

## Verfahren zur Bitratenreduktion

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bitratenreduktion bei der Codierung eines Signales, das aus einer Folge von digital dargestellten Signalwerten besteht und das einen Signalwert A enthält, der am häufigsten in ununterbrochenen Teilfolgen vorkommt.

### Bit-rate reduction process

The invention concerns a bit-rate reduction process in coding a signal which consists of a sequence of digitally represented signal values and contains a signal value A, which occurs most often in uninterrupted runs.

Bekanntlich werden bei einer Huffman-Codierung, bei der die Codeworte unterschiedliche Länge haben, statistische Eigenschaften des zu codierenden Signales ausgenutzt. Im vorliegenden Falle heißt das insbesondere, daß untersucht wird, mit welcher Häufigkeit in dem oben erwähnten Zwischensignal Teilfolgen von Nullen mit der Länge (runlength) 1, 2, 3 usw. vorkommen. Der Teilfolge mit der größten Häufigkeit wird dann das kürzeste Huffman-Codewort zugeordnet. Der Folge mit der nächst geringeren Häufigkeit wird das nächst größere Codewort zugeordnet und sofort.

It is known that, in the case of a Huffman coding, in the case of which the codewords have different lengths, statistical properties of the signal to be coded are utilized. In the present case that means in particular that the frequency with which the above-mentioned intermediate signal sequences of zeros with the length 1, 2, 3, etc. occur is being investigated. The shortest Huffman codeword is then allocated to the run with the greatest frequency. The next greatest codeword is allocated to the sequence with the next lowest frequency, and so on.

Zur Codierung des Zwischensignals werden in dem oben erwähnten Artikel zwei Huffman-Code-Tabellen benötigt. Aus einer ersten Tabelle geht hervor, wie die von Null verschiedenen (quantisierten) Koeffizienten zu codieren sind. Codiert werden nur die Beträge, weil betragsmäßig gleich große Koeffizienten auch mit der gleichen Häufigkeit vorkommen. Die Vorzeichen werden in einem gesonderten Bit übertragen. Aus einer zweiten Tabelle geht hervor, wie die runlength zu codieren ist. Damit bei der Decodierung die Codeworte der einen Tabelle von denen der anderen zu unterscheiden sind, wird für die Kennzeichnung der codierten runlength ein gesondertes Codewort, das sogenannte runlength prefix verwendet.

For the coding of the intermediate signal, in the above-mentioned article two Huffman code tables are required. From a first table it can be seen how the coefficients which are different from zero (quantized) are to be coded. Only the amounts are coded, because coefficients of an equal amount also occur with the same frequency. The signs are transmitted in a separate bit. From a second table it can be seen how the run length is to be coded. So that the codewords of one table can be differentiated from those of the other table when being decoded, a separate codeword, the so-called run length prefix, is used to indicate the coded run length.