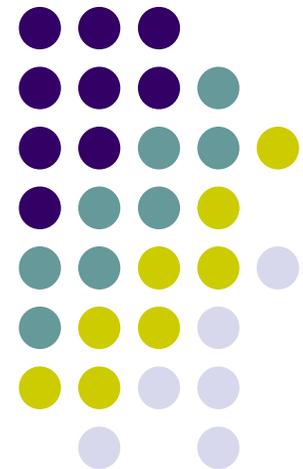


webbasiertes kollaboratives Konfigurationssystem

André Goldflam



Aufbau des Vortrags



- Szenario
- Abstrahierung des Szenarios
 - Knowledge Engineering
 - Constraints
 - Computer Supported Collaborative Work (CSCW)
- Technologie
 - CSCW: CommSy
 - Constraint Systeme
- Ausblick
- Risiken

Szenario



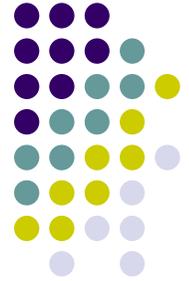
- Eingabeunterstützung
 - Präsentation der relevanten Bereiche
 - Verminderung von fehlerhaften Eingaben durch Wertebeschränkung
 - Musterbeispiele
- Beratungsunterstützung
 - Sammlung von Fragen während der Eingabe
 - Benutzer und Berater sollen gleichzeitig das Formular einsehen und bearbeiten können
 - Kommunikation in Form einer Webkonferenz
 - Finale Endkontrolle durch Beraten

Abstrahierung des Szenarios



- Eingabeunterstützung
 - Regeln richten sich nach einer Wissensbasis
 - Regeln zwischen einzelnen Feldern
 - Präsentation = strukturelle Abhängigkeiten
 - Eingrenzung = numerische Abhängigkeiten
- Beratungsunterstützung
 - Eine Gruppe arbeitet für ein gemeinsames Ziel
 - Ein Gruppenbewusstsein existiert

Knowledge Engineering



„Umfasst alle Tätigkeiten und Überlegungen zur Erfassung, Verwaltung, Verwendung und Transformation von Wissen“

Knowledge Engineering



- Anwendungsbereiche
 - Analytisch
 - Synthetisch
 - Konstruktion (z.B. Planen, Konfigurieren)
- Konstruktionssystem
 - Großer Lösungsraum
 - Behandlung von Abhängigkeiten
 - Rücknahme von Entscheidungen
 - Hierarchisches Vorgehen

Konfigurationsmethoden



- Fallbasiertes Konfigurieren
 - Fallbibliothek
 - Vorgehen
 - Ähnlicher Fall suchen und adaptieren
 - Auswahl des fallbasierten Wissens bei jedem Schritt einbeziehen
 - Anpassung sind immer erforderlich und umfangreich
 - Keine kausale Erklärung für Lösung
- Constraint-basiertes Konfigurieren
 - Constraint = Bedingung
 - Bedingungs-Netz ändert sich im Laufe der Konfiguration
 - Verschieden Typen von Bedingungen möglich
 - Z.B. numerisch, räumlich, zeitlich

Constraints



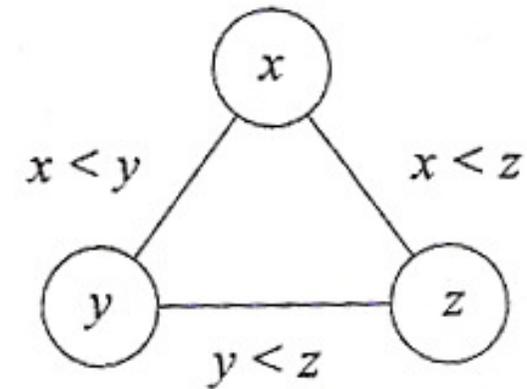
„Restriktionen, welche auf eine Menge von Möglichkeiten angewendet werden können“

- Eigenschaften
 - selten unabhängig von anderen Constraints
 - $C1 \Rightarrow X + Y \geq Z$
 - $C2 \Rightarrow X + Y \leq Z$
 - Aus $C1$ und $C2$ ergibt sich implizit $X + Y = Z$
 - Getrennt von der prozeduralen Art und Weise wie Beziehung sicher gestellt wird
 - Ergebnis von Ausführungsreihenfolge unabhängig

Constraints



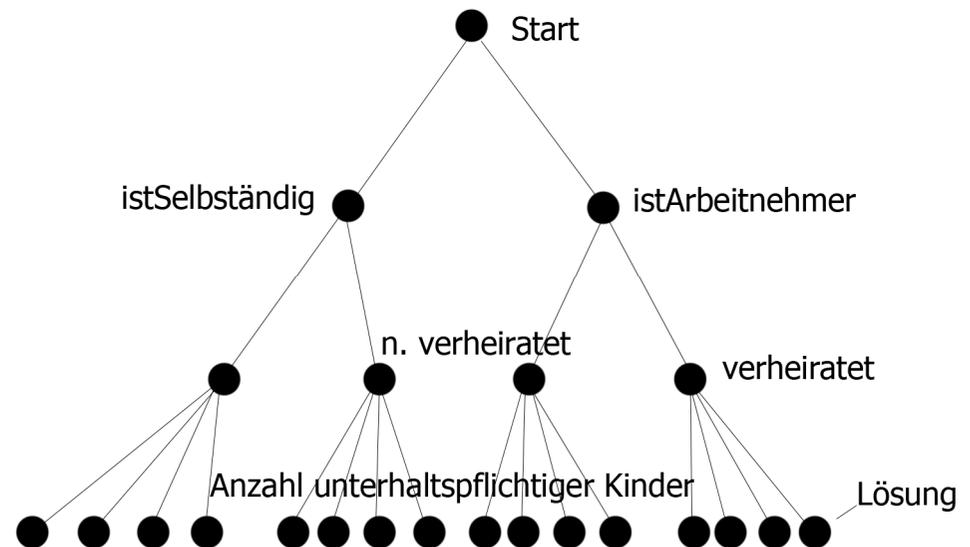
- Mehrere in Beziehung stehende Constraints bilden ein Constraint-Netz



Constraints



- Lösungsfindung
 - Constraint-Satisfaction-Problem
- Lösungsverfahren
 - systematisch
 - stochastisch



Constraints in Konfigurationssystemen



- Anwendungsbereich
 - Kontrollstruktur
 - Prüfung der Variablenbelegung
 - Suchverfahren
 - Suche einer Variablenbelegung für eine Lösung
- Kontrollstruktur:
 - Beschreibung von Abhängigkeiten zwischen Konfigurationsobjekten
 - Einschränkung von Lösungsmengen
 - Berechnung von Eigenschaftswerten von Konfigurationsobjekten

Computer Supported Collaborative Work (CSCW)



„CSCW umfasst Methoden und Technologien um Gruppenarbeit anhand rechnerseitigen Unterstützung zu realisieren“

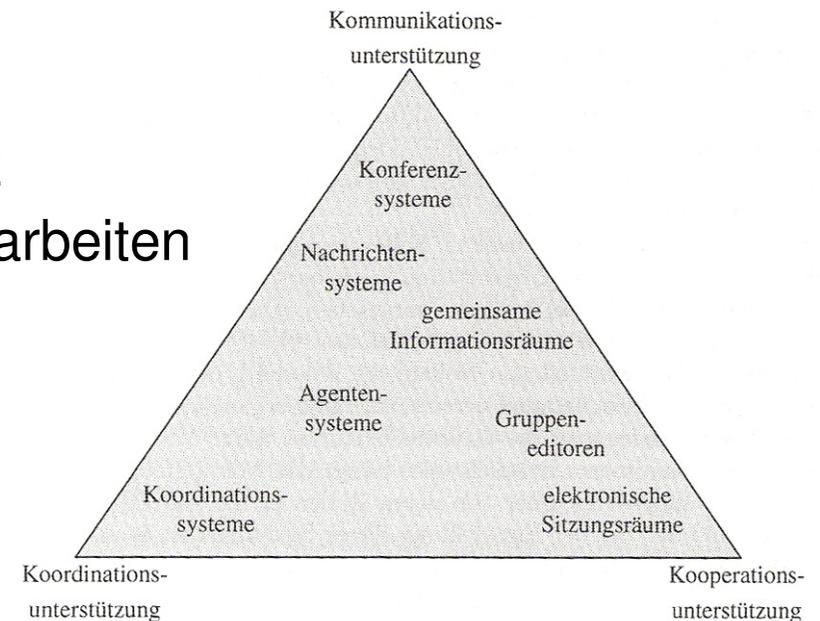
- Klassifizierung
 - Raum-Zeit-Matrix
 - Ort verschieden / Vorhersehbar
 - Zeit gleich / Vorhersehbar

Raum/Zeit	gleiche Zeit (synchron)	verschiedene Zeit (asynchron)	
		vorhersehbar	nicht vorhersehbar
gleicher Ort	<i>face-to-face</i> - Sitzung	Schichtarbeit	„schwarzes Brett“
verschiedener Ort vorhersehbar	Video- konferenz	E-mail	kollaboratives Verfassen von Dokumenten
verschiedener Ort nicht vorhersehbar	Mobilfunk- konferenz	Nicht-Realzeit- rechnerkonferenz	Vorgangs- bearbeitung

Computer Supported Collaborative Work (CSCW)

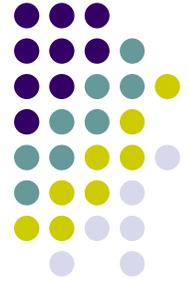


- Klassifizierung
 - 3K-Modell
 - Kommunikation: Webkonferenz
 - Kooperation: Gleichzeitiges Bearbeiten



- Problematik: Zeitgleiches Bearbeiten von Dokumenten im Web

CommSy



- Vernetzte Projektarbeit
- Nutzt Raummetapher
 - Projektraum
 - Persönlicher Raum
- Semantic Web

- OpenSource
- Web-basiert (PHP 5.x + MySQL)

- Dient nur als Grundlage
 - Unterstützt nicht das zeitgleiche Bearbeiten von Dokumenten

Constraint Systeme

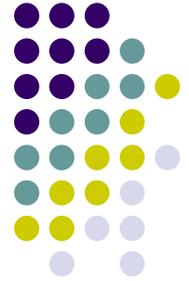


- Java Constraint Library (JCL)
 - Java
 - Constraints werden direkt programmiert
 - `ruleInEachHouse(Eigenschaft.Land, "Großbritannien", Eigenschaft.Farbe, "rot");`
 - OpenSource Projekt
 - Einsatz im Labor für IS-Praktikum
- Java Expert System Shell (JESS)
 - Java
 - Deklarative Sprache (wie z.B. Lisp)
 - `(avh (a nationality) (v englishman) (h ?n1))`
`(avh (a color) (v red) (h ?c1&?n1))`
 - Freie Akademische Lizenz
- ILog CP (Solver-Modul)
 - C++ und Java
 - Wird Produktiv eingesetzt
 - Proprietär



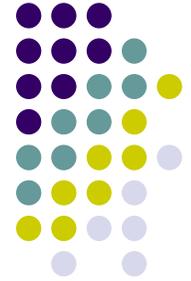
Ausblick

- Festlegen des Szenarios
 - Erarbeitung des Expertenwissens
 - Definition der Konfigurationsobjekte und deren Lösungsräume
 - Auswahl eines Constraint Systems
- Technologieprüfung
 - Schnittstelle zu CommSy (Plugin)
 - Constraint System auf Tauglichkeit prüfen
 - Webtechnologie für Umsetzung finden
 - Zusammenarbeit Constraint System / CommSy



Risiken

- Expertenwissen nicht zugänglich
- Erweiterung von CommSy nicht möglich
- Webtechnologie erfüllt nicht alle Bedingungen
 - Schnittstelle Constraint System
 - Webbasierte synchrone Zusammenarbeit
 - Webkonferenz



Diskussion