

1.)

Erklärung Nr 1 :

Präfixfreie Codes entsprechen binären Entscheidungsbäumen (siehe z.B. Huffman) , d.h. die Codewörter werden durch den Pfad von der Wurzel zu den Blättern dargestellt und die Blätter entsprechen den decodierten/ursprünglichen Zeichen(-ketten).

Wird nun ein codierter Bitstrom bitweise eingelesen , so wird von der Wurzel beginnend und der eingelesenen Bitfolge entsprechend einem Pfad in diesem binären Entscheidungsbaum gefolgt , bis man an dessen Ende auf ein Blatt stößt , welches

Da der Bitstrom nur aus Nullen und Einsen besteht , ist dieser Pfad eindeutig vorherbestimmt (es kann ja nur entweder der linke oder der rechte Teilbaum weiterverfolgt werden) .

Erklärung Nr 2 :

Gegeben sei ein präfixfreier Code C und ein mit C codierter Bitstrom.

Der Bitstrom wird nun bitweise eingelesen , bis die eingelesene Bitfolge einem Codewort entspricht. Dieses Codewort ist nach Voraussetzung kein Präfix eines anderen Codewortes und somit eindeutig der eingelesenen Bitfolge zuzuordnen.