Die analogen Daten eines Luftdruckmessers werden mit Hilfe eines AD-Wandlers in 8-Bit Binärdaten umgewandelt. Diese digitalen Daten werden Hamming codiert für eine Einfachfehlerkorrektur über eine Satellitenverbindung von der Messstation Ice Station in Grönland nach Kopenhagen, Dänemark übertragen.

Sie empfangen folgenden Datenstrom:

000100010001100100000011110100000101000000000001111….

1. Prüfen Sie, ob ein Übertragungsfehler aufgetreten ist.
2. Aufgetretene Fehler sind zu korrigieren.
3. Extrahieren Sie das Datenwort.
4. Berechnen Sie die gemessenen Spannungen, wenn die Stufenhöhe 4,902 mV beträgt
5. Das Datenwort 0000 0000 entspricht der Spannung 0 V.

m=8 k=4 2k≥k+m+1 k=4 => 24=16≥4+8+1=13

1

000100010001 100100000011

0 0 0 0 0 0 0\*1 1 0 0 0 0 1 0\*1

00 00 00 0\*2 00 00 01 1\*2

1000 1 0\*4 1000 1 0\*4

10001 0\*8 00011 0\*8

0 000 0001 0 0000000000 2

4,902mV 3\*4,902mV=14,706mV

0 0

110100000101 000000000001

1 0 0 0 0 0 1\*1 0 0 0 0 0 0 0\*1

10 00 10 0\*2 00 00 00 0\*2

1000 1 0\*4 0000 1 1\*4

00101 0\*8 00001 1\*8

0 000 0101 1 0 000 0000 12

5\*4,902mV=24,51mV 0\*4,902mV=0mV

Ungleichung von Kraft k=Prüfstellen, m=Informationsstellen

Senderseite

20 21 22  23

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

K1K2m1 K3m2 m3m