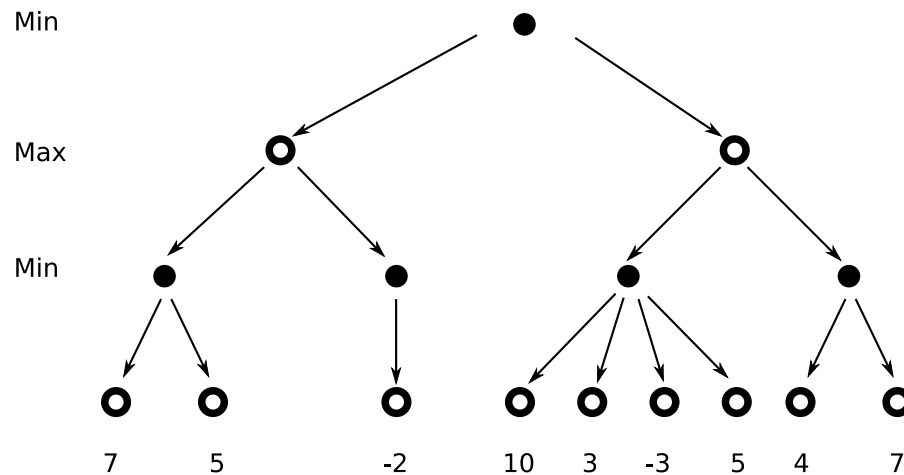


Proinformatik
Marco Block

1. **Minmax** Finden Sie mit dem Minmax-Algorithmus die Hauptvariante in diesem Spielbaum:



2. α - β **Pruning** Finden Sie in dem Spielbaum aus Aufgabe 1 die Hauptvariante mit α - β Pruning. Werten Sie den Baum einmal von links nach rechts und einmal von rechts nach links aus. Wieviel Arbeit konnten Sie sich sparen?
3. **Haskell** Betrachten Sie folgende Typen

```
type Stack = [Int]
type Op = Stack -> Stack
type PostOrder = [Op]
type Rechenzeichen = Int -> Int -> Int

data Expr =
  Zahl Int |
  Expr :+: Expr |
  Expr :-: Expr |
  Expr :*: Expr deriving Show
```

Schreiben Sie sinnvolle Funktionen mit diesen Typen:

```
postOrder :: Expr -> PostOrder

zahl :: Int -> Op

op :: Rechenzeichen -> Op

eval :: PostOrder -> Int
```