

Business Rules aus Architektursicht

Markus Schärtel



ABOUT...

Markus Schärtel

>> 35 Jahre

1 Kind,

Bodensee

markus.schaertel@innovations.de

Software-Architekturen

Business Rules



Geschäftsregeln...

- First Class Citizens in Anforderungen
- beschreiben, lenken geschäftliche und technische Sachverhalte
- präzise und ausführbar
- durch das **Business** bestimmt
- von Menschen und **IT-Systemen** angewendet



Geschäftsregeln...

Ablauf-Logik +
Verarbeitungs-Logik

These:

Geschäftsregeln
verursachen die
meisten Änderungen
an Software

Automatisierbare
Geschäftsregeln benötigen
IT-Pendant



AVSPITRE

A very short
practical introduction
to rule engines

Arten von Regeln

Regeln
(und Fakten)
i.S.v.
Schlußfolgerungen

Entscheidungs-
regeln/-bäume

künstliche Intelligenz,
Aussagenlogik,
Rete-Regeln

Richtungen...



Regelmaschinen... (1)

- **Backward-Chaining**
 - Ziel vorgeben
 - suchen lassen, ob Ziel erfüllbar
 - (genauer: Mit welcher Variablenbelegung)
- z.B. Prolog

Regelmaschinen (2)

- **Forward-Chaining**
 - Fakten und Regeln vorgeben
 - Suchen lassen, welche Kombinationen die Regeln erfüllen
- Beispiel: JBoss-Drools

Inferenzregeln



- 4 Golfer stehen in einer Reihe.
- Sie tragen verschiedenfarbige Hosen.
- Einer von ihnen trägt eine rote Hose.
- Der Golfer direkt hinter Fred trägt blaue Hosen.
- Joe steht an zweiter Stelle.
- Bob trägt Karo.
- Tom steht weder an erster noch an vierter Stelle, außerdem trägt er nicht diese schrecklichen orangefarbenen Hosen.

- Wer wird zuerst schlagen?
- Welche Farben haben die Hosen der Golfer?

Lösung in Prolog

```
gcolor(blue). gcolor(plaid). gcolor(orange). gcolor(red).  
gpos(1). gpos(2). gpos(3). gpos(4).
```

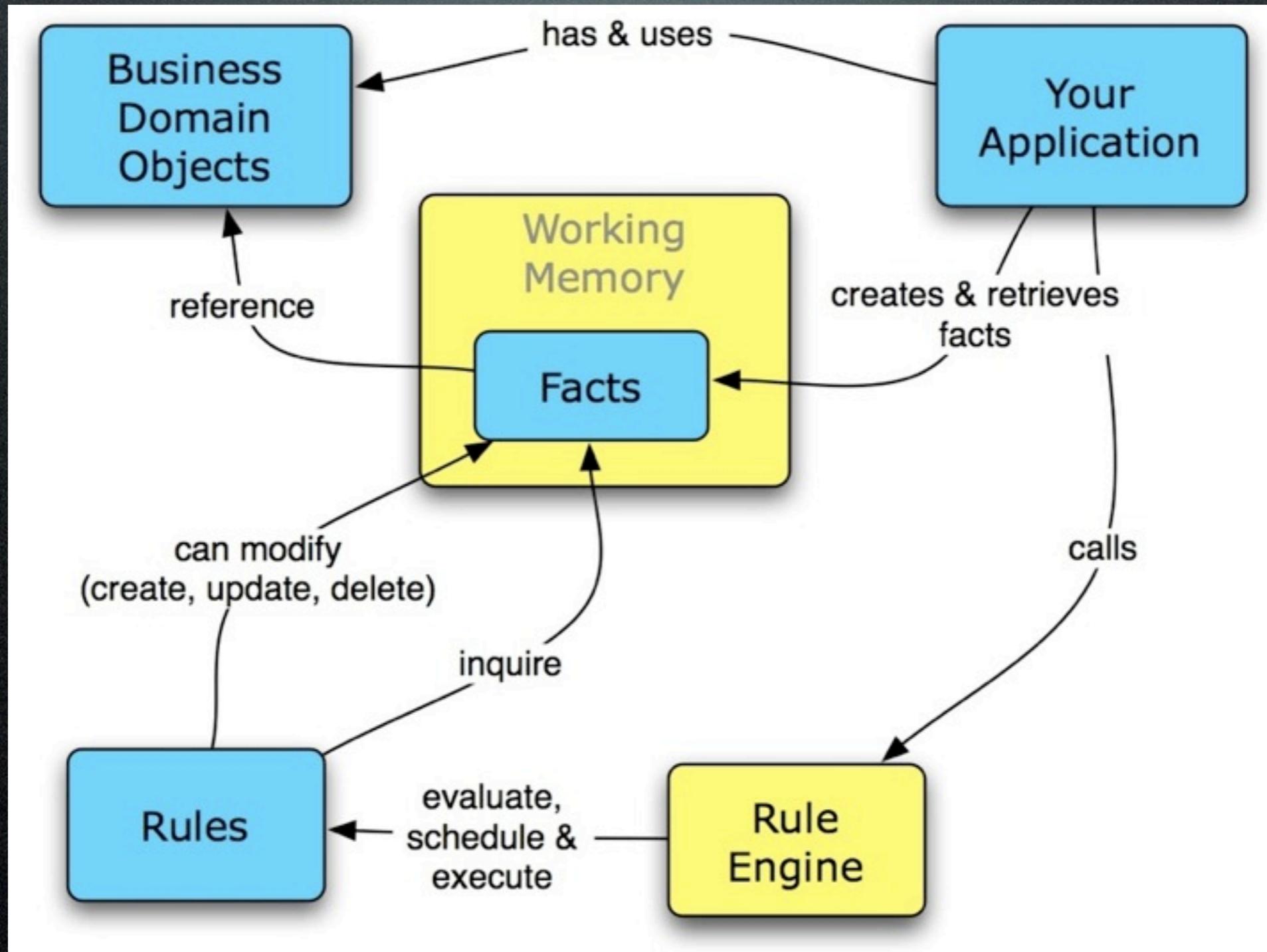
4 Farben,
4 Positionen

```
golfer( [_, C, P] ) :- gcolor(C), gpos(P).  
  
golferRiddle( G1, G2, G3, G4 ) :- golfer(G1),golfer(G2),golfer(G3),  
    golfer( G4),  
    G1 = [fred, FredCol, FredPos ],  
    G2 = [joe, JoeCol, 2],  
  
    G3 = [tom, TomCol, TomPos],  
    TomPos \= 1, TomPos \= 4,  
    TomCol \= orange,  
    G4 = [bob, plaid, BobPos],  
  
    /* unique colors */  
    is_set([FredCol, JoeCol, TomCol, plaid]),  
  
    /* unique positions */  
    is_set([FredPos, TomPos, BobPos, 2]),  
  
    /* Fred's right neighbour wears blue */  
    plus( FredPos, 1, FP1),  
    member( [_, blue, FP1], [G1, G2, G3, G4]).
```

Prolog...

Backtracking
=
systematisches
Ausprobieren

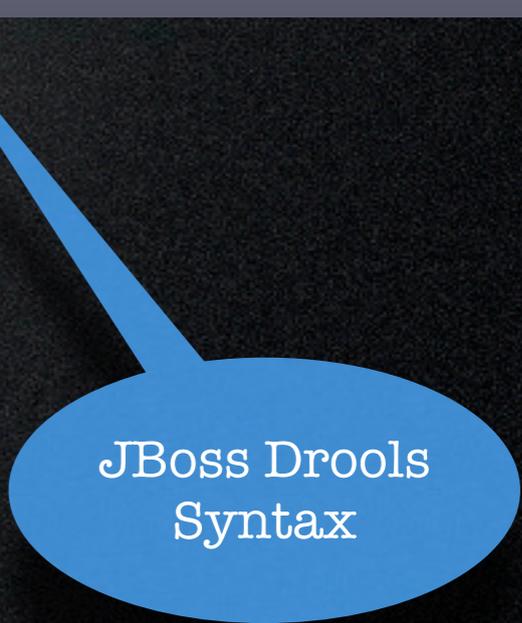
Inferenz-Regelmaschine



Syntax von Regeln

```
rule
when // left-hand-side, Bedingungsteil
    p: Person,
    s: Schadenfall( schaetzwert > 1000,
                    verursacher == p)

then // right-hand-side, Konsequenzteil
    p.setStatus( „unfriendly citizen“ );
end;
```



JBoss Drools
Syntax

Alternative Syntax

```
(defrule proceed-to-no-branch
  ?node <- (current-node ?name)
  (node (name ?name)
        (type decision)
        (no-node ?no-branch))
  ?answer <- (answer no)
  =>
  (retract ?node ?answer)
  (assert (current-node ?no-branch)))
```



JESS
Syntax

Golfer-Rättsel, v2 S.1

```
String[] names = new String[] { "Fred", "Joe", "Bob", "Tom" };
String[] colors = new String[] { "red", "blue", "plaid", "orange" };
int[] positions = new int[] { 1, 2, 3, 4 };

for ( int n = 0; n < names.length; n++ ) {
    for ( int c = 0; c < colors.length; c++ ) {
        for ( int p = 0; p < positions.length; p++ ) {
            // jetzt an die Regelmaschine uebergeben
            ruleEngine.assertObject(
                new Golfer( names[n], colors[c], positions[p] ) );
        }
    }
}

ruleEngine.fireAllRules();
```



Regel-
maschine...

Golfer-Rätsel, v2 S.2

deklarative
Regel



```
rule "Fred und sein Nachbar"  
  when  
    // a golfer named fred  
    fred: Golfer( name == "Fred",  
                 $fredsPosition : position,  
                 $fredsColor   : color )
```

Golfer-Rätsel, v2 S.2

deklarative
Regel

```
rule "Fred und sein Nachbar"
when
    // a golfer named fred
    fred: Golfer( name == "Fred", $fredsPosition : position,
                 $fredsColor : color )

    // Der Golfer neben Fred traegt blau
    second: Golfer( name != "Fred",
                  position == ( $fredsPosition + 1 ),
                  color == "blue", color != $fredsColor )
then
    System.out.println( fred, second );
end // Fred und sein Nachbar
```

```
Fred-3-orange>>>Tom-4-blue
Fred-3-plaid>>>Tom-4-blue
Fred-3-red>>>Tom-4-blue
Fred-2-orange>>>Tom-3-blue
Fred-2-plaid>>>Tom-3-blue
Fred-2-red>>>Tom-3-blue
...
(many lines deleted)
...
Fred-1-orange>>>Tom-2-blue
Fred-1-plaid>>>Tom-2-blue
Fred-1-orange>>>Joe-2-blue
Fred-1-plaid>>>Joe-2-blue
Fred-1-red>>>Joe-2-blue
```

Golfer-Rättsel, v2 S.3

```
rule "Golfer Riddle"
when
  // A golfer named Fred,
  Golfer( name == "Fred",
    $fredsPosition : position, $fredsColor : color )

  // Der Golfer hinter Fred trägt blau
  Golfer( $unknownsName : name != "Fred",
    $unknownsPosition : position == ( $fredsPosition + 1 ),
    $unknownsColor : color == "blue", color != $fredsColor )

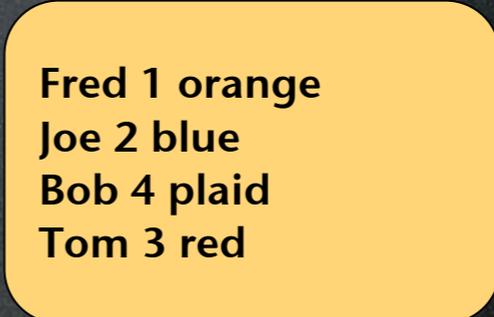
  // Joe steht an zweiter Stelle
  Golfer( name == "Joe", $joesPosition : position == 2,
    position != $fredsPosition,
    $joesColor : color != $fredsColor )

  // Bob traegt Karo
  Golfer( name == "Bob",
    name != $unknownsName,
    $bobsPosition : position != $fredsPosition,
    position != $unknownsPosition, position != $joesPosition,
    $bobsColor : color == "plaid",
    color != $fredsColor, color != $joesColor,
    color != $unknownsColor )

  // Tom ist nicht 1. oder 4., traegt kein Orange
  Golfer( $tomsName : name == "Tom",
    $tomsPosition : position != 1, position != 4,
    position != $fredsPosition, position != $joesPosition,
    position != $bobsPosition,
    $tomsColor : color != "orange", color != "blue",
    color != $fredsColor, color != $joesColor,
    color != $bobsColor )

then
  System.out.println( "Fred " + $fredsPosition + " " + $fredsColor );
  System.out.println( "Joe " + $joesPosition + " " + $joesColor );
  System.out.println( "Bob " + $bobsPosition + " " + $bobsColor );
  System.out.println( "Tom " + $tomsPosition + " " + $tomsColor );

end
```

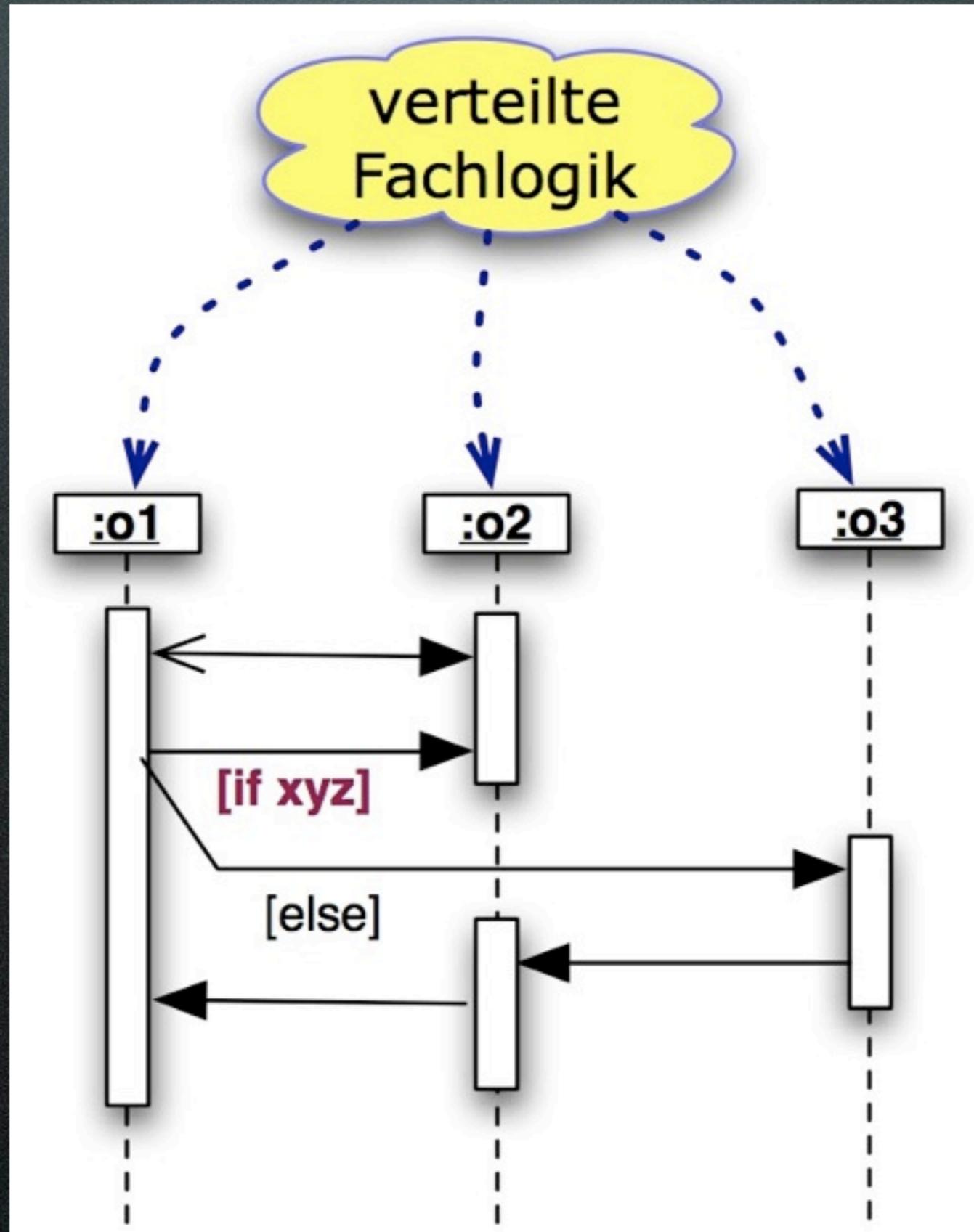


**Fred 1 orange
Joe 2 blue
Bob 4 plaid
Tom 3 red**

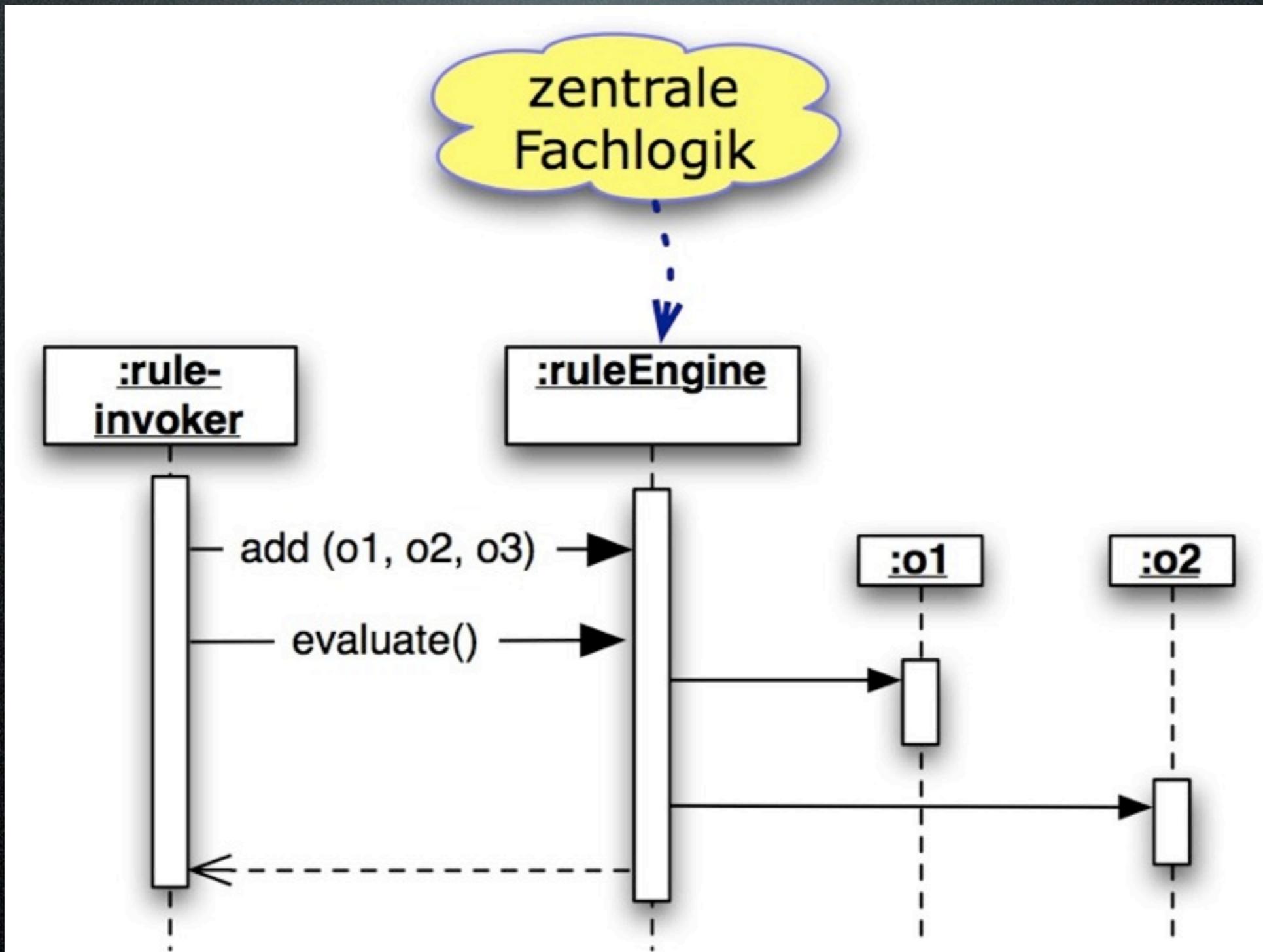
fachliche Logik...

- gehört in fachliche Klassen?
 - Ja, aber:
 - Objektnavigation
 - Komplexe Abhängigkeiten

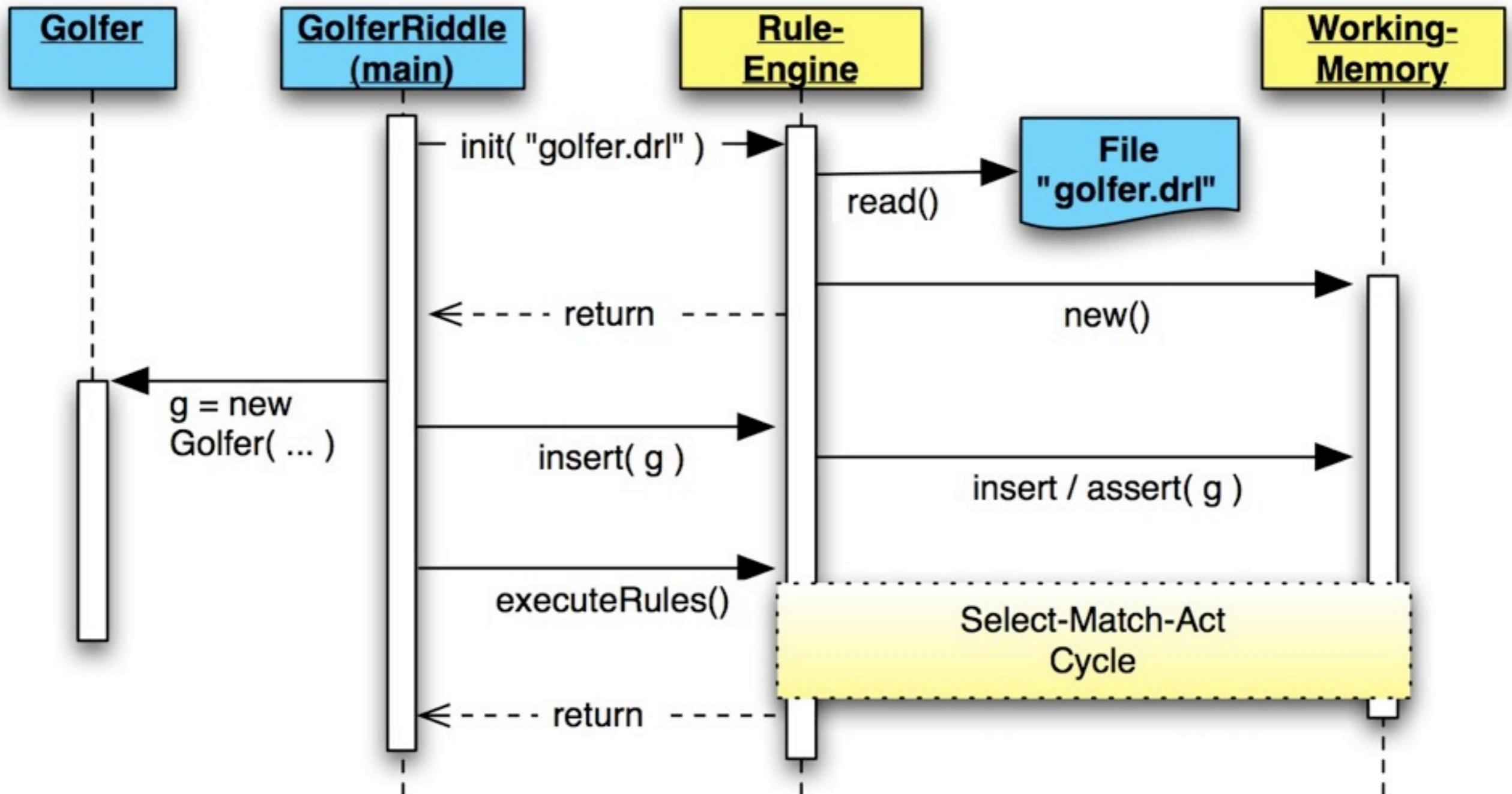
verteilte Logik



zentralisierte Fachlogik



nochmal Golfer...



JBoss Drools

The screenshot displays the JBoss Drools IDE interface during a debug session. The main components are:

- Debug Console (top left):** Shows the execution stack for the rule `Rule_assignFirstSeat_0.consequence(KnowledgeHe...`. A pink box highlights this area.
- Variables Window (top right):** Lists variables: `context` (Context), `count` (Count), and `guest` (Guest).
- Code Editor (middle):** Shows the rule `assignFirstSeat` with the line `String guestName = guest.getName();` highlighted. A pink box highlights this line.
- Outline (middle right):** Lists the rule's nodes: `allDone`, `areWeDone`, `assignFirstSeat`, `continue`, `findSeating`, `makePath`, and `pathDone`. A pink box highlights this area.
- Console (bottom):** Shows the execution log with messages like `[ActivationCreated(12): rule=assignFirstSeat; tuple=[fd:12:12:[Count value=1]]`.

Vorteile

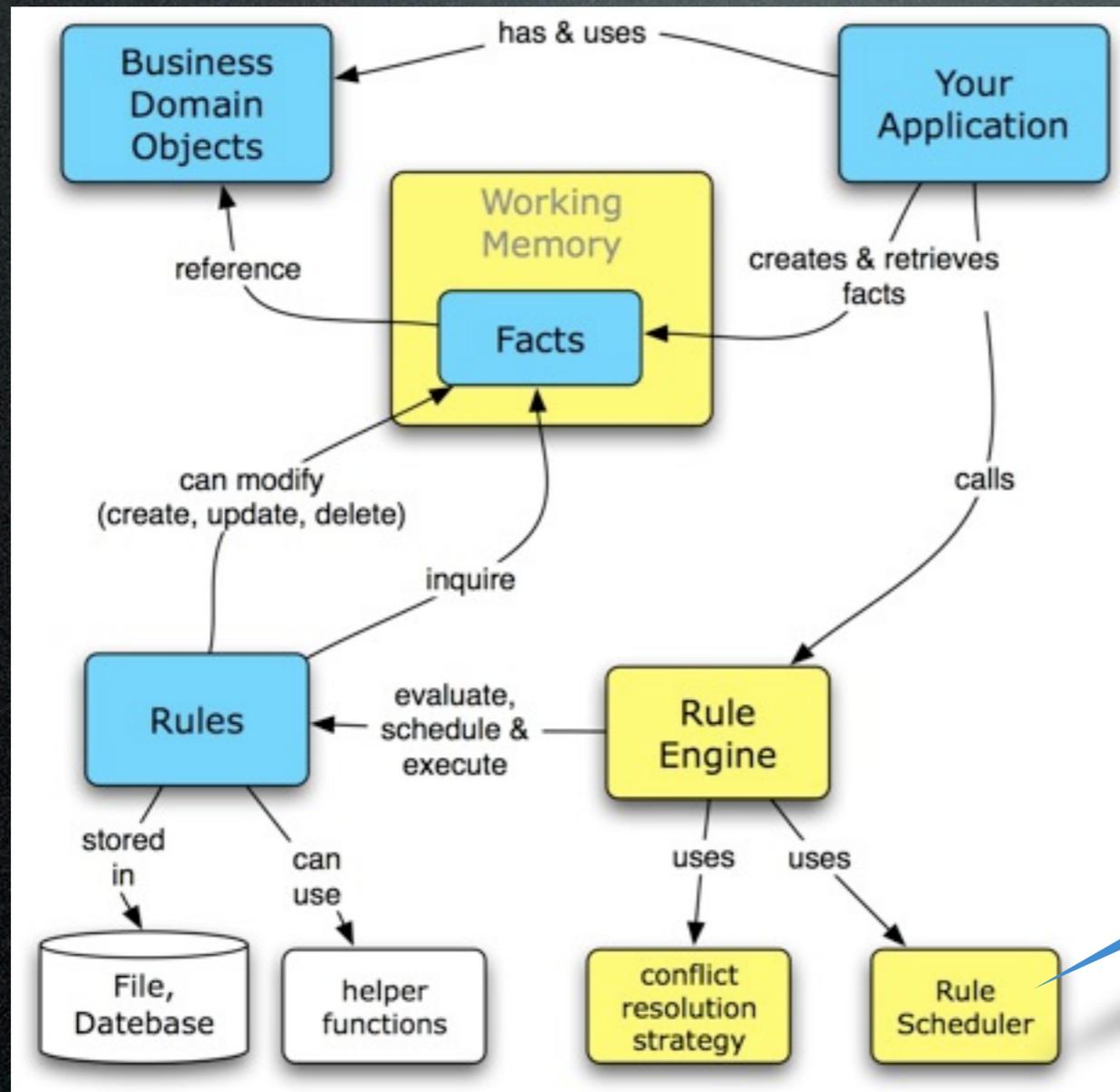
- einfachere Domain-Klassen
- zentralisierte Fachlogik
- (Manche) Regelmaschinen
minimal invasiv einsetzbar

Risiken

- (Inferenzregeln) teilweise SEHR schwer verständlich
 - Heuristik: Prolog-Kenner verstehen Inferenzmaschinen
- Kein Sprachstandard
- Keine (Standard-)Konzepte für Modularisierung (oft \gg 1000 Regeln)

Risiken (2)

- Komplexes Laufzeitverhalten
 - Ausführungsreihenfolge a priori unbekannt
 - mögliche Konflikte/Mehrdeutigkeiten



Abhilfe:
Scheduling-
Strategie

Fachexperten und Manager...

- ...wollen Regeln selbst formulieren
- Mit Inferenzregeln schwer...
- Also...

genauer:
hohes Risiko des
Scheiterns...

Prosa?

“**Wenn** Fälligkeiten des Kunden größer als € 50.000 sind und Bank ein Kundenmandat besitzt, **dann** reinvestiere Fälligkeiten umgehend.”

“**Wenn** Fälligkeiten des Kunden größer als € 50.000 sind und Bank kein Kundenmandat besitzt und Kunde kontaktiert werden kann, **dann** rufe Kunden an.”

“**Wenn** Fälligkeiten des Kunden größer als € 50.000 sind und Bank kein Kundenmandat besitzt und Kunde nicht kontaktiert werden kann, **dann** befrage Kunden beim nächsten Kontakt.”

“**Wenn** Fälligkeiten des Kunden größer als € 100.000 sind, **dann** zeige einen Hinweis auf dem Portal des Kundenberaters an.”

Pflichtenheft-
auszug

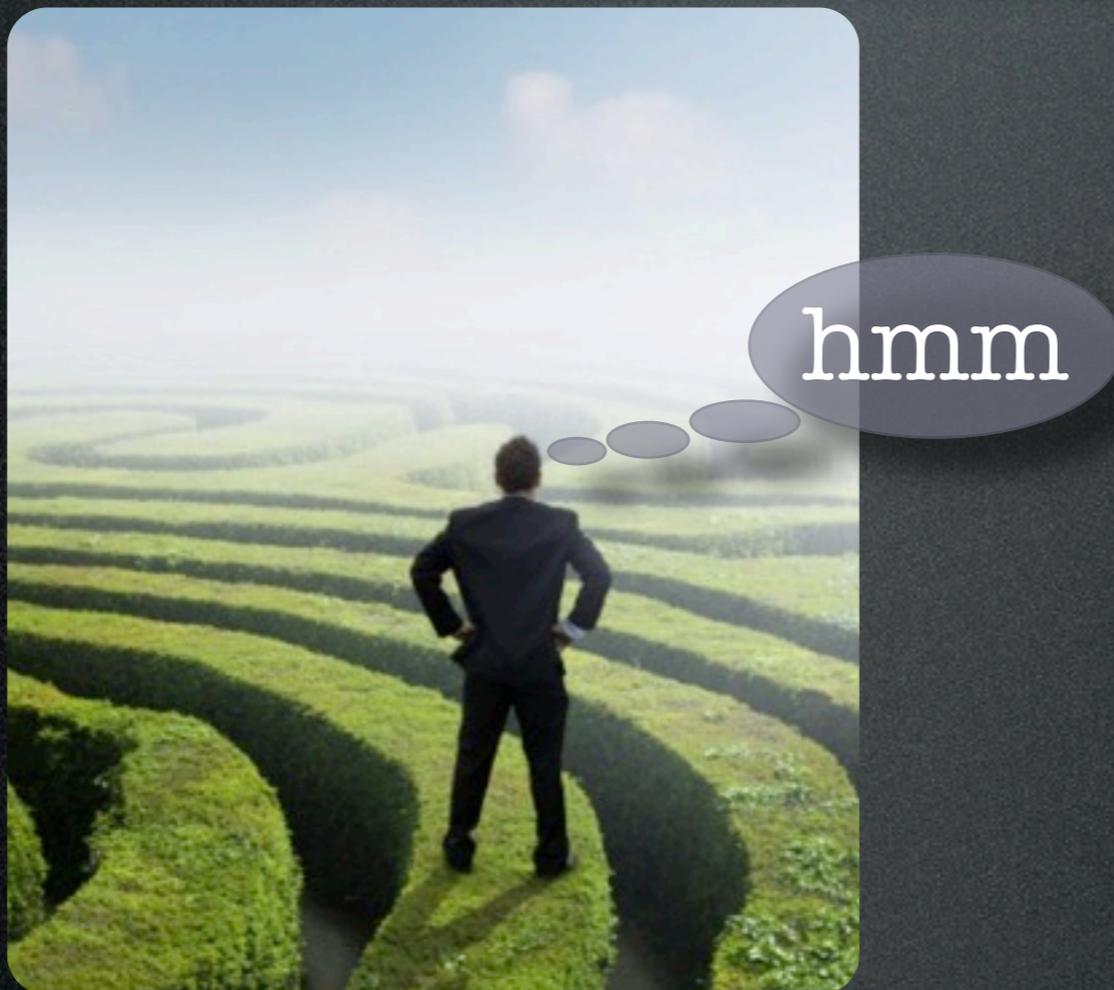
Umsetzung?

“Wenn Fälligkeiten des Kunden größer als € 50.000 sind und Bank ein Kundenmandat besitzt, **dann** reinvestiere Fälligkeiten umgehend.“

“Wenn Fälligkeiten des Kunden größer als € 50.000 sind und Bank kein Kundenmandat besitzt und Kunde kontaktiert werden kann, **dann** rufe Kunden an.“

“Wenn Fälligkeiten des Kunden größer als € 50.000 sind und Bank kein Kundenmandat besitzt und Kunde nicht kontaktiert werden kann, **dann** befrage Kunden beim nächsten Kontakt.“

“Wenn Fälligkeiten des Kunden größer als € 100.000 sind, **dann** zeige einen Hinweis auf dem Portal des Kundenberaters an.“



„Wenn-dann“ ist alltäglich...



...wenn das Ziel bekannt ist



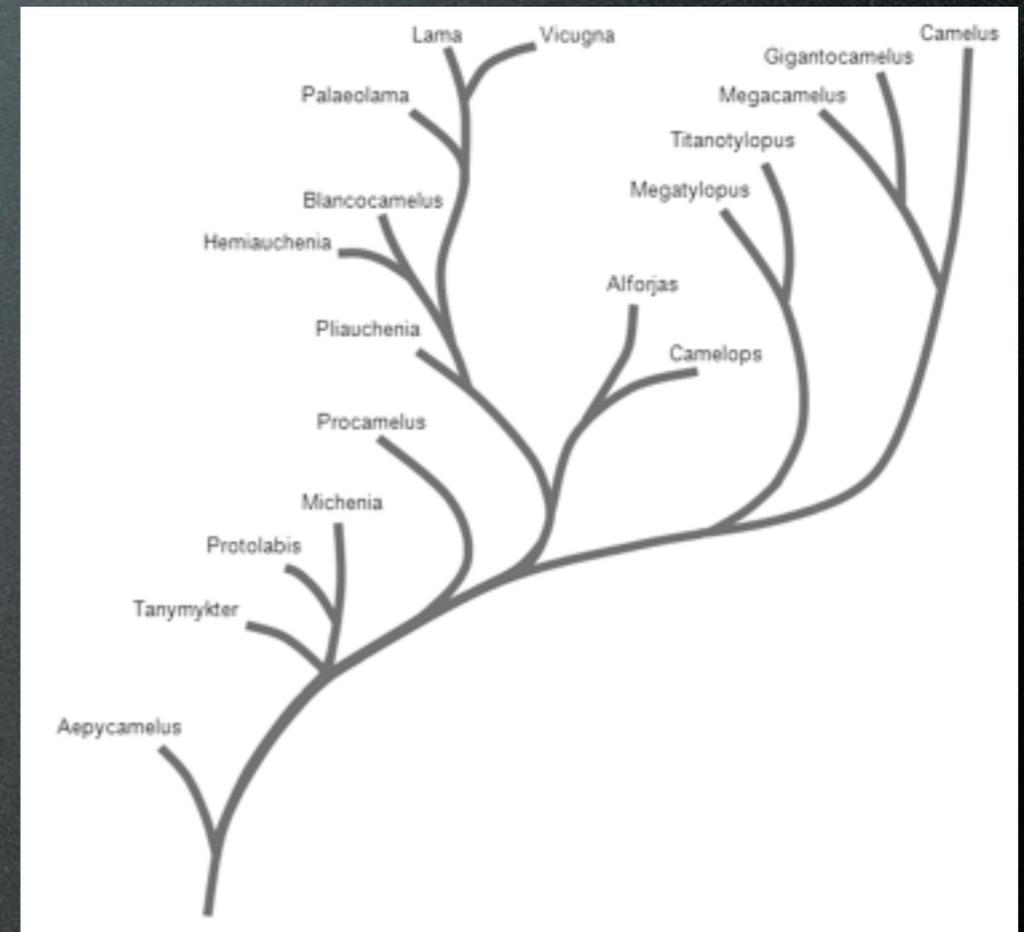
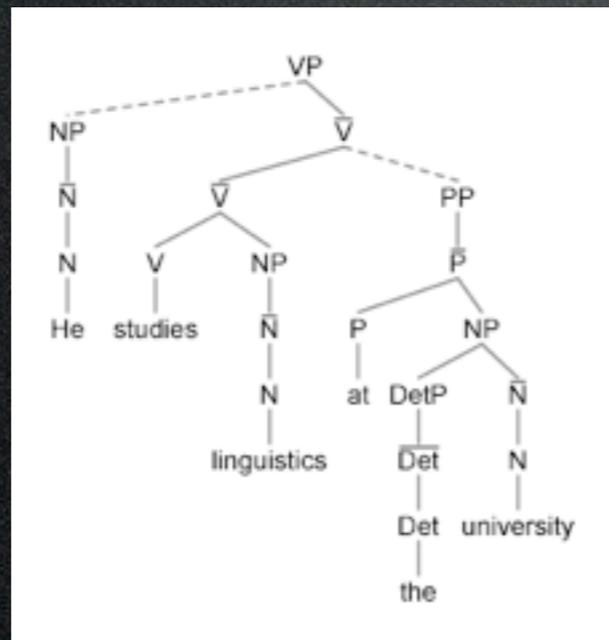
Bäume sind intuitiv...



...allgegenwärtig...

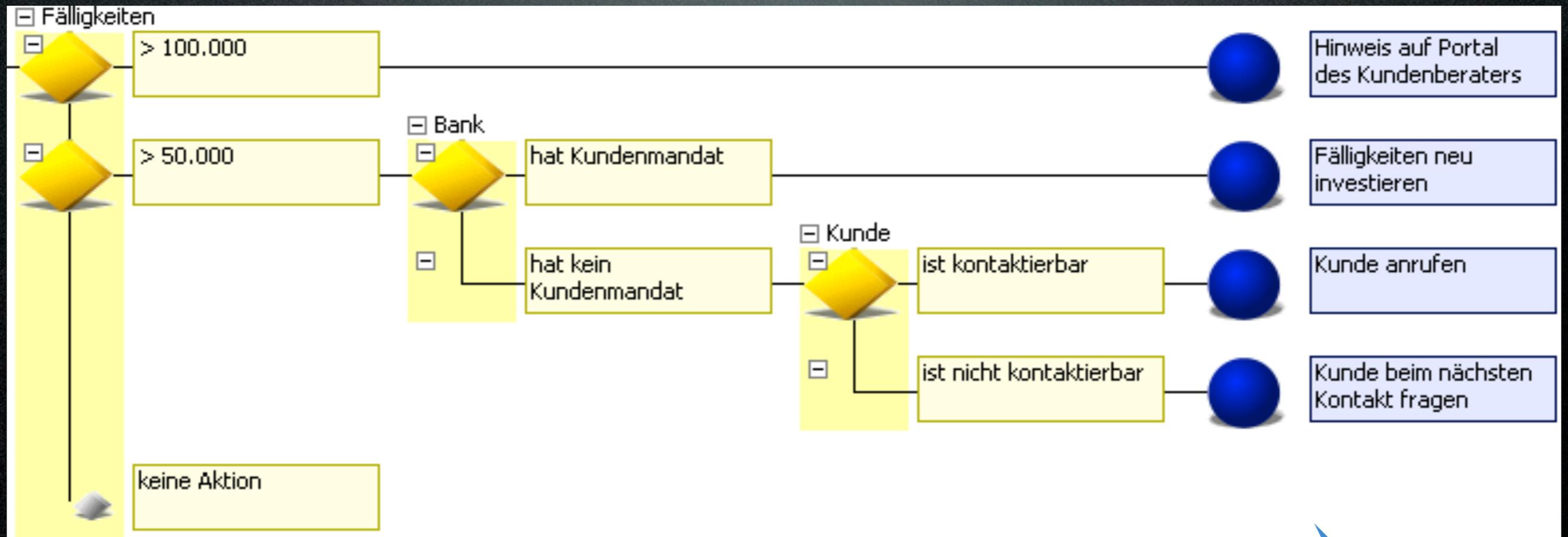


...gut erklärbar...



...und nachvollziehbar
(revisionsicher)

„Ein (Entscheidungs-)Baum sagt mehr als 1000 (86) Worte“

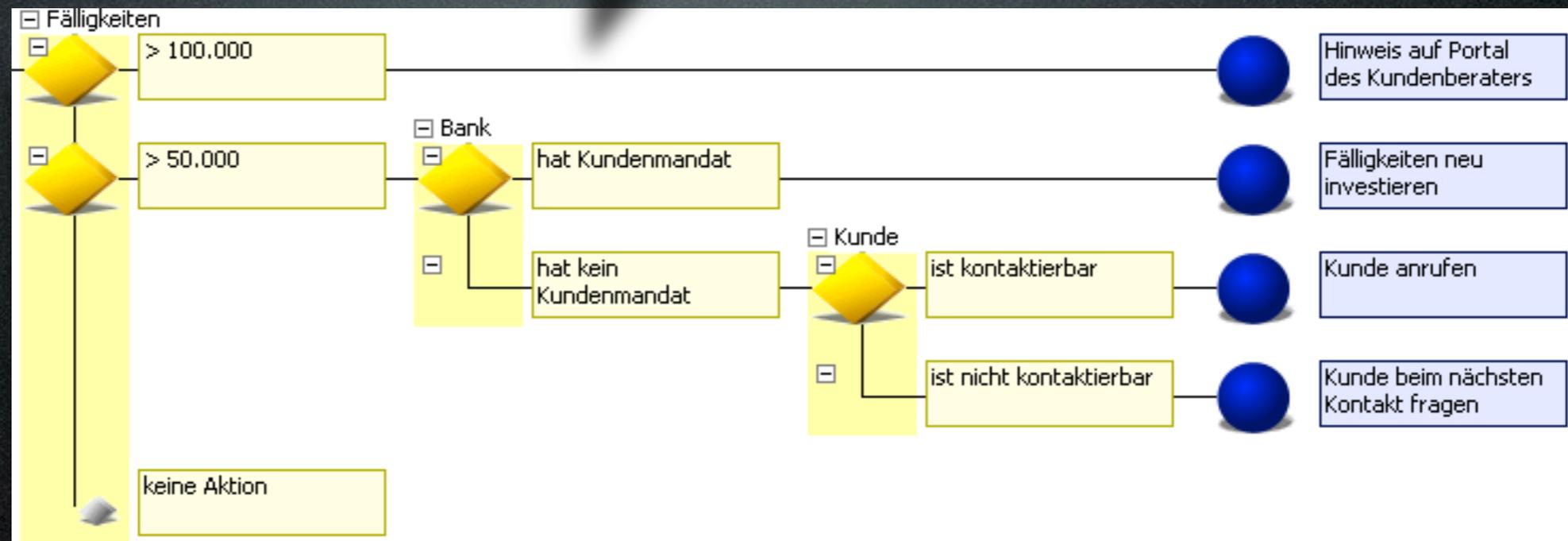


Visual Rules
Ruleflow Notation

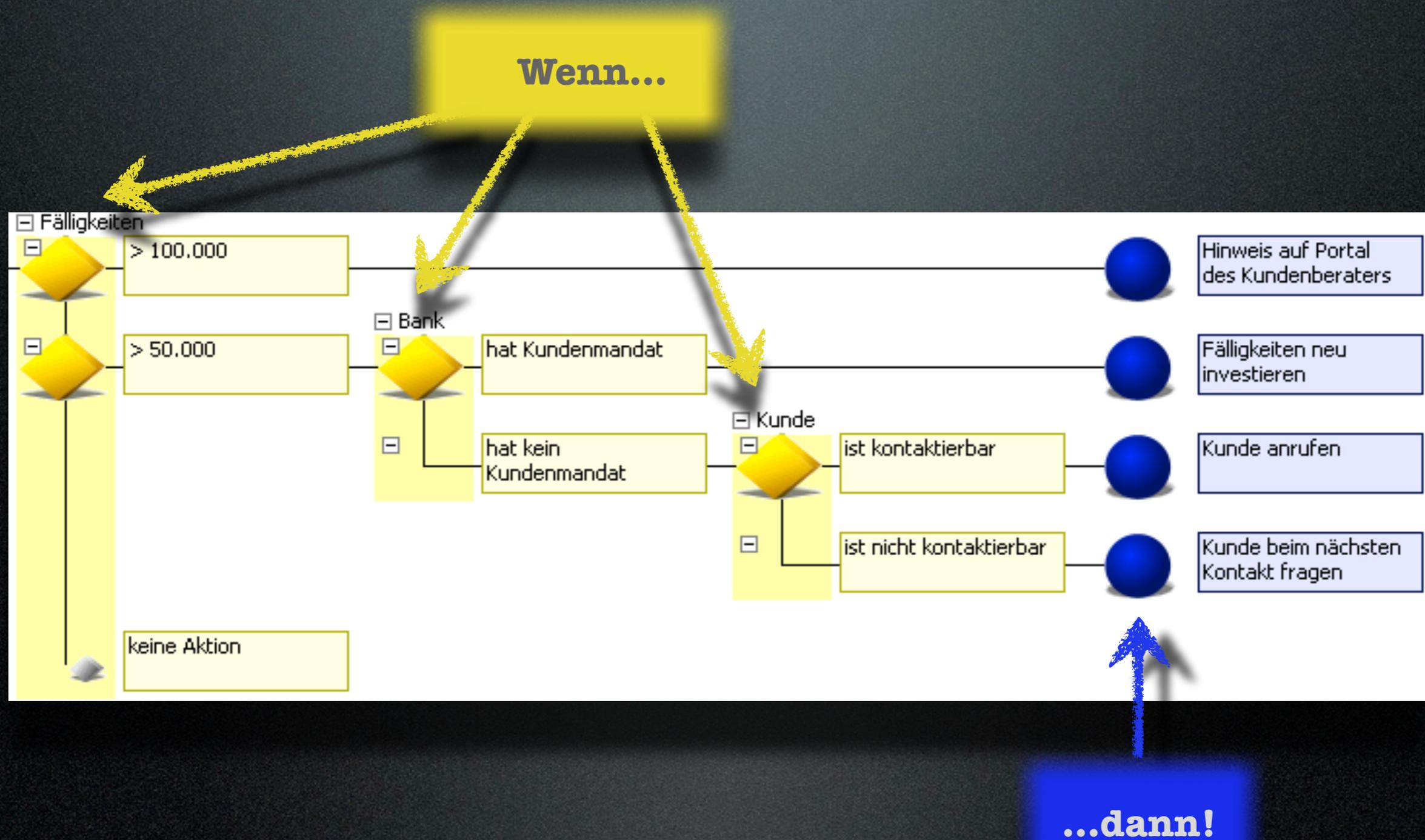
Ausführung

von links nach rechts

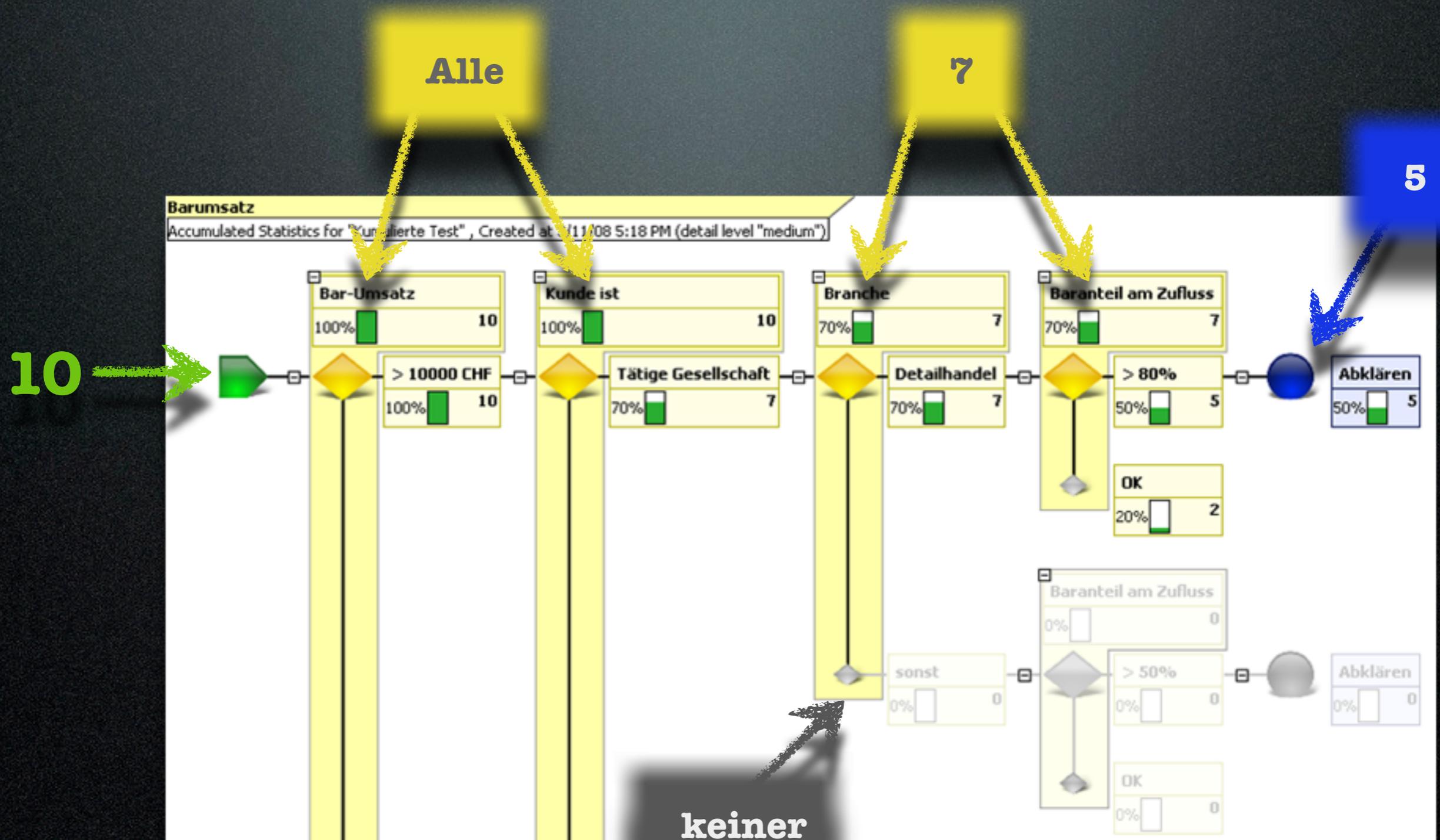
unten nach oben von



Interpretation



Nachvollziehbarkeit



Nahe Verwandte...

Entscheidungstabellen

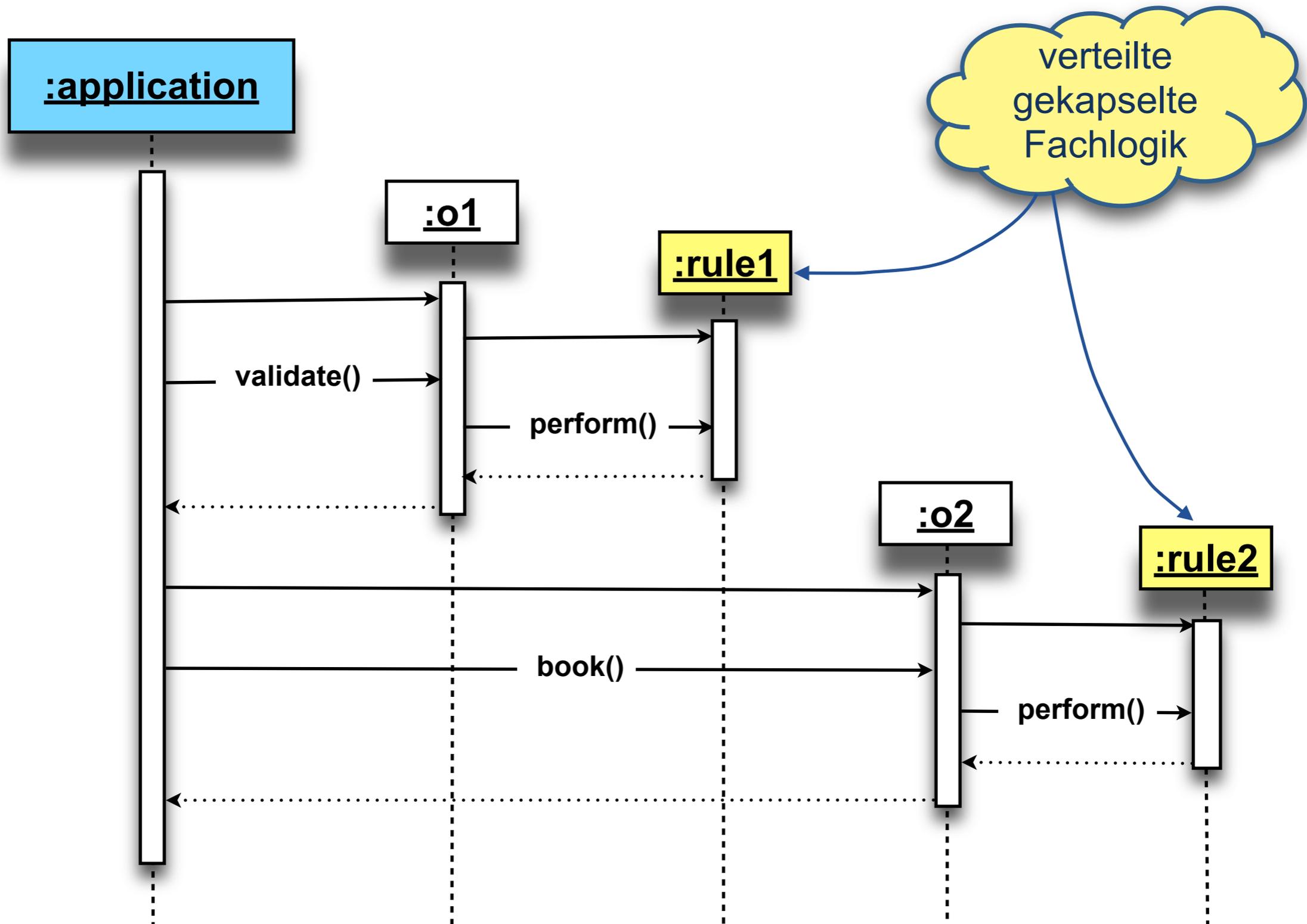
Determine Discount, Present and Shipment dependent on Bonus and Status

Bonus	Status	Discount	Present	Shipment
<= 20	= standard	0	small	normal
	= upper	0	medium	normal
	= premium	5	small	normal
<= 40	= standard	10	medium	express
	= upper	0	medium	normal
	= premium	15	big	express
<= 100	= standard	10	big	normal
	Else	20	big	express

Wenn...

...dann!

Verteilte gekapselte Logik



Vorteile

- sehr einfache Domain-Klassen
- Fachlogik vollständig in Entscheidungs-bäumen
- **minimal invasiv** einsetzbar
- **Unit**-testbar und **auditfähig**

Vorteile (2)

- Fachexperten modellieren selbst
- **Deterministisches** Laufzeitverhalten
 - Ausführungsreihenfolge a priori bekannt
 - keine Konflikte/Mehrdeutigkeiten
- Konzepte zur Modularisierung

Risiken

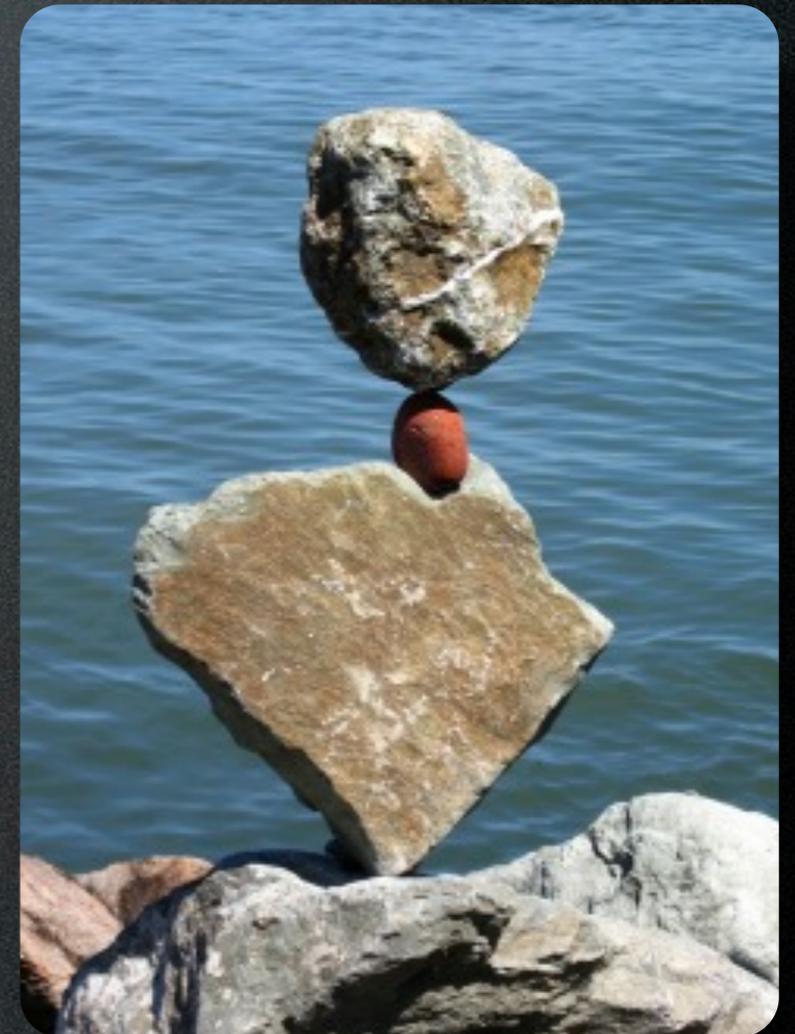
- Kein Modellierungsstandard
- ohne Modularisierung unübersichtlich
- neue (IT-)Denkweise in Fachbereichen notwendig
 - Lifecycle wie **Code** (Model - Test - Deploy)
 - Versionierung, Branching, Merging,...
 - Übernahme der **Verantwortung**

Wann sollten
Sie Regelmaschinen
einsetzen?

Wenn...

Anwendungen und Prozesse über ihre Lebenszeit **nicht (Regel-)stabil** bleiben

vermutlich die meisten



Wenn...

Unternehmenskritisches **volatiles**
Expertenwissen nur

- in Expertenköpfen
 - in Programmcode
 - in Excel-Sheets
 - auf Papier
- verborgen** ist.



Wenn...

Automatisierung **qualitative Aspekte** unterstützt

Konsistenz

...Entscheidungen werden immer gleich und zur richtigen Zeit getroffen

Korrektheit

...Entscheidungen werden so getroffen wie sie formuliert wurden

Geschwindigkeit

...automatisierte Entscheidungen erfolgen in Computer Geschwindigkeit

Skalierbarkeit

...Software skaliert besser als menschliches Expertenwissen

Änderbarkeit

...unabhängige Regeln können einfacher geändert und ersetzt werden

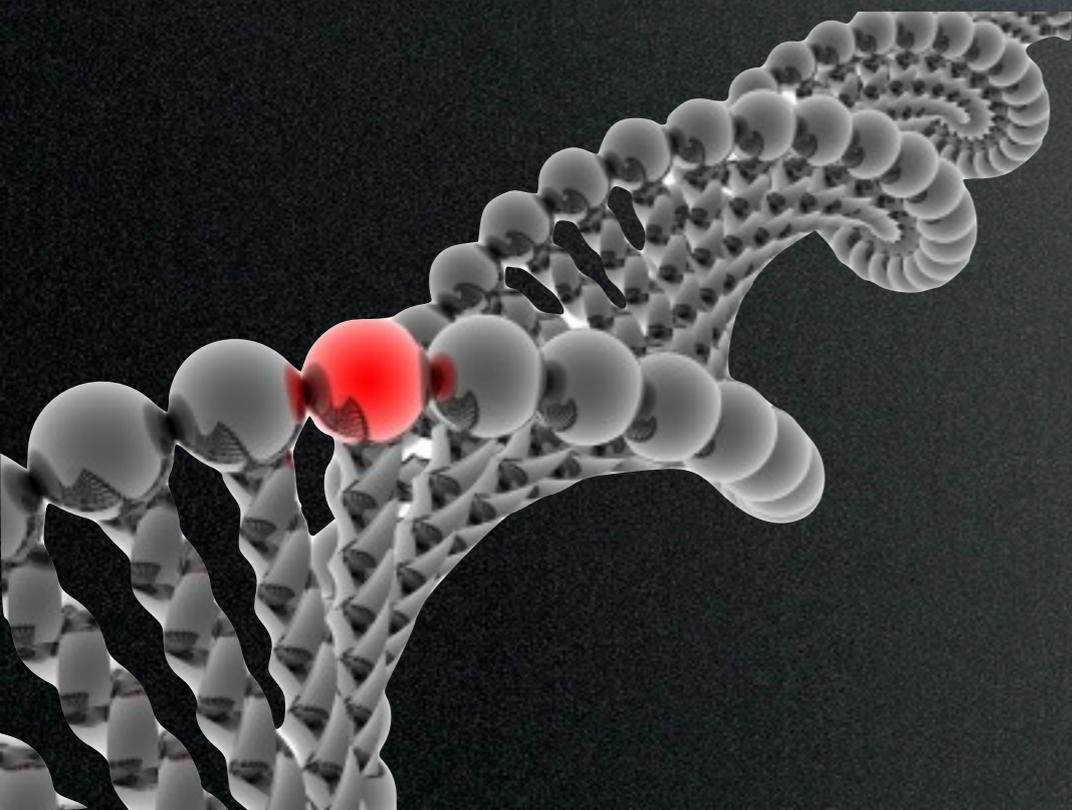
Nachvollziehbarkeit

...Systeme, nicht Menschen, überwachen **wann, warum, wie**

Wenn...

...die **Weitergabe** von Expertenwissen in
Communities unterstützt werden soll

z.B. Forschungsergebnisse



Wenn...

...die Regeln von **außen** vorgegeben werden

**z.B. vom Gesetzgeber
oder von
Regulierungsbehörden**



Wenn...



...Fachexperten auf Excel **ausweichen**, um ihre Regeln zu formulieren, anstatt sie IT-Experten zu erklären.

Geschäftsregeln...

- ändern sich häufig
- sind schwierig abzustimmen (Fach vs. IT)
- fehleranfällig und tragen das höchste Risiko
- unvollständig, widersprüchlich, redundant
- oft unterschiedlichen Ursprungs
- oft fest verdrahtet
- meist verteilt

Anforderungen

- Versionierung
- Testing, Simulation und Monitoring
- Approval und Deployment
- Historisierung
- Änderbarkeit
- Performance
- Security (nicht jeder darf alles)

Beispiele für den Einsatz

Echt, wahr
und produktiv!

Credit Risk Rating

- **Ziel: Bonitätsaussage**
 - Anleihen, Unternehmen, Staaten
- **Quantität**
 - Umsatz und Gewinn
 - Eigenkapital und Liquidität
- **Qualität**
 - Organisation, Management, Mitarbeiter
 - Strategie und Risikomanagement
- **Umwelt**
 - Historie
 - Brancheneinschätzung



Credit Risk Rating



Umwelt

Quantität

Qualität

Deal or no deal?

AAA Prime

AA High

A Upper Medium

BBB Lower Medium

BB/B Speculative

CCC/CC/C Extremely Speculative

D In Default

Credit Risk Rating



Umwelt

Quantität

Qualität



AAA

AA

A

BBB

BB/B

CCC/CC/C

D

Prime

High

Upper Medium

Lower Medium

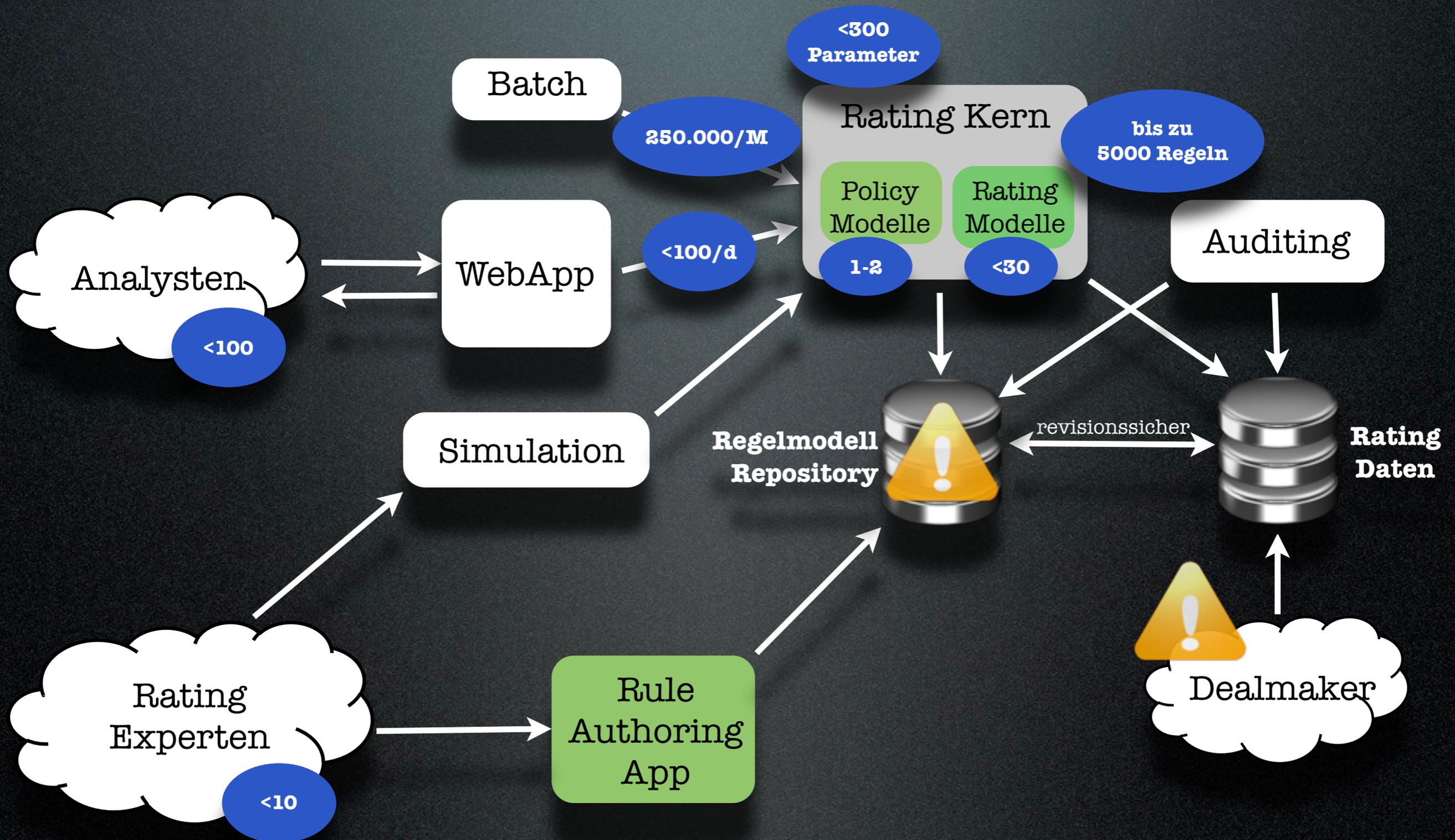
Speculative

Extremely Speculative

In Default



Credit Risk Rating



Intelligente Formulare

Plausible Inhalte

Beginn der Familienversicherung			
	Kind 1	Kind 2	Kind 3
Soll der Angehörige für diesen Antrag berücksichtigt werden?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input type="radio"/> ja <input checked="" type="radio"/> nein
Art der letzten Versicherung	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --
Die Familienversicherung soll beginnen ab:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Allgemeine Angaben zu den Familienangehörigen			
	Kind 1	Kind 2	Kind 3
Nachname	Sonnenschein	Sonnenschein	<input type="text"/>
Vorname	Heinz	Martin	<input type="text"/>
Geburtsdatum	05.12.1983	09.06.1986	<input type="text"/>
Bei abweichender Anschrift			
Straße	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Postleitzahl	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ort	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Land	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Verwandtschaftsverhältnis zum Mitglied	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --
Eigene Versicherung bei einer anderen Krankenkasse			
	Kind 1	Kind 2	Kind 3
vom	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
bis	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
bei	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Versicherungsart	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --
Angaben zu Tätigkeit und Einkommen der Familienangehörigen			
	Kind 1	Kind 2	Kind 3
Einkommen aus Arbeitsverhältnis oder selbstständige Arbeit liegt vor	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
monatliches Bruttoeinkommen insgesamt	<input type="text"/> €	<input type="text"/> €	<input type="text"/>
Einkommen aus Lohn oder Gehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus selbst. Tätigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus Rente oder Pension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus Miete oder Pacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus Unterhalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges Einkommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuelle persönliche Situation ¹⁾	-- bitte wählen -- ²⁾	-- bitte wählen -- ²⁾	-- bitte wählen --
vom	<input type="text"/>	vom <input type="text"/>	vom <input type="text"/>

Intelligente Formulare Plausible Inhalte

Ehegatte?

Kinder?

Beginn der Familienversicherung

	Kind 1	Kind 2	Kind 3
Soll der Angehörige für diesen Antrag berücksichtigt werden?	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input checked="" type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
Art der letzten Versicherung	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --
Die Familienversicherung soll beginnen ab:			

Allgemeine Angaben zu den Familienangehörigen

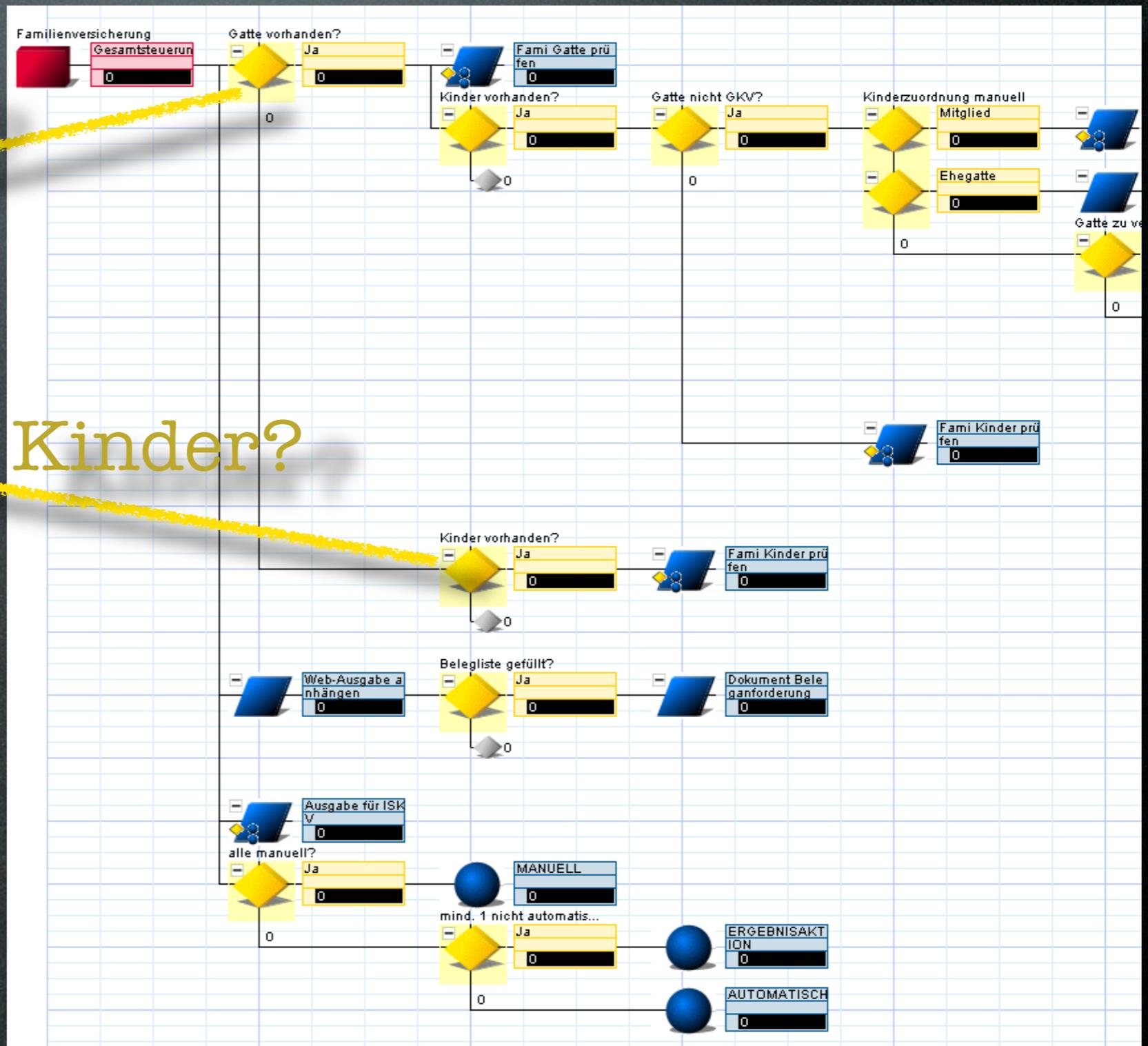
	Kind 1	Kind 2	Kind 3
Nachname	Sonnenschein	Sonnenschein	
Vorname	Heinz	Martin	
Geburtsdatum	05.12.1983	09.06.1986	
Bei abweichender Anschrift			
Straße			
Postleitzahl			
Ort			
Land	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --
Verwandtschaftsverhältnis zum Mitglied	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --

Eigene Versicherung bei einer anderen Krankenkasse

	Kind 1	Kind 2	Kind 3
vom			
bis			
bei			
Versicherungsart	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --

Angaben zu Tätigkeit und Einkommen der Familienangehörigen

	Kind 1	Kind 2	Kind 3
Einkommen aus Arbeitsverhältnis oder selbstständige Arbeit liegt vor	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein
monatliches Bruttoeinkommen insgesamt	€	€	
Einkommen aus Lohn oder Gehalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus selbst. Tätigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus Rente oder Pension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus Miete oder Pacht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Einkommen aus Unterhalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sonstiges Einkommen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aktuelle persönliche Situation	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --	-- bitte wählen --



Intelligente Formulare

Vollständigkeit

Familienstand	<input checked="" type="radio"/> ledig <input type="radio"/> verheiratet <input type="radio"/> eingetragene Lebenspartnerschaft ¹⁾ <input type="radio"/> getrennt lebend <input type="radio"/> geschieden <input type="radio"/> verwitwet
Staatsangehörigkeit	<input type="text"/> bzw. <input type="text" value="deutsch 000"/>
Geburtsdatum	<input type="text"/> (tt.mm.jjjj) ³
Geburtsort	<input type="text"/> ⁵
Geburtsname	<input type="text"/> ⁴
Geschlecht	<input checked="" type="radio"/> männlich <input type="radio"/> weiblich
Sozialversicherungsnummer	<input type="text"/> ²
Ist Ihr Ehegatte selbst versichert ?	<input type="radio"/> nein <input type="radio"/> ja <input type="radio"/> BKK Musterkasse <input type="radio"/> andere <input type="text"/>
	Versicherungsart <input type="text" value="-- bitte wählen --"/>
	Ausgeübter Beruf <input type="text"/>
Anzahl der unterhaltsberechtigten Kinder:	<input type="text" value="1"/> ¹

Eingabefehler:

¹ Das Pflichtfeld muss ausgefüllt werden

^{2 3 4 5} Bitte geben Sie Geburtsdatum, Geburtsort und -namen an, falls die Sozialversicherungsnummer nicht bekannt ist.

Eurex: Automatisierung Stammdatenpflege

Joint Venture
Deutsche Börse und
SWX

Start

- manuelle Pflege
- <10.000 Titel möglich
- fehleranfällig, inkonsistent
- reines Fachprojekt
- uneinheitliche Arbeitsweise

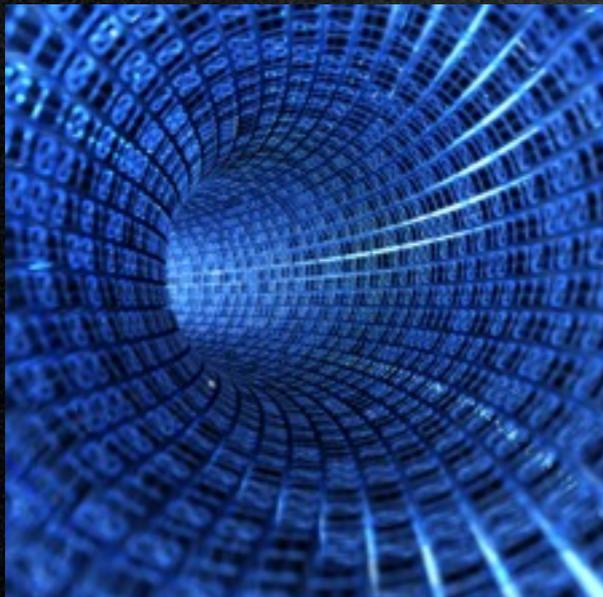


Eurex: Automatisierung Stammdatenpflege

Joint Venture
Deutsche Börse und
SWX

Start

- manuelle Pflege
- <10.000 Titel möglich
- fehleranfällig, inkonsistent
- reines Fachprojekt
- uneinheitliche Arbeitsweise



- Automatisierung
- >60.000 Titel nötig
- korrekt und konsistent
- Vereinheitlichung
- Time To Market
- Simulation

Ziel

Eurex: Automatisierung Stammdatenpflege



100% Regeln (>1.000)

- optimale Datenqualität
- simulierbar
- dokumentiert
- Regeln ändern sich jetzt alle 2 Wochen
- 100% vom Fach getrieben
- **attraktive** Arbeitsplätze

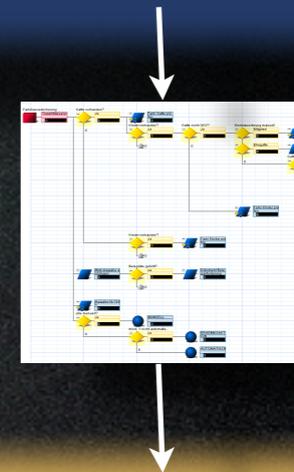
Maschinensteuerung



Maschinensteuerung

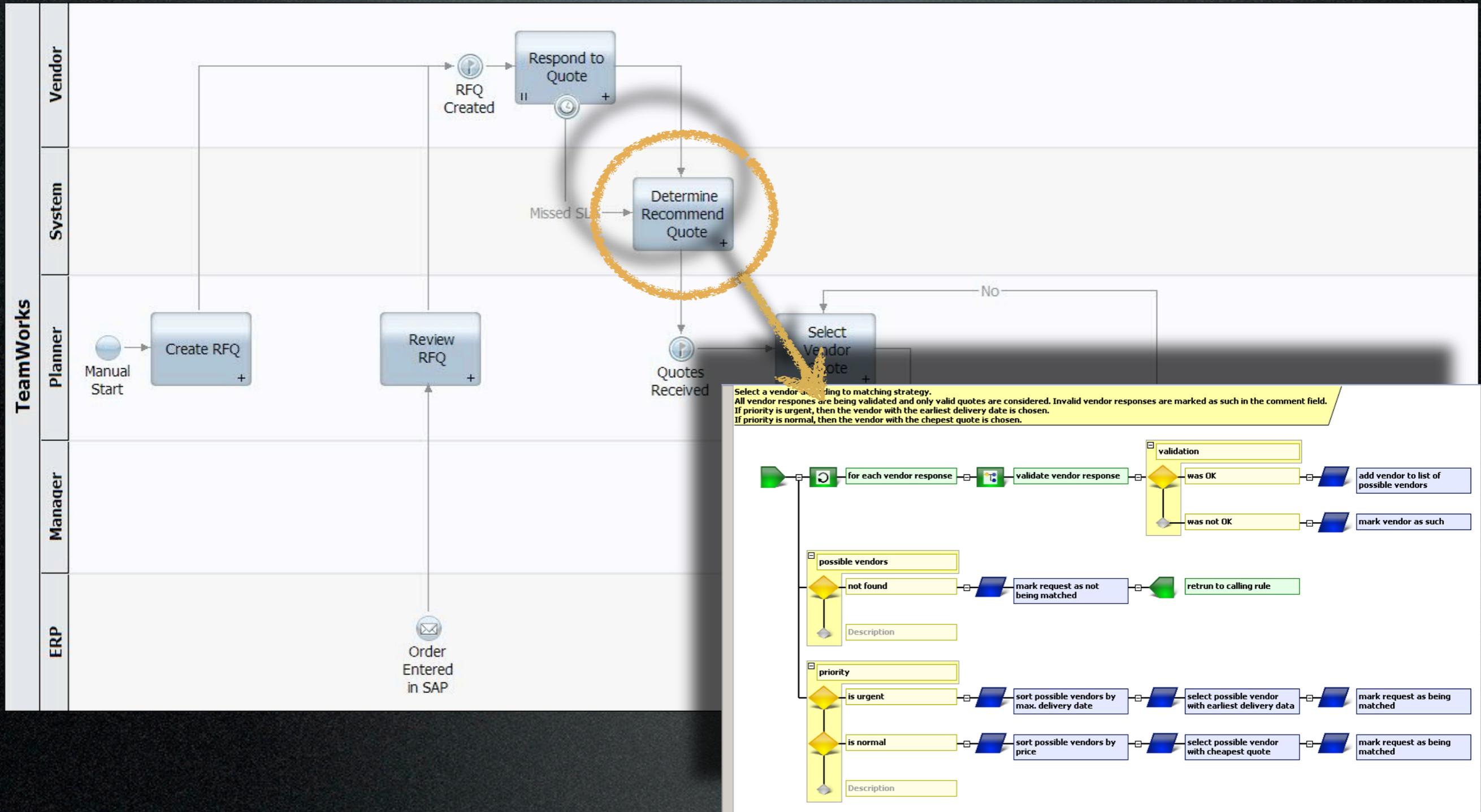


Witterung
Temperatur
Kornbruch
Fahrgeschwindigkeit
Getreidehöhe
Mähwerkzeug
Bodenbeschaffenheit
Füllstand
Interaktive Eingaben

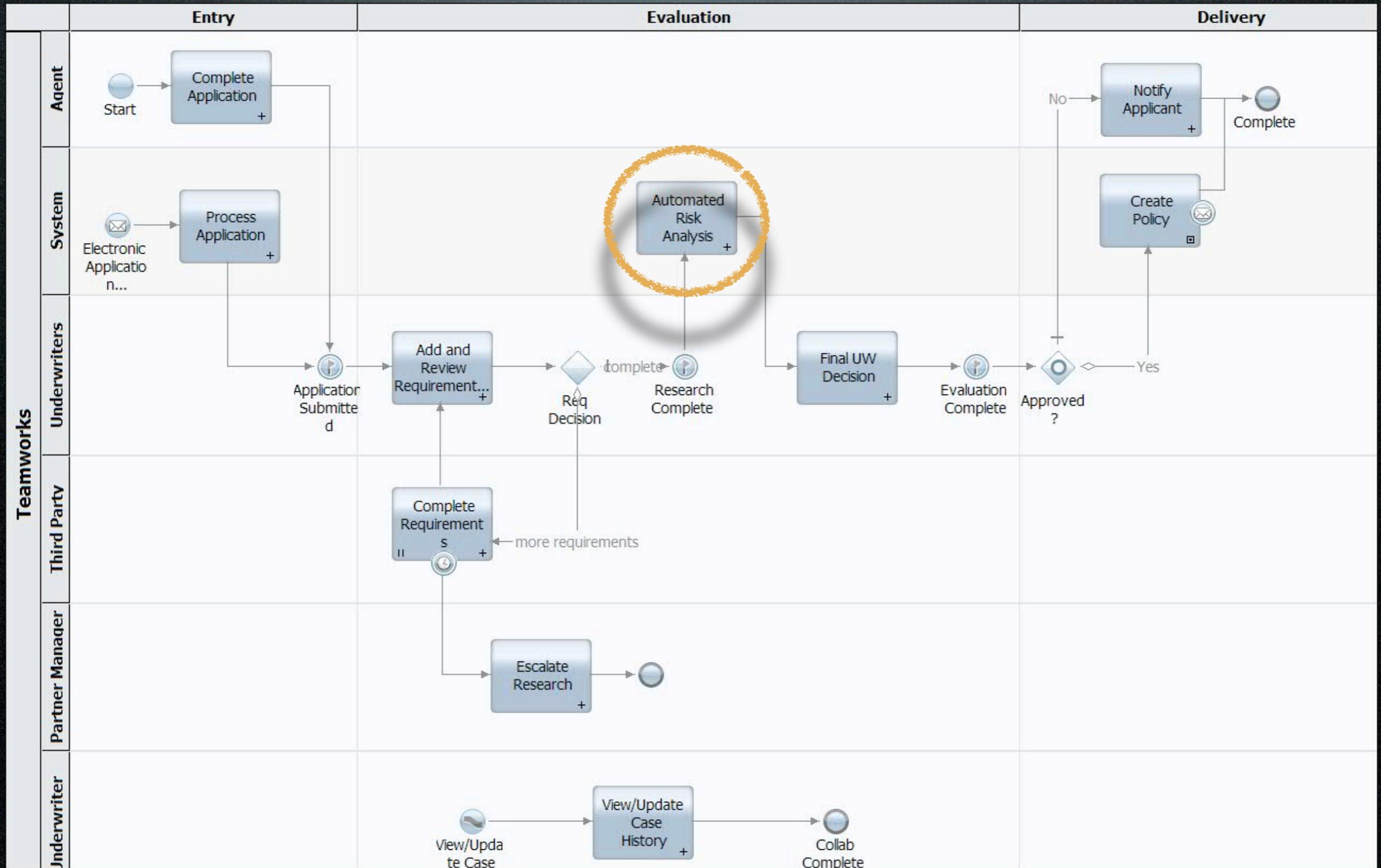


Drehgeschwindigkeit
Siebeinstellung
Werkzeughub
Steuerhinweise
Inspektionshinweise

Regeln in Prozessen



Risk Management revisited



Risk Management revisited



Geschäftsregeln in Geschäftsprozessen

- Vollständige **Automatisierung** von Prozessschritten (Micro-Flow)
- **Übergangentscheidung** zwischen Activities, Tasks und Subprocesses
- intelligenter Empfänger und Erzeuger von **Ereignissen**

Geschäftsregeln in Geschäftsprozessen

Ereignisse

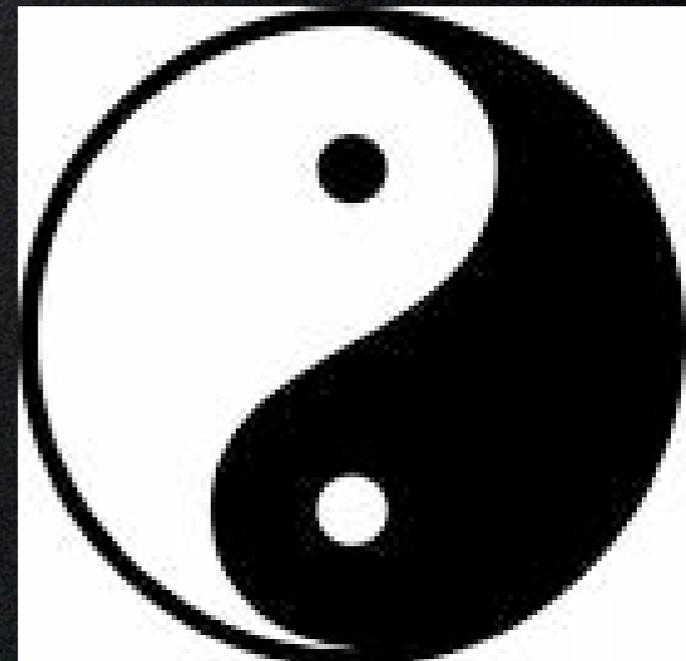


Entscheidungen

Processing

Fazit

- **Leichte Integrierbarkeit** in Architektur
- Potentiell **viel bessere Änderbarkeit**
- Wie immer: Licht und Schatten
- aber...





Lessons learned

Happy People...



Fachexperten

...weil sie ein **eigenes** Werkzeug bekommen

Regulierer

...weil Regelmodelle **nachvollziehbar** sind

Endanwender

...weil Regelmodelle **aktuell und dokumentiert** sind

Die IT

...weil sie nicht mehr der **Flaschenhals** ist

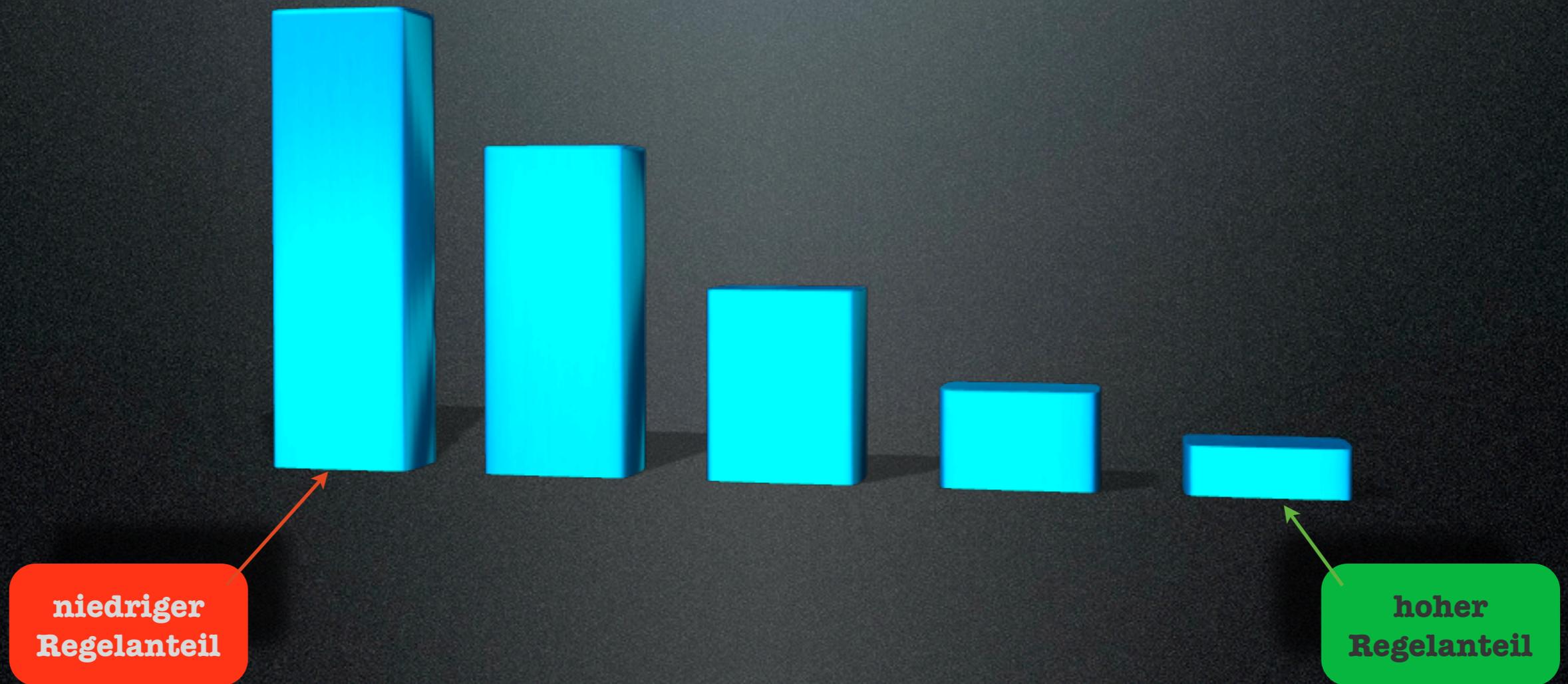
Einkäufer

...weil die Kosten **kalkulierbarer** sind

Komplexe, sich häufig ändernde Regeln...



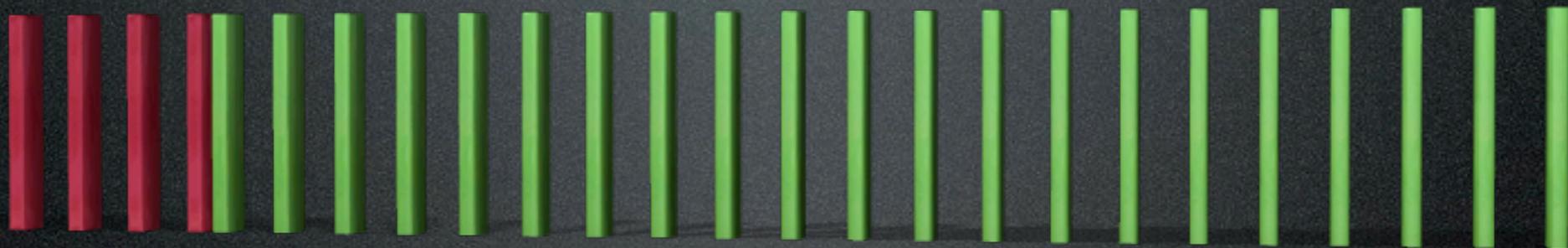
Time to Market



Selbständige Fachbereiche

betreut

selbständig



Projektlaufzeit

Tooling ist entscheidend

- Versionierung
- Test, Simulation und Monitoring
- Sicherheit (nicht jeder darf alles)
- Freigabe und Deployment
- Änderbarkeit
- Historisierung



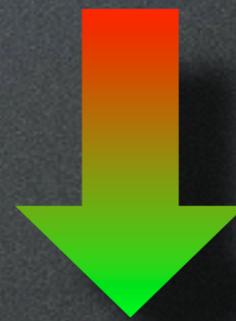


Nicht jede Geschäftsregel
muss zwingend in eine
Regelmaschine!

Bessere Zeiten für Programmierer...



Programmierfehler !!



Definitionslücke :-)

...und genug Dinge übrig,
die Spaß machen ;-)



Im Regelmarkt ist
Bewegung



Rules engines

The logo for Haley, featuring the word "haley" in a lowercase, blue, sans-serif font.The logo for Drools, featuring a stylized red and blue icon on the left and the word "Drools" in a blue, sans-serif font on the right.

u.v.a.m.

The logo for Visual Rules, featuring the text "visual rules" in a dark blue, sans-serif font, with a small registered trademark symbol. Below it, the tagline "rule your business logic" is written in a smaller, lighter blue font, preceded by a blue diamond icon.The logo for ILOG, featuring the letters "I", "L", and "O" in red, blue, and grey respectively, followed by the letters "G" in grey, all in a bold, sans-serif font.

YASU Technologies

...sind gefragt



YASU Technologies

Vielen Dank für's
Zuhören!

Anhang

Literatur & Links

- <http://www.innovations.de/white-papers.html>
- <http://www.innovations.de/analystenberichte.html>
- <http://www.innovations.de/anwenderberichte.html>
- <http://www.visual-rules.de/business-rules-demos-videos.html>