



# Beispiel für Stile: KWIC

---

- Problembeschreibung, Beispiel
- Notation
- ▶ • Architektur-Stile für KWIC
  - Pipe and Filter
  - Shared Memory
  - Abstract Data Types
  - Implicit Invocation
- ▶ • Auswertung
  - (Vor-)Urteile
  - Rechenzeit (schon etwas überholt)
  - Speicherbedarf



# KWIC: Problembeschreibung

KWIC-Beispiel



Beispiel / Fallstudie von Parnas bzw. Garlan/Shaw:  
KWIC – KeyWord-In-Context

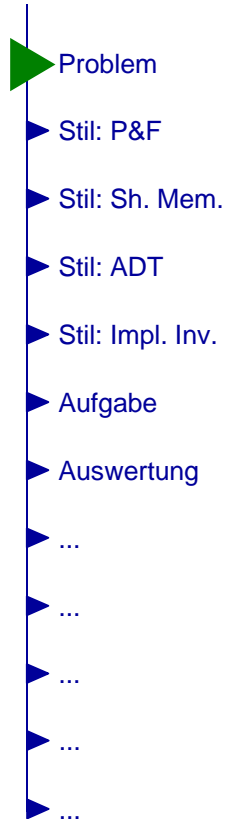
## KWIC

- **Eingabe**
  - Eine Menge von Zeilen, jeweils bestehend aus mehreren Worten
- **Ausgabe**
  - Eine alphabetisch sortierte Liste mit allen zirkulären Rotationen der Worte pro Zeile
- **Ziel**
  - Ermöglicht eine schnelle Suche nach allen Stichworten
- **Beispiel auf der nächsten Folie**



## Beispiel-KWIC-Anwendung

KWIC-Beispiel

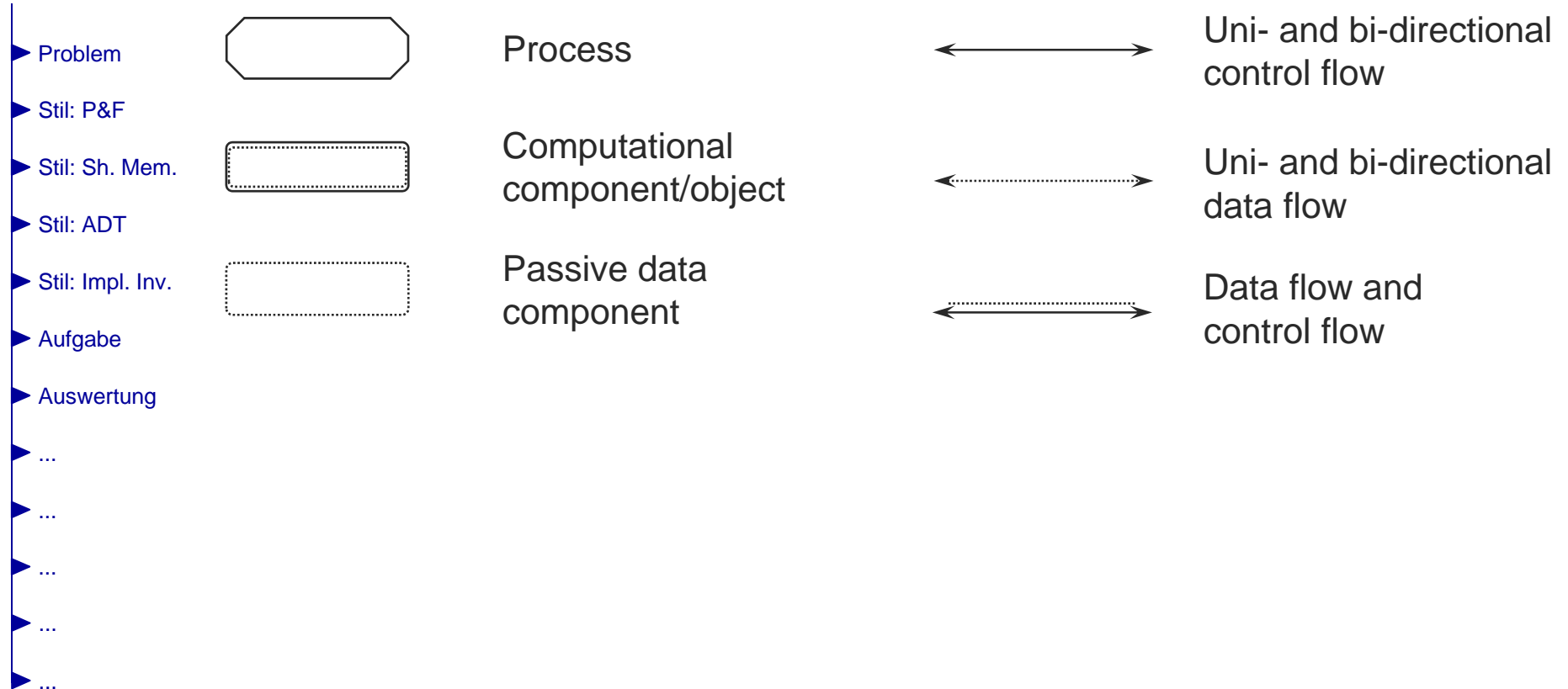


- Eingabe
  - Wolken sind grau
  - Mannheim ist schön
- Ausgabe (Groß- und Kleinschreibung wird vereinheitlicht)
  - grau wolken sind
  - ist schön mannheim
  - mannheim ist schön
  - schön mannheim ist
  - sind grau wolken
  - wolken sind grau



# Komponenten und Verbindungen

KWIC-Beispiel







# KWIC-Architektur: Shared Memory

KWIC-Beispiel

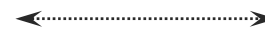
- ▶ Problem
- ▶ Stil: P&F
- ▶ Stil: Sh. Mem.
- ▶ Stil: ADT
- ▶ Stil: Impl. Inv.
- ▶ Aufgabe
- ▶ Auswertung
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...



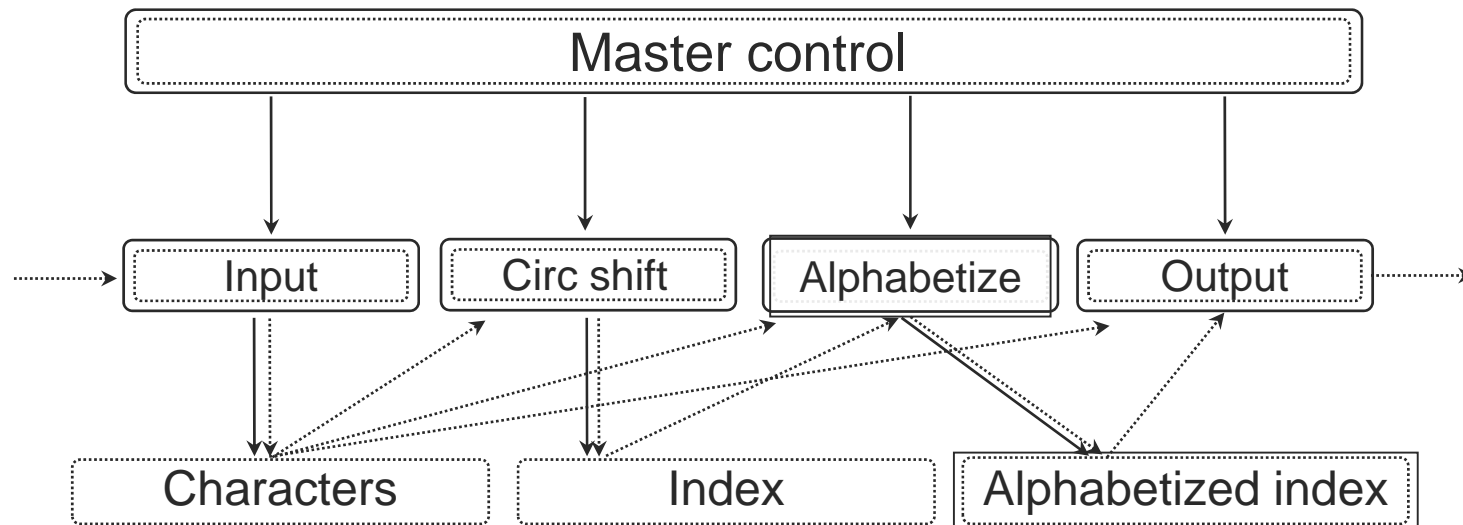
Computational component/object



Uni- and bi-directional control flow



Uni- and bi-directional data flow

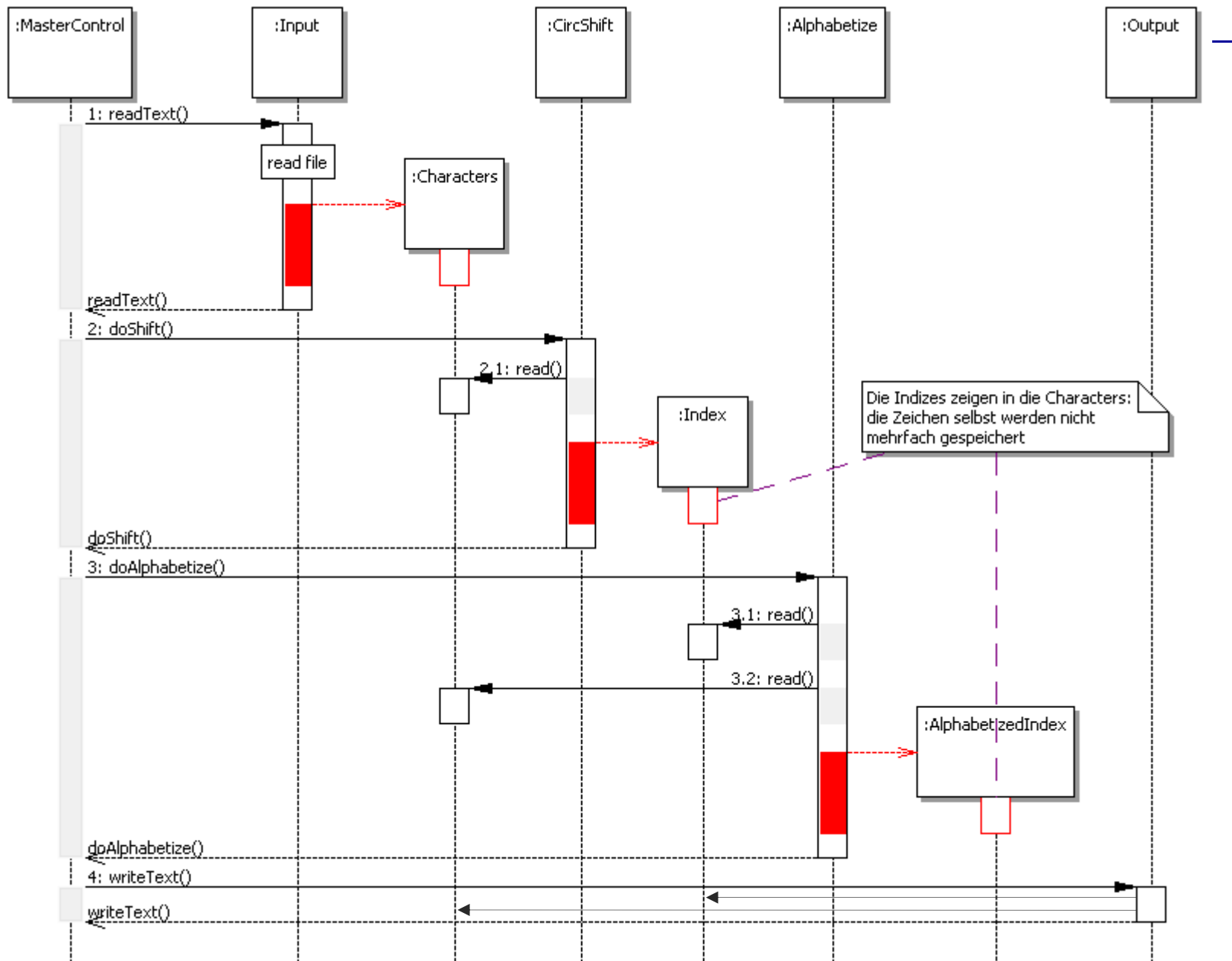




# Shared Memory (Ablauf)

KWIC-Beispiel

- ▶ Problem
- ▶ Stil: P&F
- ▶ Stil: Sh. Mem
- ▶ Stil: ADT
- ▶ Stil: Impl. Inv.
- ▶ Aufgabe
- ▶ Auswertung
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...

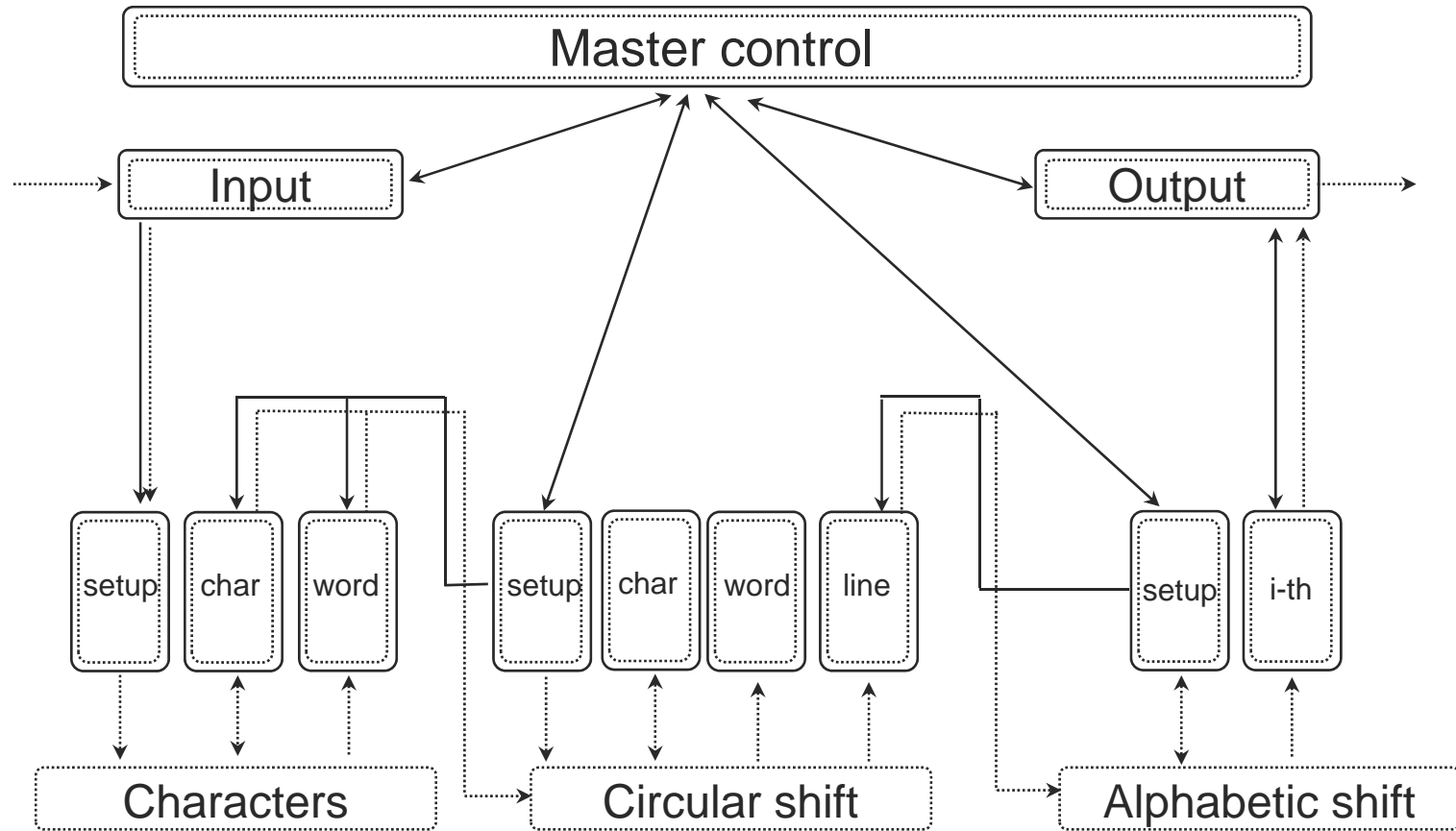




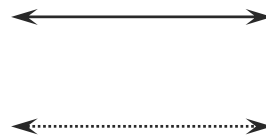
# KWIC-Architektur: Abstract Data Types

KWIC-Beispiel

- ▶ Problem
- ▶ Stil: P&F
- ▶ Stil: Sh. Mem.
- ▶ **Stil: ADT**
- ▶ Stil: Impl. Inv.
- ▶ Aufgabe
- ▶ Auswertung
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...



Computational component/object



Uni- and bi-directional control flow

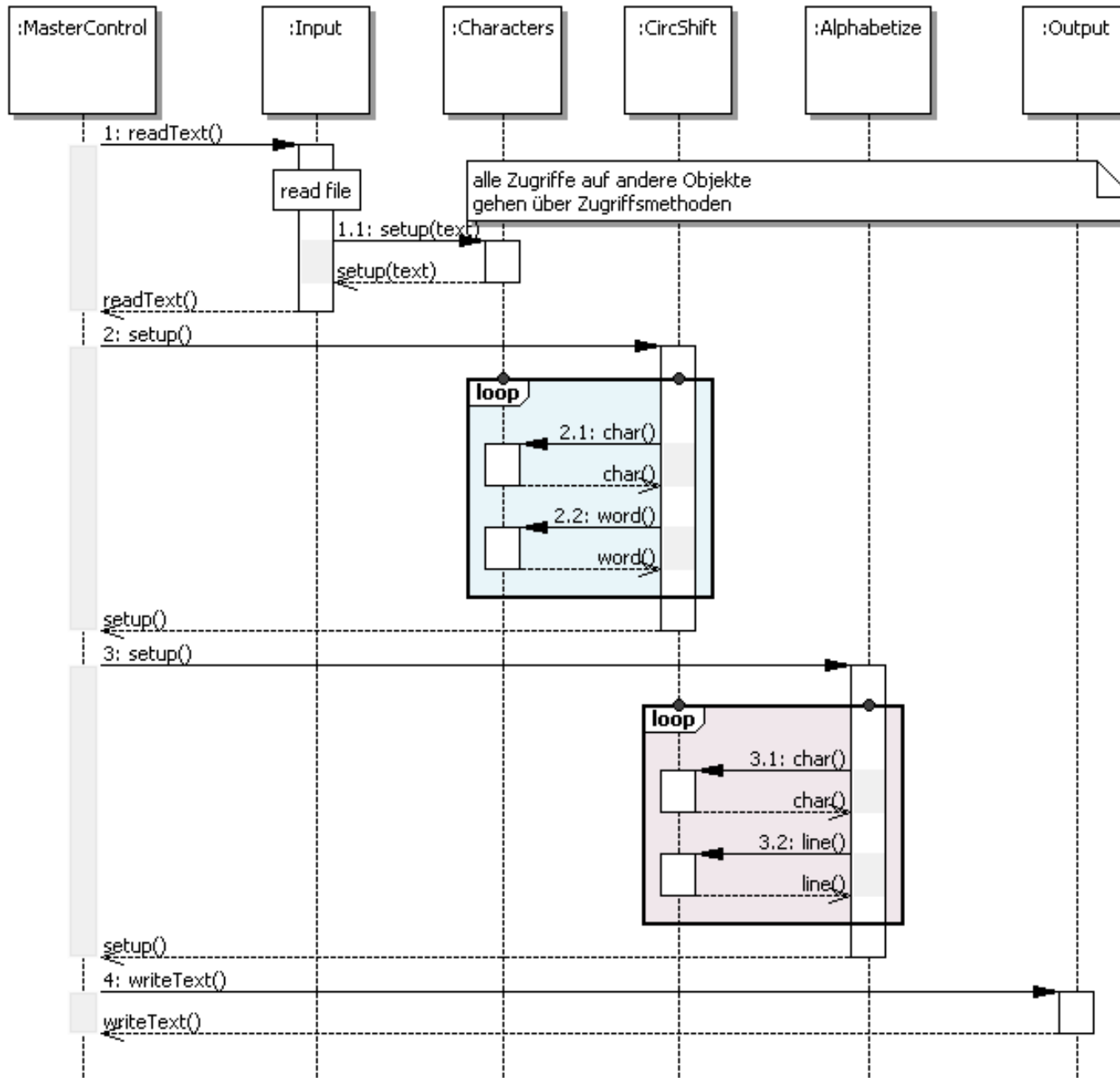
Uni- and bi-directional data flow



# Abstract Data Types (Ablauf)

KWIC-Beispiel

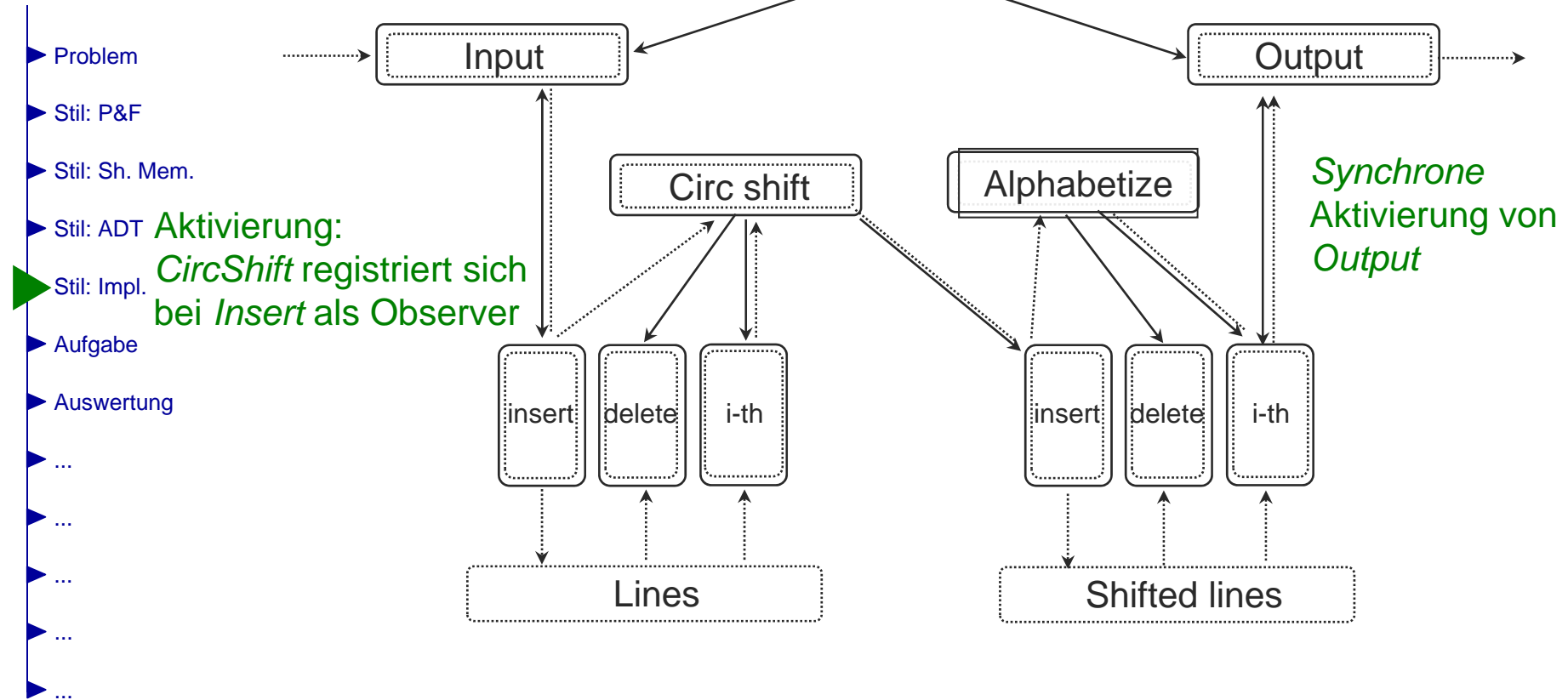
- ▶ Problem
- ▶ Stil: P&F
- ▶ Stil: Sh. Mem.
- ▶ **Stil: ADT**
- ▶ Stil: Impl. Inv.
- ▶ Aufgabe
- ▶ Auswertung
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...





# KWIC-Architektur: Implicit Invocation

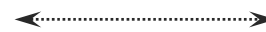
KWIC-Beispiel



Computational component/object



Uni- and bi-directional control flow



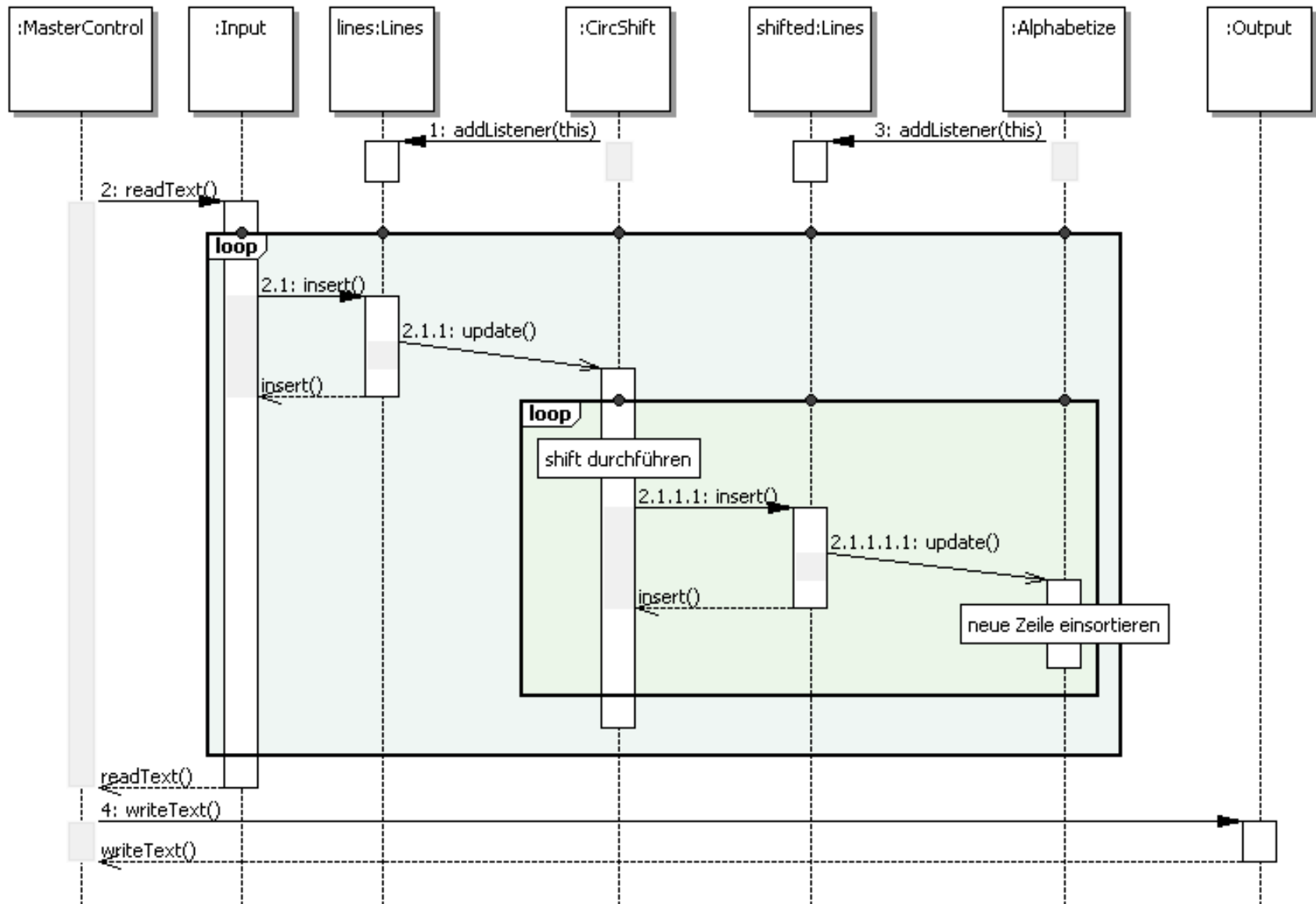
Uni- and bi-directional data flow



# Implicit Invocation (Ablauf)

KWIC-Beispiel

- ▶ Problem
- ▶ Stil: P&F
- ▶ Stil: Sh. Mem
- ▶ Stil: ADT
- ▶ **Stil: Impl. Inv.**
- ▶ Aufgabe
- ▶ Auswertung
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...





# KWIC – Beispiel: Aufgabenbeschreibung

## KWIC-Beispiel

- ▶ Problem
- ▶ Stil: P&F
- ▶ Stil: Sh. Mem.
- ▶ Stil: ADT
- ▶ Stil: Impl. Inv.
- ▶ Aufgabe
- ▶ Auswertung
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...
- ▶ ...

- Arbeiten Sie mit einem Partner zusammen
- Wählen Sie *zwei* "beliebige" *Stile* aus, die Sie verwenden möchten, um eine Architektur/ein Design für das KWIC-Beispiel zu entwickeln
- *Schreiben* Sie einen Grund auf, warum Sie (ausgerechnet) diese Stile übernehmen möchten  
→ Wir stimmen uns ab...!
- Was glauben Sie, welche positiven und/oder negativen *Konsequenzen* Ihre gewählten Stile haben werden?  
→ Formulieren Sie diese Konsequenzen, z.B. anhand von Beispielen, kurz, aber schriftlich (1 Folie pro Stil)
- Entwickeln Sie detaillierte Architekturen/*detaillierte Designs* für das KWIC-Beispiel (*Vorgabe*: Input liest die Eingabe Zeichen für Zeichen; Darstellung: 2 Folien pro Stil)
- *Implementieren* Sie die beiden Entwürfe in einer "beliebigen" Programmiersprache: Java, C++, C#, C  
→ Besprechung mit *kurzer* Präsentation: 26. April (evtl. 3. Mai)