

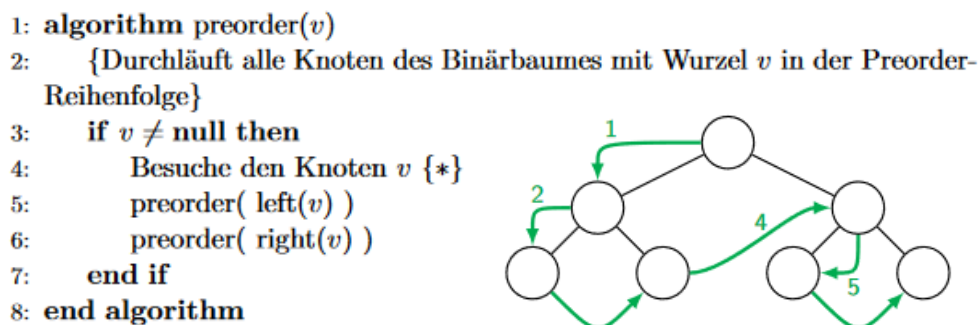
# Binärbäume in der Informatik

## Traversierung

Oft ist es notwendig, alle Knoten eines Baumes der Reihe nach zu besuchen - zum Beispiel bei der Bestimmung der Anzahl Knoten eines Baumes oder seiner Höhe oder beim Ausgeben aller Knoten. Für das Durchlaufen von Binärbäumen sind drei Reihenfolgen von besonderer Bedeutung: die Preorder-, die Postorder- und die Inorder-Reihenfolge.

### Preorder („W-L-R“ = „Wurzel-links-rechts“)

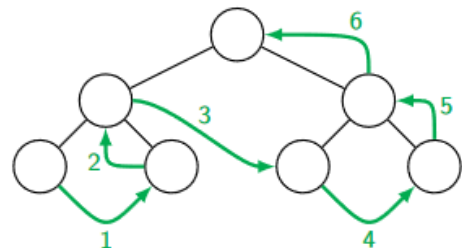
Bei der Preorder-Reihenfolge wird ein Knoten jeweils vor seinem linken und rechten Teilbaum durchlaufen. Die Preorder-Reihenfolge wird also zuerst die Wurzel des Baumes besuchen. Danach wird rekursiv der linke Teilbaum und dann der rechte Teilbaum durchlaufen.



### Postorder („L-R-W“)

Das Durchlaufen eines Binärbaumes in der Postorder-Reihenfolge erfolgt ähnlich zur Preorder-Reihenfolge. Bei dieser Durchlaufordnung wird jedoch ein Knoten  $v$  nach seinem linken und rechten Teilbaum besucht.

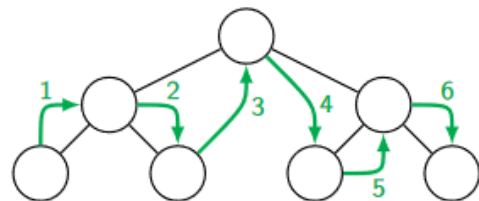
Der Algorithmus ist dem obigen natürlich sehr ähnlich ☺!



### Inorder („L-W-R“)

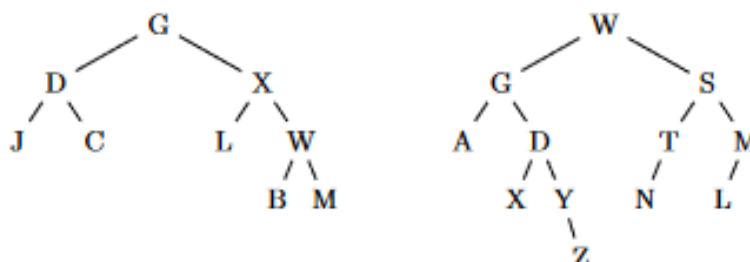
Bei der Inorder-Reihenfolge (symmetrischen Reihenfolge) wird ein Knoten  $v$  zwischen dem Durchlaufen seines linken und rechten Teilbaumes besucht.

Auch hier bleibt der Algorithmus fast identisch ☺!



## Aufgaben

1. Traversieren Sie die folgenden Bäume mit allen drei Traversierungsarten.



2. Ein Baum wurde Post-Order traversiert. Das Ergebnis lautet G D V Z H K L Q W E R. Geben Sie einen Ursprungsbaum an, der dieses Ergebnis liefert.