

Environment	ratiosal: (nicht optional, oder aufgrund Wissen normal)	4 Arten:
1) accessible vs. inacessible (fully observable vs. partially)	Simple reflex: reagieren direkt	
2) determinist vs. stochastic vs. stochastic	Entwickelt Kriterien, Tabelle	goal-based: habhaftes Ziel
noisless = det. + stoch.	mit Wissen anders nicht detern.	utility based: mögliche Aktionen \rightarrow IR, welche besten Ergebnis
Karte wischen Bt detern.	ausgenutzt abt. Wissens mit Handlung	Learning:
3) static vs. dynamic vs. semi dynamic (Lahmen dem eigenen Zug)		Performance measure vs. Utility
4) discrete vs. continuous		* Mindest um eine Leistung zu berechnen (Reiter.)
5) episodic vs. sequential (Quellkette in einer Runde weiter)		• Utility: Pkt: Zustand \rightarrow IR

model (problem) return solution fast	frontier = Arbeit \Rightarrow queue = FIFO (verzweigung) optimal, complete, alle Zustände zu spätem Problem $O(b^d)$ $O(d^d)$	breadth space	informed scale
explored = \emptyset \Rightarrow DFS heap = LIFO new optimal, complete (graph-based) $O(b^d)$ $O(d^d)$	uniform priority \Rightarrow (Ganzheit, symmetrisch) $O(d^d)$ $O(d^d)$	priority queue \Rightarrow breiteste zweit f: node \rightarrow R	informed scale
loop	rem. frontier = \emptyset : return fail	depth-limited \Rightarrow iterative deepening search \Rightarrow for depth: $O(BFS)$ $O(bd)$	best-first search: $f(n) = h(n)$
wähle node aus frontier, remove n aus frontier	n	depth-limited (depth) \Rightarrow optimal + complete!	greedy: $f(n) = h(n)$
if $n =$ goal return solution		h admissible $\Leftrightarrow h(n) \leq h^*(n)$ $\forall n$	graph-based breadth: \Leftrightarrow $h(n) \leq h(s) + c(a)$
explored $+ = n$		h consistent $\Rightarrow h(s) \leq h(s') + c(a)$	late tie: Schallschw., Plateau, Ridges
expand n (add neighbors to frontier) \Leftrightarrow Number of frontier	Number of frontier	graph search order	• Heuristic + Heuristik
Number of explored	Number of explored		

CSP:	forward checking \Leftrightarrow Backtracking	arc consistency $O(d^3 n^2)$ tree decomposition
ben: kleine domäne leicht expandierbar/reduzierte constraints	kleine Domäne	queues = alle constraints
• leicht viele Werte hat nur unter einigen Wertigkeitsrestriktionen	kleine Domäne	subset condition
Wert: von unten \rightarrow hoch, braucht geringe Domäne!	Variable	• \exists keine Bedingung lokale tri. ausdrücken + lokale erweitern
priming: $x \beta$ nur mit gegeben, keine bedingen	[] [] \rightarrow [] alle durch ausdrücken!	• wenn domäne leer \rightarrow fehl
$\alpha \models \beta \Rightarrow$ prime!	[] [] [] []	AC1 AC2 AC3
best move direkt expandieren \Rightarrow Pruned CTC	full	
mit update α , non β	$\alpha_1 \models \beta$	

PLL:	existentielle Belegung freien $O(n^2)$ in O	Element Form	Optimalität von A*
komplett, korrekt, kompakt, expandierbar	parametrisiert auf Domäne - kleinster	1) $\alpha \models \beta$, $\beta \models \gamma$, $(\forall x R(x) \Rightarrow)$ nicht negativ 2) $\neg \beta$ zurückstellen $\neg [\forall x R(x)] \Rightarrow$ $\forall x$ negativ! 3) β über expandierbare Rechtecke 4) Quantifikator vor 5) Shifting operation $\forall x \exists y \rightarrow \forall x g(x)$ 6) $\exists (x)$ 7) $\neg \beta$ weglassen, Regelmäßig löse 8) Variablen α zuletzt kleinste unter Namen $(a,b) \models (c,d)$	$\neg \exists x: p \Leftrightarrow \forall x \neg p$ $\neg \forall x: p \Leftrightarrow \exists x \neg p$ alle negativen auch ohne ohne x?
AT:	neutrale Belegung kleinen		• minimale (lokale) Lösung nicht aus hb leicht!
STC:	helle Belegung \rightarrow fast zufällig		Optimalität von A*
vergleiche alle Termen nach Größe der Belegung		opt. goal G^* mit Kosten $f^* = g(A^*)$	opt. goal G mit Kosten $f^* = g(A^*)$
↳ kann die größte Größe von x_1, x_2		• $\forall x A^*$ heißt G mit $g(G) > f^*$	• $\forall x A$ heißt G mit $g(G) > f^*$
Unit-Constraint	Prob:		n auf Pfad von initial \rightarrow G noch weiter erweitert
Var durch $\forall x$ ersetzen $\frac{\forall x}{\exists x}$ Pkt. hole Pkt.			h admissible $\Rightarrow f(n) \leq f^*$
erster unterschiedl. geladen!	, und ; undefinierte	Top: Petrifizierung Beleg. breiteten / backtracking	n nicht expandiert vor G $\Rightarrow f(G) \leq f(n)$
2. modell(x)	$\neg \exists x$	↓ down: empty-space = true	$f(G) \leq f^*$
poorness: $\frac{\exists x \models \psi}{\psi}$	$\exists x$		$\rightarrow h(G) = 0 \Rightarrow f(G) \leq f^*$
$\neg hB \vee \neg \psi \models \psi \Leftrightarrow hB \models \psi \models \psi$			
seen: $hB \vee \psi \models \psi \models \psi \models \psi$			
seen: $hB \vee \psi \models \psi$ medizinisch $\rightarrow hB \models \psi$			
↳ Basis für Resolution			

↳ $\neg \psi \models \psi$ $\neg \psi \models \psi$ $\neg \psi \models \psi$ nicht complete! (reputation complete)	Search	Basis Deduktion	kontinption
$\neg \psi \models \psi$	backwards Search negative: mehr akten positive effects	$\neg \psi \models \psi$ (gute Modellierung $\neg \psi \models \psi$ ist Modell von ψ) Sei I Modell von $\neg \psi$ dann muss von ψ das falsch - I auch Modell von $\neg \psi \models \psi$	$\neg \psi \models \psi$
↳ einfacher: über Vierung schwarz \rightarrow Rechtecke erfüllbar		I $\models \neg \psi \models \psi$	$\neg \psi \models \psi \models \psi$
richtig rot		modell Konsistenz: I auch Modell von $\neg \psi \models \psi$	$\neg \psi \models \psi \models \psi$
F, eure Kugeln grün + neg.		und deshalb auch von ψ	$\neg \psi \models \psi \models \psi$
Augen D \Rightarrow Aussage gilt		$\neg \psi \models \psi \models \psi$	$\neg \psi \models \psi \models \psi$
RIPS $\leftarrow S, O, I, G \models$ planning task			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
tabular spoken rich			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
PIE, add, del			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
6: 6 neue Techniken des erweiterten			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
• alles n nötig ist late, best fit falsch!			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
am complete: Formel noch falsch \rightarrow Formel abbrechen			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
n: erweitert korrekt			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
• findet teste			$\neg \psi \models \psi \models \psi$
• findet log, wenn sie existiert			$\neg \psi \models \psi \models \psi$