

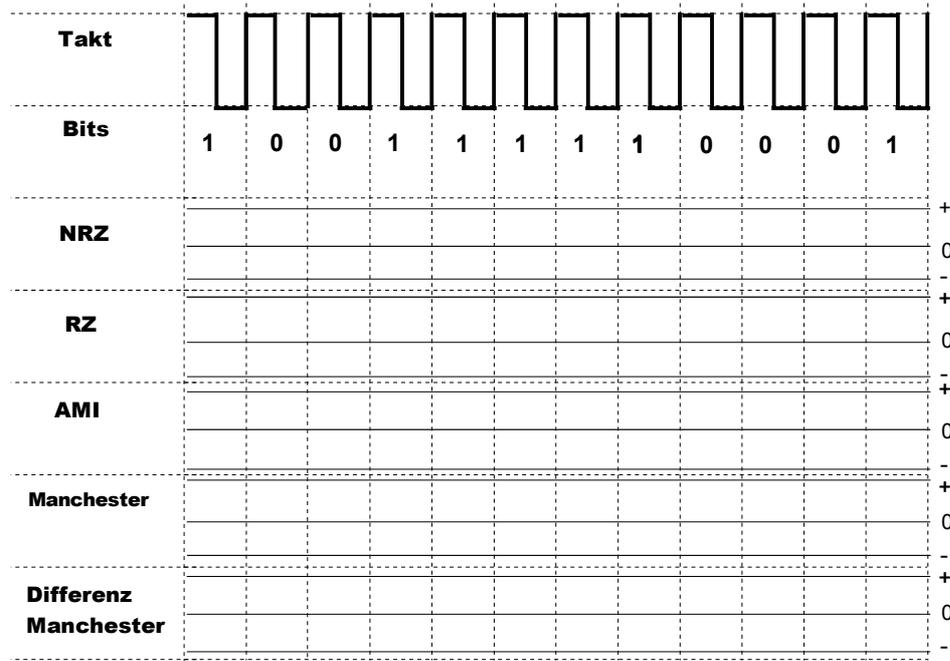
## Übungen zur Vorlesung Rechnernetze I, WS 2007/2008

### Übungsblatt 5

Besprechung in der Übung am 3./5. Dezember 2007.

#### Aufgabe 5.1 Codierungsverfahren

- Geben Sie die NRZ-, RZ-, AMI, Manchester- und Differenz-Manchester-Kodierung für das in der Abbildung dargestellte Bitmuster an.



- Erklären Sie den Unterschied zwischen Bitrate und Baudrate am Beispiel der Manchester-Kodierung.

#### Aufgabe 5.2 Switches, Hubs, Repeater

- Erklären Sie kurz den prinzipiellen Unterschied zwischen einem Switch und einem Hub. Welche Schichten des OSI-Modells müssen diese Geräte jeweils implementieren?
- Nennen Sie mindestens zwei Vorteile, die ein Switch gegenüber einem Hub besitzt.
- Wozu dienen Repeater? Welcher Vorteil von Glasfasern gegenüber Kupferkabeln ergibt sich in diesem Zusammenhang?
- Was sind sog. Cut-Through-Switches? Wann ist ihr Einsatz eher nicht sinnvoll?

#### Aufgabe 5.3 Ethernet

- Beschreiben Sie in wenigen Sätzen den strukturellen Aufbau von Schicht 1 und 2 bei Ethernet. Fertigen Sie dazu eine kleine Skizze an. Zu welchem Zweck existiert das AUI?
- Welche Art von Dienst bietet Ethernet der Vermittlungsschicht an?
- Warum benötigt Ethernet ein MAC-Sublayer?

4. Skizzieren Sie die Struktur eines Ethernet-Frames. Welche Information transportiert das Typfeld, und wozu dient sie?
5. Welche Information wird zusätzlich zu jedem Ethernet-Frame übertragen? Wie ist sie zusammengesetzt, und welche Aufgabe erfüllt sie?
6. Worum handelt es sich bei einem sog. ARP-Broadcast? Weshalb ist dieser Mechanismus notwendig? Lässt sich diese Funktion auch anders umsetzen? (Begründung!)