

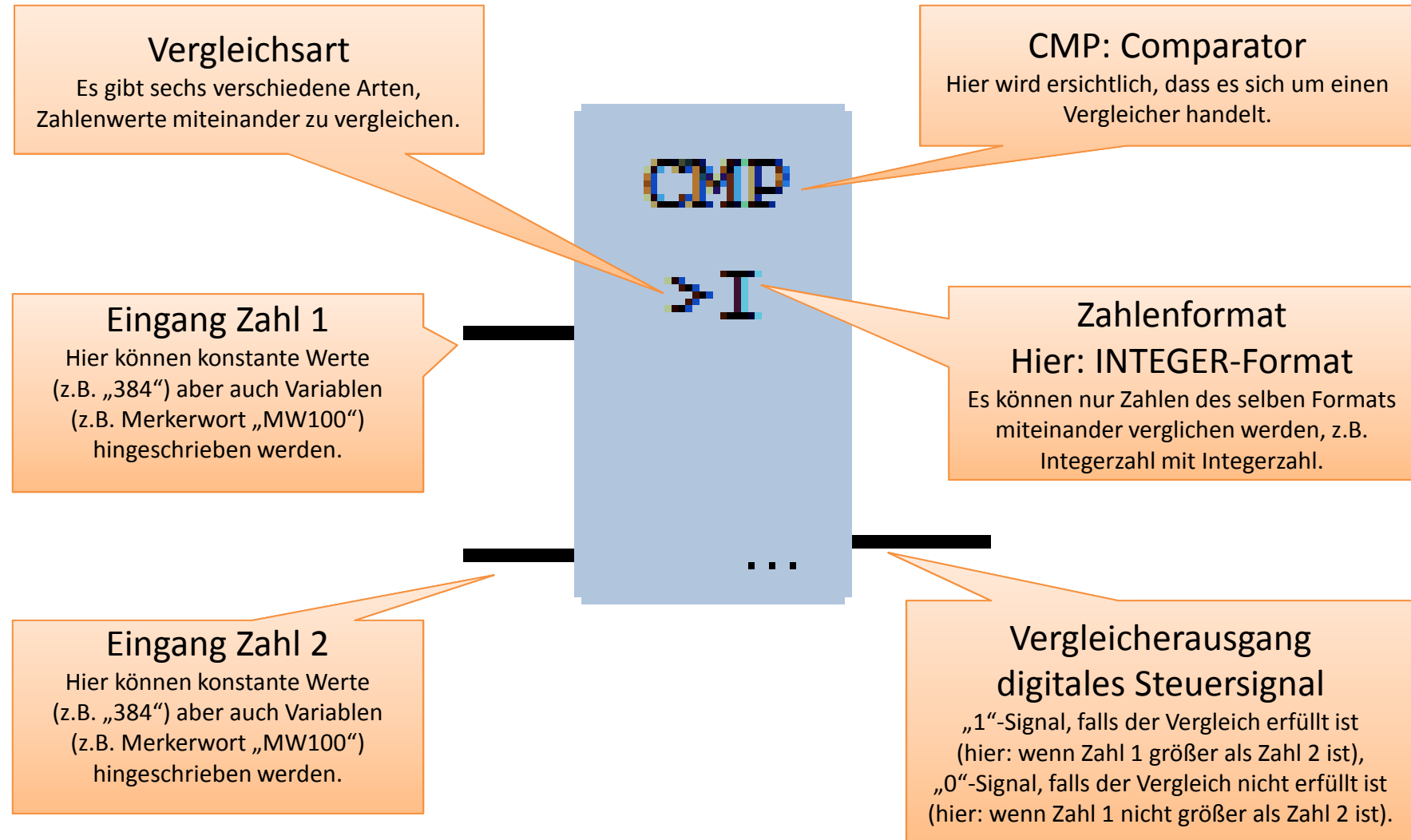
# VERGLEICHSFUNKTIONEN

Aufbau und Signalverläufe

Von Michael Hartinger  
Dipl.-Ing. (FH)

# VERGLEICHSFUNKTIONEN

## Aufbau



# VERGLEICHSFUNKTIONEN

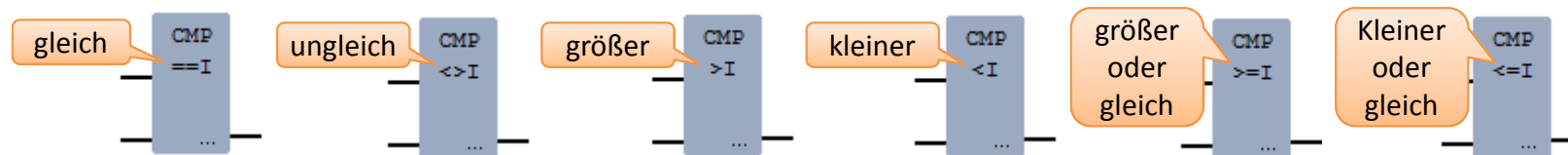
## Vergleichsarten und Zahlenformate

### INTEGER-ZAHLEN:

Ganze Zahlen, Wortformat (16 Bit),  $2^{16} = 65536$  unterscheidbare Möglichkeiten.

⇒ Zahlenumfang:  $-2^{15} \dots 0 \dots +(2^{15}-1)$  also -32768 bis +32767

INTEGER-Zahlen können auf sechs verschiedene Arten miteinander verglichen werden:

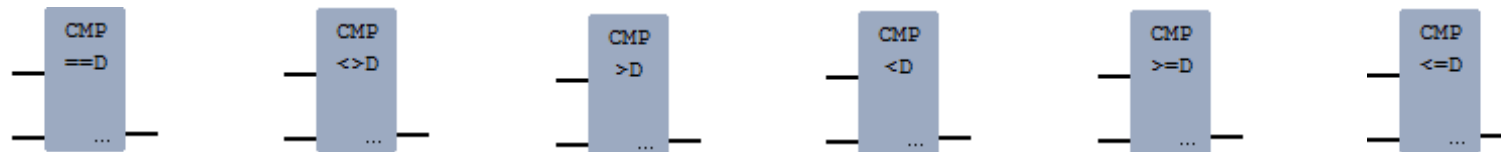


### DOPPELINTEGER-ZAHLEN (Double):

Ganze Zahlen, Doppelwortformat (32 Bit),  $2^{32}$  unterscheidbare Möglichkeiten.

⇒ Zahlenumfang:  $-2^{31} \dots 0 \dots +(2^{31}-1)$

DOPPELINTEGER-Zahlen können auf sechs verschiedene Arten miteinander verglichen werden:



### REELLE ZAHLEN (Real):

Kommazahlen, Brüche, etc., Doppelwortformat (32 Bit), durch spezielle Codierung „unendlich viele“ Möglichkeiten.

⇒ Zahlenumfang: quasi unendlich

REELLE Zahlen können auf sechs verschiedene Arten miteinander verglichen werden:



# VERGLEICHSFUNKTIONEN

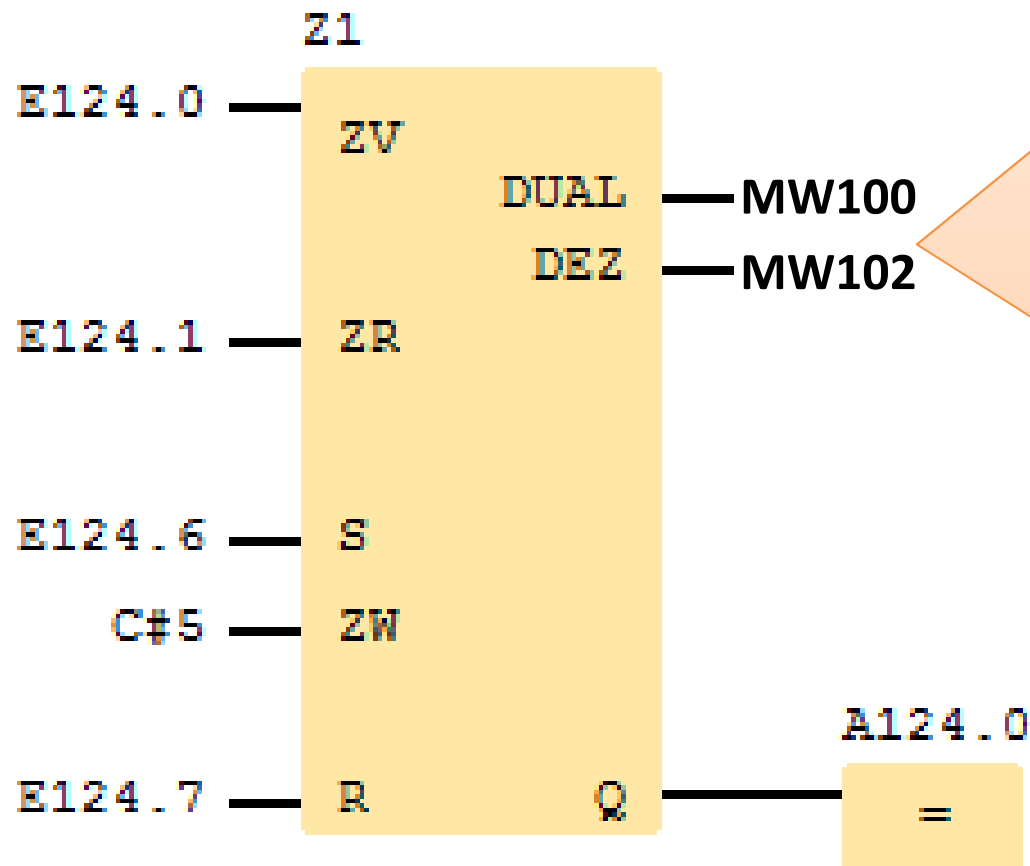
## Vergleichsarten und Zahlenformate

Die Zählerfunktion bietet den aktuellen Zählerstand in zwei verschiedenen Formaten an:

Am DEZ-Ausgang im BCD-Format (z.B. für Anzeigemodule),

am DUAL-Ausgang im INTEGER-Format (für Vergleich, Addition usw.).

Zur Weiterverarbeitung des Zählerstands müssen dort 16 Bit breite Platzhalter angegeben werden.



Diese Merkerwörter können beliebig gewählt werden. Man muss nur beachten, daß diese Merkerwörter (oder Bytes bzw. Bits daraus) nicht anderweitig bereits benutzt werden.

Außerdem muss man bedenken, dass Merkerwörter aus zwei Bytes bestehen:

**MW100:** MB100 mit MB101

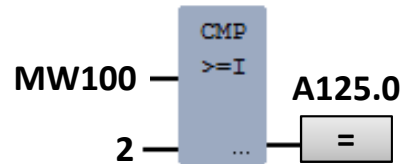
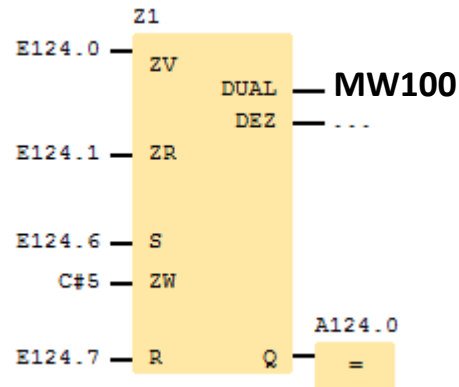
**MW102:** MB102 mit MB103

Auch das Merkerwort MW101 wäre theoretisch adressierbar, besteht aber aus MB 101 und MB102 ⇒ Überschneidung mit MW100 !!!

Beim Platzhalter für den DEZ-Ausgang muss man außerdem die Konfiguration des Anzeigemoduls beachten. Ist dieses z.B. so parametrisiert, dass es sich die anzuzeigenden Daten aus dem Merkerwort MW102 holt, dann muss der Zählerstand im BCD-Format eben im MW102 abgelegt werden.

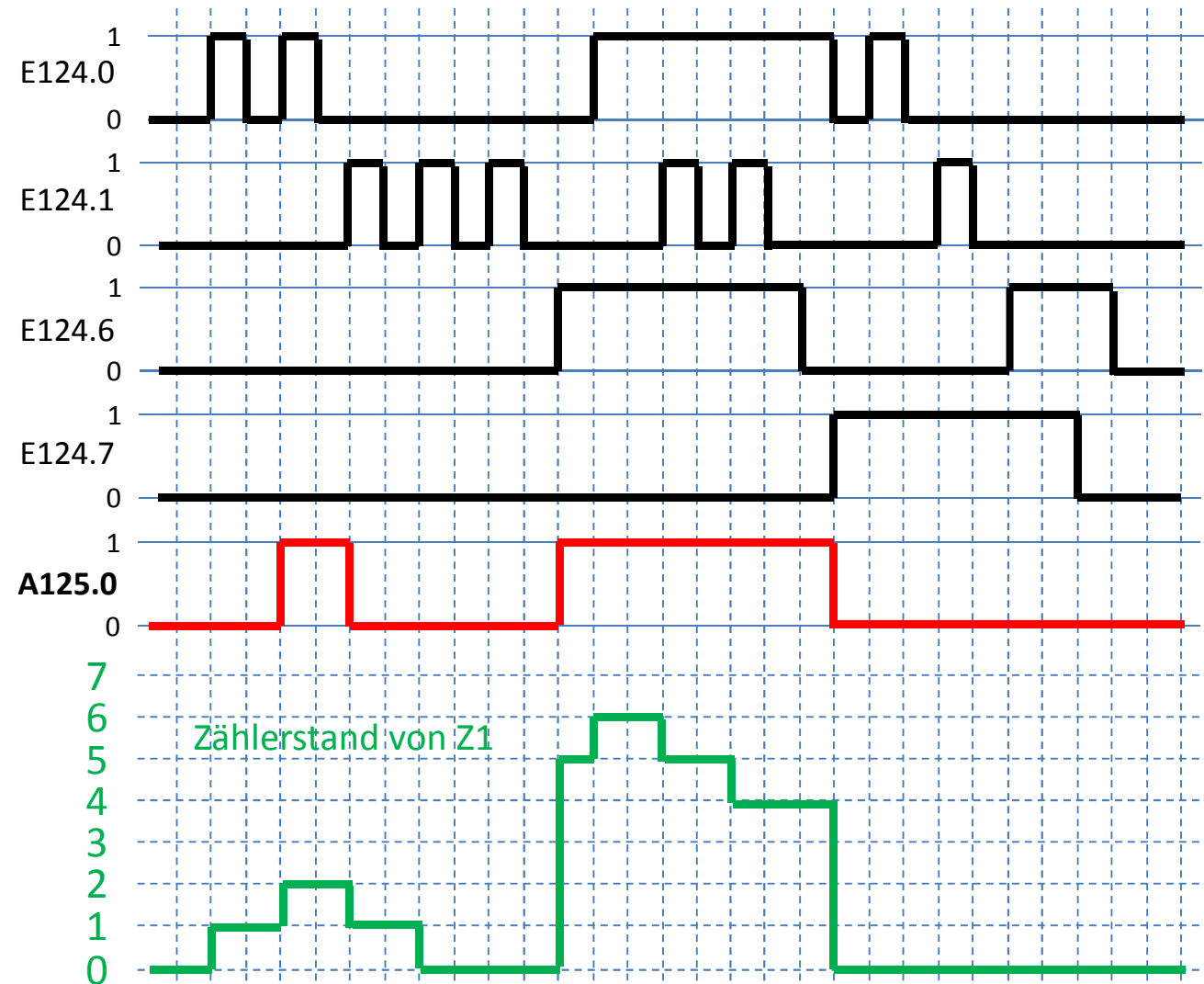
# VERGLEICHSFUNKTIONEN

Signalverläufe bei Vergleich des Zählerstands mit konstantem Wert

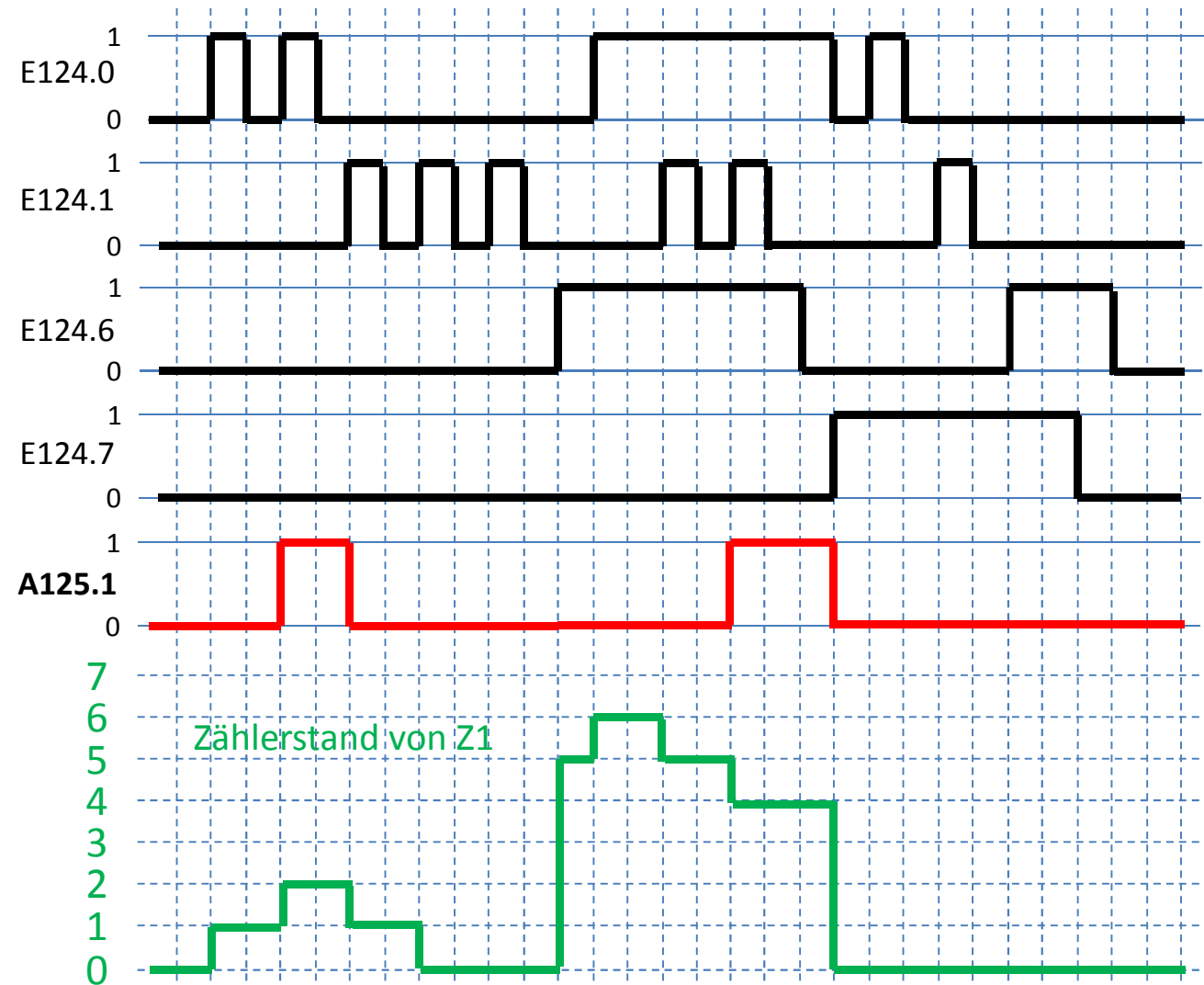


## Beispiel 1:

Der Ausgang A125.0 soll immer dann angesteuert werden, wenn der Zählerstand von Z1 größer oder gleich zwei ist.



## Signalverläufe bei Vergleich des Zählerstands mit konstantem Wert



Der Ausgang A125.1 soll immer dann angesteuert werden, wenn der Zählerstand von Z1 größer oder gleich zwei, aber kleiner fünf ist.