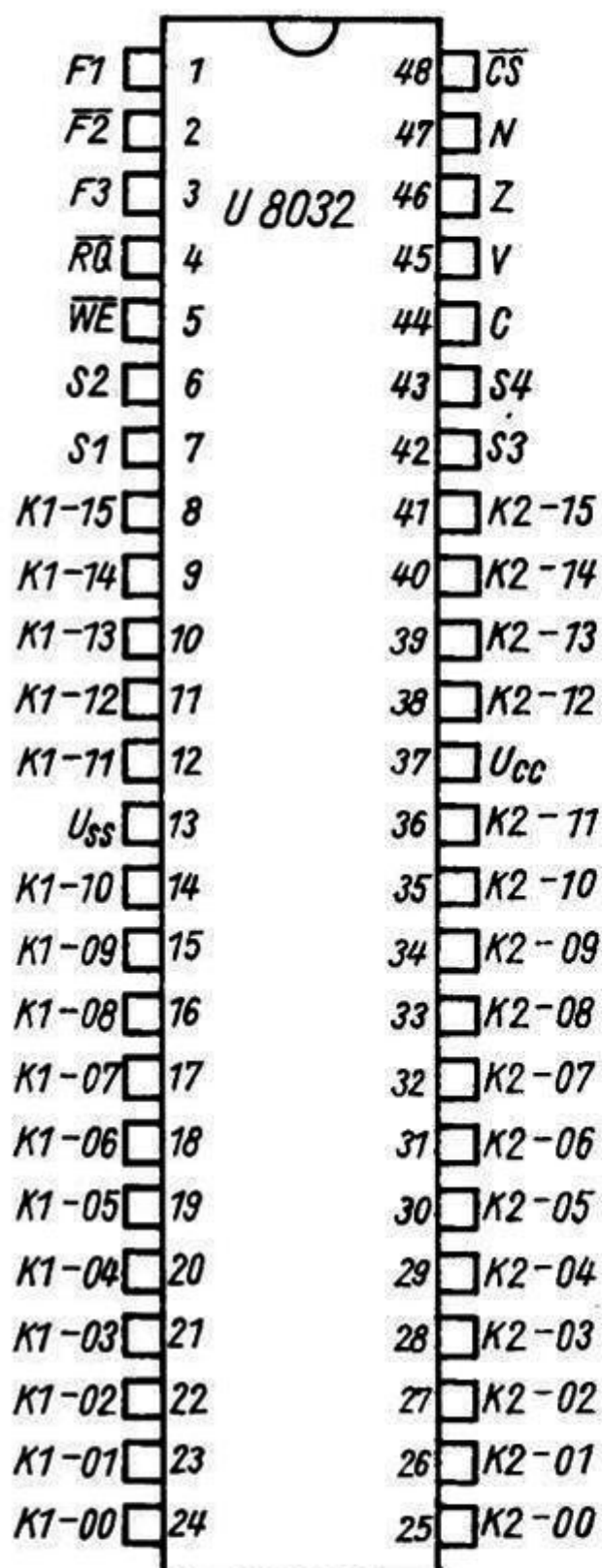
16-bit-Arithmetikschaltkreis für Mikrorechner in n-Kanal-Silicon-Gate-Technologie

- Schaltkreis zur Konzipierung frei programmierbarer Arithmetikprozessoren für Mikrorechner (Rechenzeitgewinn größer 10 gegenüber Software-Lösungen) und für Signalprozessoren zur digitalen Signalverarbeitung (Filter, FFT)
- Schnelle Ausführung von Grundrechenarten an vorzeichenbehafteten Binärzahlen mittels auf 39 Grundmikrobefehlen basierenden Mikrobefehlsfolgen.
- Durch Kaskadierung bis zu 4 Schaltkreisen große Flexibilität hinsichtlich Datenwertbreite und Datenart; hierzu ist möglich:
 - 16 Bit-Festkommaformat, realisierbar durch 1 Schaltkreis U 8032 Cn, U 8032 C1 (Anfalltyp für langsame Verarbeitung von 16 Bit-Zahlen) oder U 8032 Cm (Ausmeßtyp für schnelle Verarbeitung von 16 Bit-Zahlen).
 - 32 Bit-Festkommaformat oder SKR-Gleitkommaformat realisierbar durch 2 Schaltkreise U 8032 Cn.
 - 64 Bit-SKR-Gleitkommaformat, realisierbar durch 4 Schaltkreise U 8032 Cn.
- Getrennter Daten- und Mikrobefehlsbus, je 16 Bit-Datenwortbreite
- 8 interne 16 Bit-Arbeitsregister
- Flagausgabe
- asynchrone Arbeitsweise (ohne Takt)
- TTL-Kompatibilität; jeder Ausgang kann eine TTL-Last treiben
- Betriebsspannung $5\text{ V} \pm 5\%$

Bauform 15

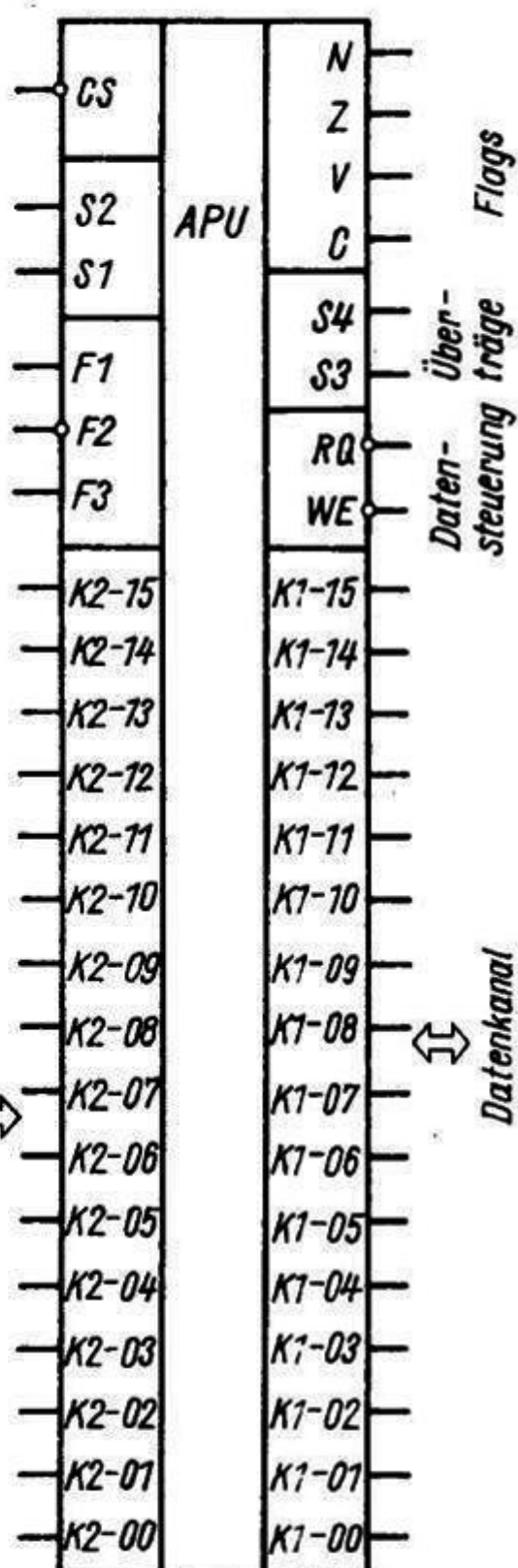
Anschlußbelegung und logisches Schaltbild

K 2 – 00 . . . K 2 – 15	Mikrobefehls- und Austauschkanal zwischen den Schaltkreisen U 832
U_{CC}	Betriebsspannung
S 3, S 4	auslaufender Übertrag
C, V, Z, N	Flags
$\overline{CS}$	Auswahlsignal
K 1 – 00 . . . K 1 – 15	bidirektionaler Datenkanal
U_{SS}	Masse (Bezugspotential)
S 1, S 2	einlaufender Übertrag
$\overline{WE}$, $\overline{RQ}$	Datenbegleitsignale
F 3, F 2, F 1	Synchronisationssignale



Überträge
Synchron.

Mikrobefehlskanal



Grenzwerte (alle Spannungen sind auf $U_{SS} = 0\text{ V}$ bezogen)

		min	max
Betriebsspannung	U_{CC}	- 0,5	7 V
Eingangsspannung	U_I	- 0,5	U_{CC}
Ausgangsspannung	U_O	- 0,5	U_{CC}
Betriebstemperatur	ϑ_a	0	70 °C
Lagerungstemperatur	ϑ_{stg}	- 55	155 °C
Gesamtverlustleistung	P_V	-	2 W

Betriebsbedingungen(alle Spannungen sind auf $U_{SS} = 0\text{ V}$ bezogen)

		min	typ	max
Betriebsspannung	U_{CC}	4,75	5,0	5,25 V
L-Eingangsspannung	U_{IL}	- 0,5	-	0,8 V
H-Eingangsspannung	U_{IH}	2,0	-	U_{CC} V
Umgebungstemperatur	ϑ_a	0	25	70 °C
Lastkapazität an allen Ausgängen	C_L	-	-	100 pF

Kennwerte (alle Spannungen sind auf $U_{SS} = 0\text{ V}$ bezogen,
 $\vartheta_a = 0 \dots 70\text{ °C}$, $U_{CC} = 5\text{ V} \pm 5\%$)

		min	typ	max
L-Ausgangsspannung	U_{OL}	-	-	0,4 V
H-Ausgangsspannung	U_{OH}	2,4	-	- V
Stromaufnahme	I_{CC}	-	-	400 mA
Eingangsreststrom	I_{LI}	-	-	10 μA
Eingangskapazität	C_I	-	-	10 pF

Dynamische Kennwerte (Informationsdaten)

Anmerkung: Die folgenden Ausführungszeiten beziehen sich auf die jeweilige Mikrobefehlsfolge der angegebenen arithmetischen Operation, jedoch ohne die hierzu erforderlichen Daten- und Ergebnistransporte zwischen Mikrorechner und Arithmetikprozessor zu berücksichtigen.

Datenort/-format	Addition Subtraktion	Multiplikation	Division
16 Bit-Festkomma	6 μs	6–9 μs	25 ... 32 μs
32 Bit-Festkomma	15 μs	25 μs	65 ... 240 μs
32 Bit-SKR-Gleitkomma	80 μs	36 μs	96 ... 290 μs
64 Bit-SKR-Gleitkomma	90 μs	59 μs	185 ... 565 μs