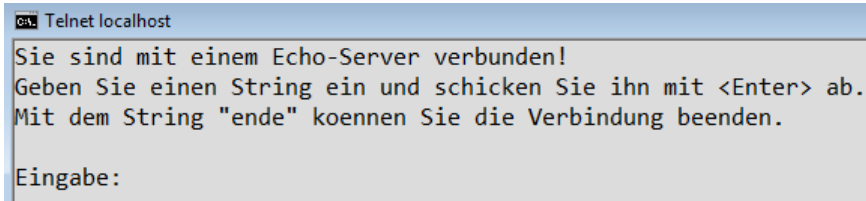


## 1. Aufgabe

- a) Erstellen Sie einen Echo-Server mit folgender Funktionalität:

Der Server soll auf dem Port 1234 erreichbar sein. Als IP-Adresse darf zum Testen "localhost" verwendet werden. Wenn sich ein Telnet-Client mit dem Server verbindet, so schickt der Server zunächst einen Informationstext an den Client. Dieser Informationstext ist in dem folgenden Screenshot so dargestellt, wie ihn der Client auf seiner Konsole sehen kann:



```

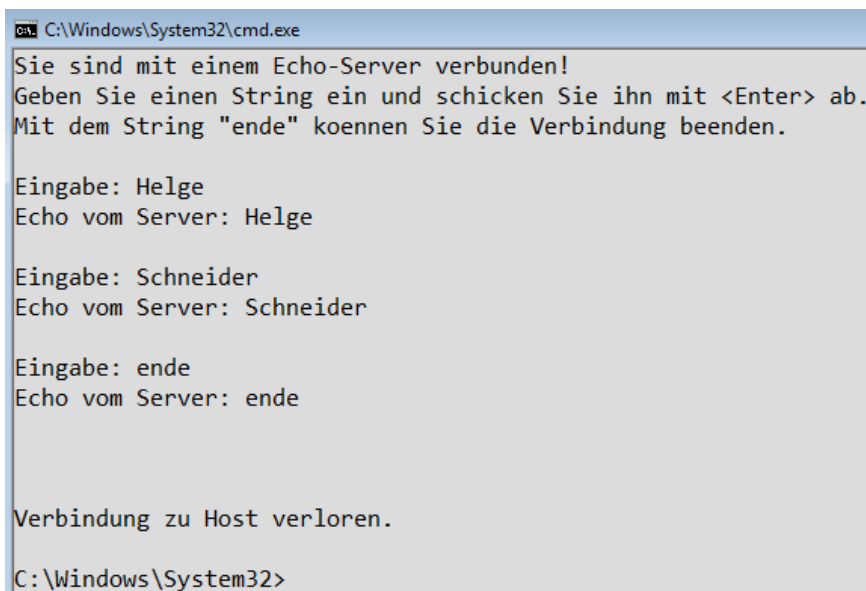
C:\> Telnet localhost

Sie sind mit einem Echo-Server verbunden!
Geben Sie einen String ein und schicken Sie ihn mit <Enter> ab.
Mit dem String "ende" koennen Sie die Verbindung beenden.

Eingabe:

```

Der User des Clients kann jetzt beliebig viele Strings eingeben und senden, er erhält immer ein Echo des Servers. Der folgende Screenshot (Konsole des Clients) steht beispielhaft für den Fall, dass der Client-User nacheinander die Strings "Helge", "Schneider" und "ende" eingibt:



```

C:\Windows\System32\cmd.exe

Sie sind mit einem Echo-Server verbunden!
Geben Sie einen String ein und schicken Sie ihn mit <Enter> ab.
Mit dem String "ende" koennen Sie die Verbindung beenden.

Eingabe: Helge
Echo vom Server: Helge

Eingabe: Schneider
Echo vom Server: Schneider

Eingabe: ende
Echo vom Server: ende

Verbindung zu Host verloren.

C:\Windows\System32>

```

Sollte der Server nicht gestartet bzw. der Serversocket nicht erzeugt werden können, weil z. B. ein anderer Server bereits den Port 1234 belegt, so muss die Meldung "Serversocket kann nicht erzeugt werden!" auf der Konsole des Servers ausgegeben werden.

Der Server gibt auf seiner Konsole die folgenden Meldungen aus, welche vom aktuellen Status abhängig sind:

- "Ich warte ..." (Server läuft, ist aber mit keinem Client verbunden)
- "Bin mit Client verbunden." (Server ist gerade mit einem Client verbunden)
- "Der Client hat die Verbindung beendet." (Client hatte gerade den String "ende" gesendet)

Sollte der Client die Verbindung zum Server "unsauber" (also nicht durch Eingabe des Strings "ende") abbrechen, so muss der Server auf seiner Konsole ausgeben: "Verbindung zum Client verloren ..."

In diesem Fall muss der Server für einen neuen Client verfügbar sein.

- b) **Zusatzaufgabe:** Erstellen Sie den Javacode eines Clients, welcher zu dem in a) erstellten Server passt.