

Ein-/Ausgabe mit dem Modul SIO

- Modul
- Konzept der Ein-/Ausgabe
- PutChar/GetChar
- Textein-/ausgabe
- Ein-/Ausgabe von Zahlen
- Zusammenfassung

© Prof. Dr. H. Lichter, M. Schnizler 2000, RWTH Aachen

Das SIO Modul - 1 -

Das Modul SIO

- SIO = Simple Input/Output
- dient der Ein- und Ausgabe von Daten
 - Zeichen
 - Text
 - Integer und Real
 - Boolean
- Symmetrischer Aufbau

```
PROCEDURE GetInt(): INTEGER RAISES {Error}
PROCEDURE PutInt(i: INTEGER);
```

"Get..." liest einen Wert dieses Typs

Eingelesener Wert

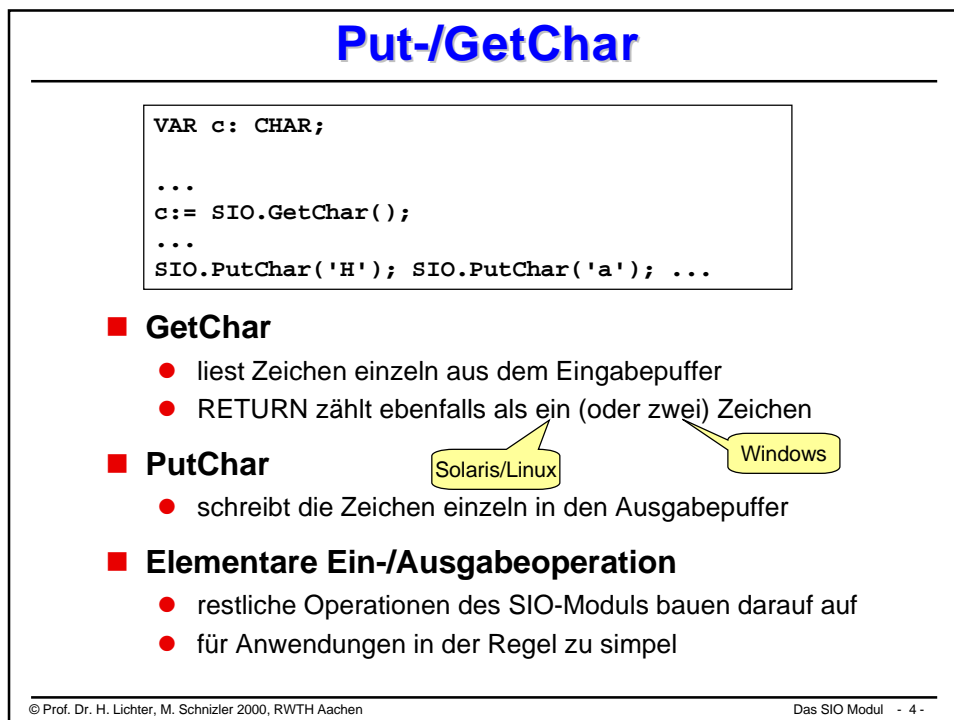
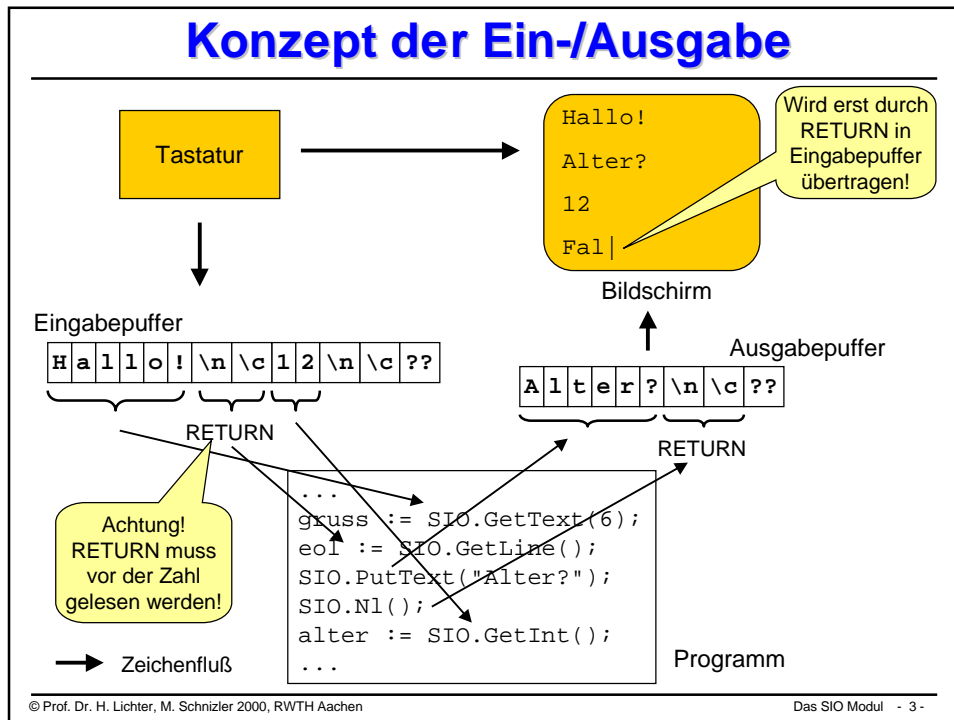
Ausgabewert als Parameter

"Put..." schreibt einen Wert dieses Typs

- Simple Konzept der Eingabeverarbeitung

© Prof. Dr. H. Lichter, M. Schnizler 2000, RWTH Aachen

Das SIO Modul - 2 -



Textein-/ausgabe

```
VAR t: TEXT;
```

```
...
```

```
t := SIO.GetText(13);
```

```
SIO.PutText("Ein kompletter Text");
```

```
t := SIO.GetLine();
```

```
SIO.PutLine("Ende!");
```

```
SIO.Nl();
```

Versucht Text
mit 13 Zeichen
zu lesen!

Gibt genau den
angegebenen Text
aus!

Liest Text
bis RETURN!

Gibt Text
gefolgt von einem
RETURN aus!

Gibt nur
RETURN aus!

■ GetLine

- das RETURN wird aus dem Eingabepuffer entfernt
- auch verwendbar, um nur das RETURN zu entfernen

■ PutText

- erlaubt Frage und Eingabe auf derselben Zeile
- eine Zeile mit mehreren Aufrufen zusammensetzbar

© Prof. Dr. H. Lichter, M. Schnizler 2000, RWTH Aachen

Das SIO Modul - 5 -

Ein-/Ausgabe von Zahlen

```
VAR i: INTEGER; r: REAL;
```

```
...
```

```
i := SIO.GetInt();
```

```
SIO.PutInt(123);
```

```
r := SIO.GetReal();
```

```
SIO.PutReal(1.345E-2);
```

■ GetInt/GetReal

- erzeugen aus den Zeichen im Eingabepuffer eine gültige Zahl
- es werden so viele Zeichen wie möglich interpretiert
- falls keine gültige Zahl im Eingabepuffer ⇒ Fehler!

■ PutInt/PutReal

- geben den übergebenen Wert aus

■ Analoge Operationen für weitere Elementartypen

- LongReal, Boolean, ...

© Prof. Dr. H. Lichter, M. Schnizler 2000, RWTH Aachen

Das SIO Modul - 6 -

Die Interna

■ Komplette Schnittstelle des SIO Moduls

- auf unseren WWW-Seiten (Abteilung Modula-3)
- in der Bibliothek des PM3 (von der Erstsemester-CD)
Pfad: C:\usr\pm3\lib\m3\pkg\libsio\src\SIO.i3

```
PROCEDURE GetInt(rd: Reader := NIL): INTEGER RAISES {Error}
```

■ Modul kann mehr als wir benötigen

- neben Standardein-/ausgabe auch Dateien verwendbar
- bietet weitere Operationen

■ Fehlerbehandlung

- es gibt zwei vorcompilierte Versionen des SIO-Moduls (PM3)
- welche verwendet wird, hängt vom `m3makefile` ab
 - ◆ ohne Erzeugung von Ausnahmen: `import("libsio")`
 - ◆ mit Ausnahmen: `import("libinfi")`
- beide Versionen haben genau denselben Funktionsumfang

© Prof. Dr. H. Lichter, M. Schnizler 2000, RWTH Aachen

Das SIO Modul - 7 -

Zusammenfassung

■ Modul SIO

- dient der Ein-/Ausgabe von Daten
- hat einen möglichst symmetrischen Aufbau

■ Konzept der Ein-/Ausgabe

- alle Zeichen landen im Eingabepuffer
 - ◆ auch das RETURN nach einer Zahleneingabe!
- das Modul SIO liest die Zeichen, wie sie kommen!

■ Verschiedene Operationen

- helfen komplexere Daten ein-/auszugeben (z.B. REAL-Zahl)
- werden im Rahmen der Vorlesung nicht alle benötigt
- die Wichtigsten sind hier dargestellt

© Prof. Dr. H. Lichter, M. Schnizler 2000, RWTH Aachen

Das SIO Modul - 8 -