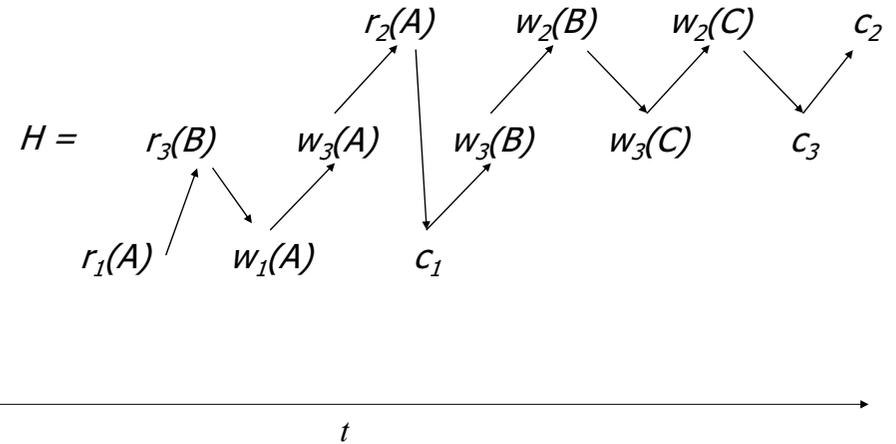


# Zusammenhang ACID - Scheduler

- Um die Integrität (I in ACID) einer Transaktion zu gewährleisten, darf die Datenbank nur serialisierbare Historien zulassen. (Übung: Warum?)
- Der Scheduler stellt dies sicher. Nicht indem er (im Nachhinein) schaut, ob die Historie serialisierbar war, sondern indem er – bspw. mit Locking-Methoden wie 2PL – nichtserialisierbare Historien gar nicht erst zulässt.

## Beispiel-Historie mit vollständig geordneter Zeit



1

3

## Formale Definition einer Historie

Eine Historie ist eine partiell geordnete Menge  $(H, <_H)$  mit

- $H = \bigcup_{i=1}^n T_i$
- $<_H$  ist verträglich mit allen  $<_i$ -Ordnungen, d.h.:

$$\forall i: x <_{H_i} y \Rightarrow x <_H y$$

Die Ordnung muss nicht total sein, z.B. bei Mehrprozessorbetrieb.

- Für zwei Konfliktoperationen  $p, q \in H$  gilt entweder

-  $p <_H q$             oder

-  $q <_H p$ .

2

4

## Beispiel-Historie mit partiell geordneter Zeit (z.B. bei Mehrprozessorbetrieb) (=Folie 15 von Kap. 11)

