

Begriffe der Informationstechnik

Informationen

Umgangssprachlich - Kenntnisse und Wissen über Sachverhalte, Vorgänge, Zustände, Ereignisse usw., werden durch Sprache, Schrift, Tabellen, Diagramme, Bilder und Grafiken dargestellt.

In der Informations- und Kommunikationstechnik werden Informationen durch **Zeichen** dargestellt. Ein **Zeichen** ist ein Element aus einer Menge verschiedener Zeichen. Die Menge der Elemente wird als **Zeichenvorrat** bezeichnet (z.B. Buchstaben des Alphabets, Ziffern, Steuerzeichen wie Zeilenvorschub oder Wagenrücklauf, usw.).

Informationstechnik:

Zeichenfolgen, die eine Information zum Zweck der Verarbeitung enthalten, werden **Daten** genannt.

Kommunikationstechnik:

Eine Zeichenfolge, die zur Übertragung einer Information dient, wird **Nachricht** genannt.

Nachrichten und *Daten* werden zur Übertragung bzw. Verarbeitung in **Signale** umgesetzt.

Signale

Signale dienen zur Darstellung von Nachrichten und Daten durch physikalischen Größen, wie z.B. Spannung oder Stromstärke.

Signale können sowohl hinsichtlich des Wertebereichs als auch hinsichtlich des Zeitbereichs **kontinuierlich** (stetig, lückenlos zusammenhängend) oder **diskret** (durch endliche Abstände voneinander getrennt) sein:

1. Wert- und zeitkontinuierliches Signal:

- kann jeden beliebigen Signalwert annehmen; in jedem Zeitpunkt ist ein Signalwert enthalten.

2. Wertdiskretes und zeitkontinuierliches Signal:

- kann nur bestimmte Werte zwischen einem negativen und einem positiven Höchstwert annehmen; in jedem Zeitpunkt ist ein Signal vorhanden.

3. Wertkontinuierliches und zeitdiskretes Signal:

- kann jeden beliebigen Signalwert annehmen; ist aber nur zu bestimmten Zeiten vorhanden.

4. Wert- und zeitdiskretes Signal:

- kann nur bestimmte Werte annehmen und ist nur zu bestimmten Zeiten vorhanden.

Analoges Signal:

Ein Beispiel ist die Sprechwechselfspannung, die in einem Mikrofon durch Umwandlung der auf die Membran auftreffenden Schalwellen erzeugt wird.

Digitales Signal:

Bei einem digitalen Signal können innerhalb eines begrenzten Wertebereiches nur bestimmte (diskrete) Signalwerte auftreten.

Binäres Signal:

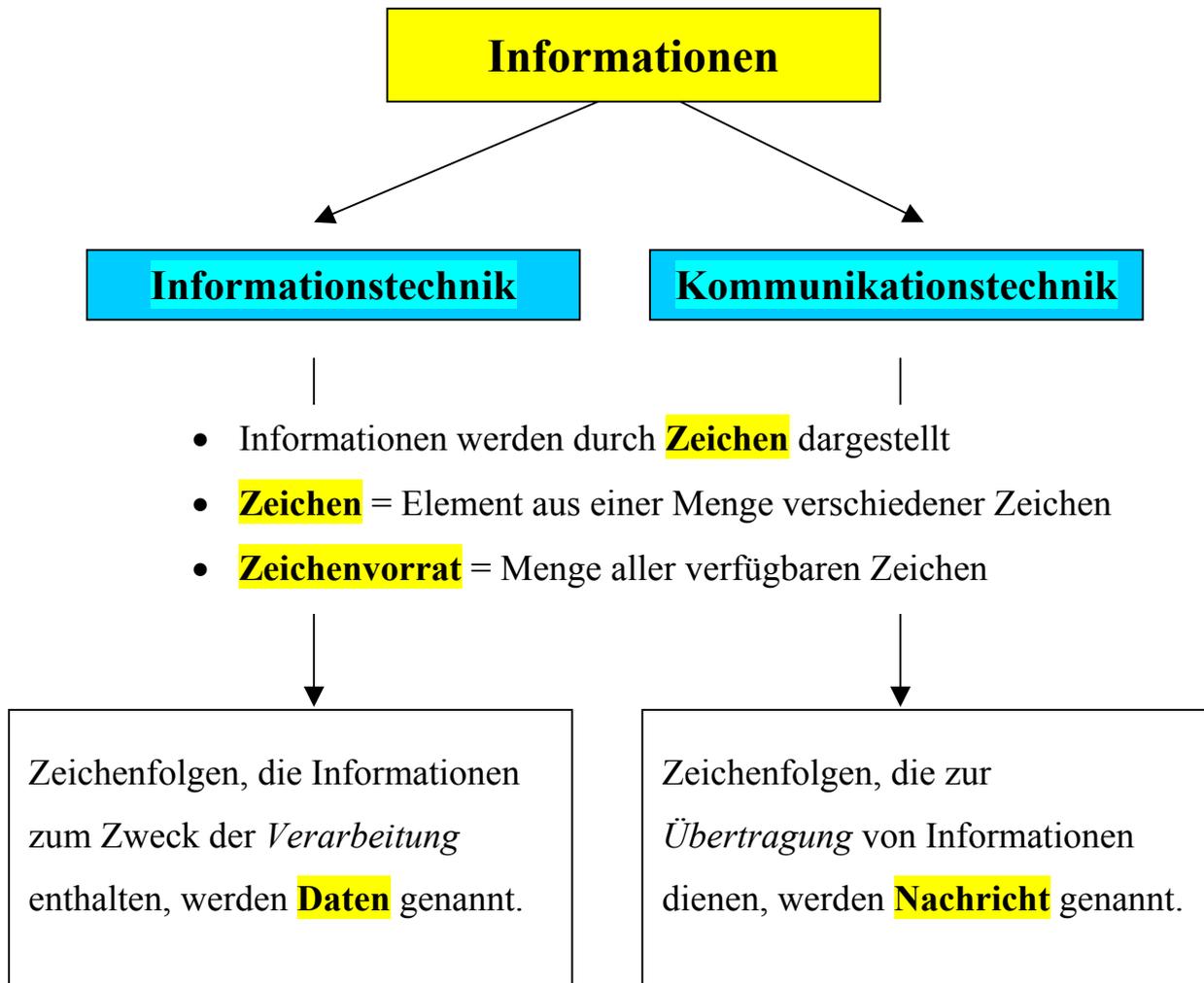
Ist ein digitales Signal, das nur zwei verschiedene Signalwerte aufnehmen kann.

Folien

Was sind Informationen?

Umgangssprachlich:

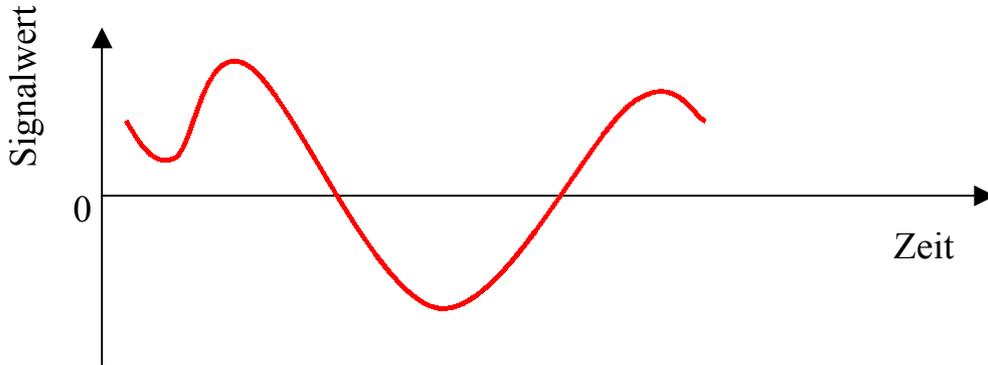
- Kenntnisse und Wissen über
 - Sachverhalte,
 - Vorgänge,
 - Zustände usw.
- Darstellung durch:
 - Worte (mündl. o. schriftl.),
 - Tabellen u. Diagramme,
 - Grafiken u. Bilder usw.



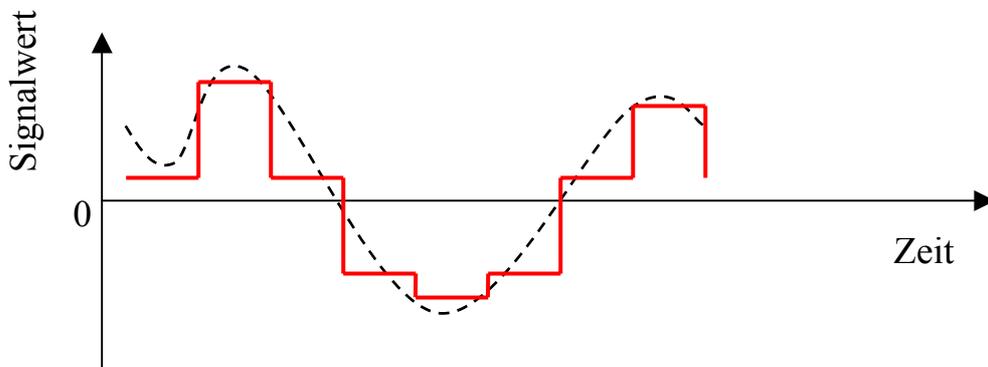
Nachrichten und *Daten* werden zur Übertragung bzw. Verarbeitung in **Signale** umgesetzt.

Signale

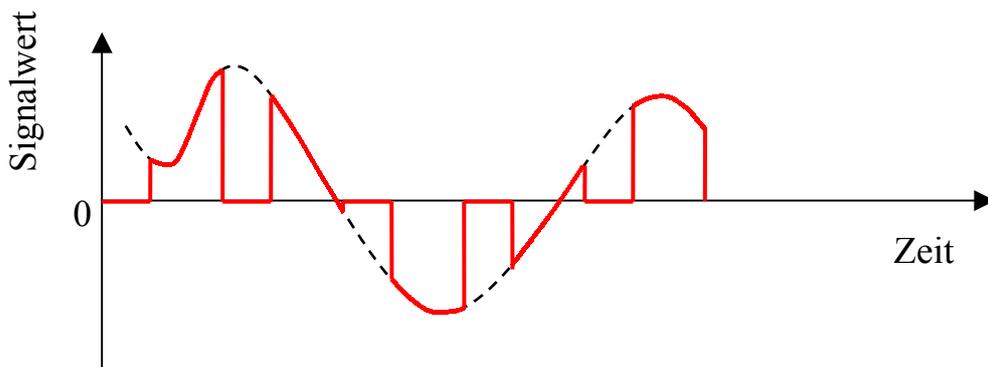
Wert- und zeitkontinuierliches Signal



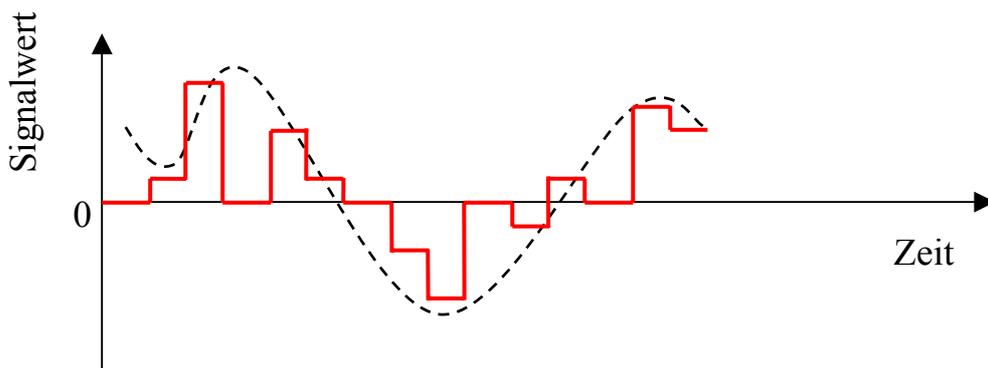
Wertdiskretes- und zeitkontinuierliches Signal



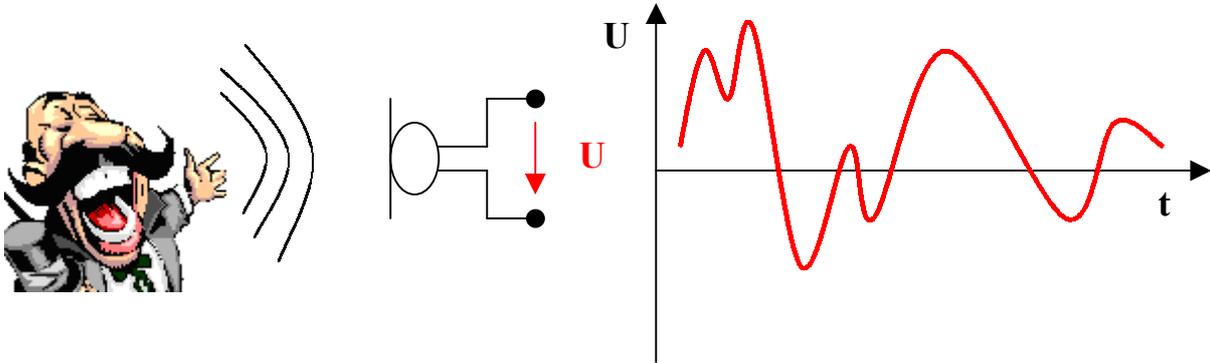
Wertkontinuierliches und zeitdiskretes Signal



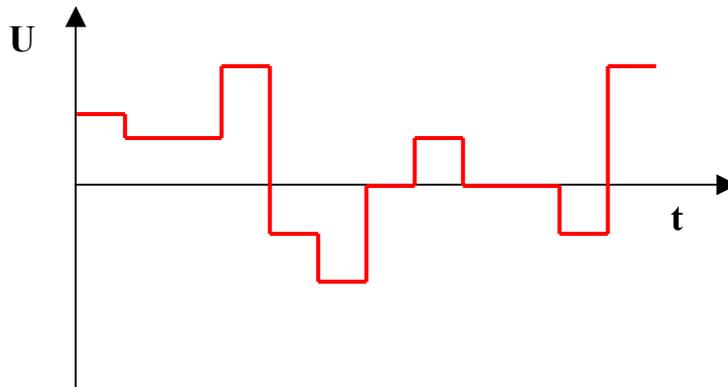
Wert- und zeitdiskretes Signal



Analoges Signal



Digitales Signal



Binäres Signal

