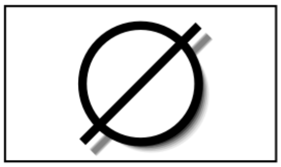
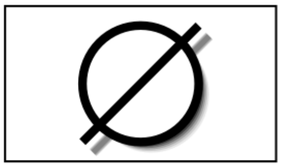
11.06.2004

Bemerkung 1 (Notation für Strategien):
Lauf durch den Baum, Ebene für Ebene, notiere Entscheidungen



Mögliche Strategien für Spieler 1: AGI, AGJ, AHI, AHJ, BDI, ...
(Anm: Man notiert auf jeden Fall für jeden einzelnen Knoten die Entscheidung, also auch für Kombinationen, die nie entstehen können. Man betrachtet diese Teilstrategien trotzdem mit, da der andere Spieler die Strategie auch ändern könnte. Man könnte die Strategie als Programm auffassen, das definiert, was an jedem Punkt zu machen ist.)

Erinnerung: Teilspiel $\Gamma(h) = \langle N, H|_h, P|_h, (u_i|_h) \rangle$



Für eine Strategie s_i und Historie h des Spiels Γ , sei $s_i|_h$ die durch s_i induzierte Strategie für $\Gamma(h)$.

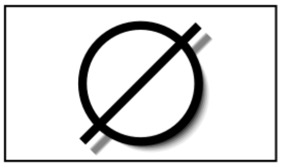
(Anm: In obigem Beispiel wäre die durch $\Gamma(A)$ und AGI induzierte Teilstrategie G (I spielt keine Rolle mehr).)
D.h $s_i|_h(h') = s_i(h, h')$ für alle $h' \in H|_h$.
O_h ist die Ergebnisfunktion für $\Gamma(h)$.

Definition 2:
Ein teilspielperfektes Gleichgewicht (TPG) (engl.: subgame perfect equilibrium, SPE) ist ein Strategieprofil s^*, so dass für jeden Spieler i und für jede nicht-terminale Historie $h \in H \setminus Z$ mit $P(h) = i$ gilt:

$$u_i|_h(O_h(s^*_{-i}|_h, s^*_i|_h)) \geq u_i|_h(O_h(s^*_{-i}|_h, s_i))$$

für jede Strategie s_i des Spielers i im Teilspiel $\Gamma(h)$.

Beispiel:



Zwei Nash-Gleichgewichte: (A, R), (B, L)
Betrachte (A, R):
In Historie $h = A$ ist Teilspielperfekt, da Spieler 2 dann R wählt.
In Historie $h = \varnothing$ erhält Spieler 1 den Nutzen 1 bei Wahl von B und den Nutzen 2 bei Wahl von A also ist (A, R) TPG.
Betrachte (B, L): Nicht teilspiel-perfekt, da L in der Historie $h = \langle A \rangle$ nicht den Nutzen maximiert.

Bei Verteilungsspiel:

Teilspiele für Spieler 2:
Nach $(2, 0)$: j und n sind beide TPGs
Nach $(1, 1)$: j ist ein TPG
Nach $(0, 2)$: j ist ein TPG
Damit folgt

$((2,0), jjj)$ ist ein TPG
$((2,0), njj)$ ist kein TPG
$((1,1), jjj)$ ist kein TPG
$((1,1), njj)$ ist kein TPG