



EffizienzCluster
LogistikRuhr

Verbundprojekt OrGoLo:
Organisatorische Innovationen mit Good Governance in Logistik-Netzwerken

Benutzerhandbuch für das CBR-Tool

Autoren: Dipl.-Inf. Martin Kowalski, Daniel Bergenrodt, B. Sc.

Förderkennzeichen: 01IC10L20A



GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
1 Grundlegende Aspekte	1
1.1 Ziel des Benutzerhandbuches.....	1
1.2 Grundlagen zu Anwendungsfällen.....	1
1.3 Grundlagen der Modellierungssprache Business Process Model and Notation	3
1.4 Modellierung von Anwendungsfällen mithilfe der Modellierungssprache Business Process Model and Notation	4
1.4.1 Gründe für den Einsatz der Modellierungssprache.....	4
1.4.2 Notationselemente der Modellierungssprache Business Process Model and Notation	5
2 Nutzung des Case-based Reasoning Tools.....	7
2.1 Einleitung	7
2.2 Exemplarischer Anwendungsfall	7
2.3 Installation des Case-based Reasoning Tools	8
2.4 Beschreibung des Case-based Reasoning Tools	11
2.5 Darstellung des exemplarischen Anwendungsfalls.....	14
2.5.1 Anwendungsfall eingeben	14
2.5.1.1 Sendungsname eingeben.....	14
2.5.1.2 Startort auswählen	16
2.5.1.3 Zwischenstopp auswählen	18
2.5.1.4 Zielort auswählen	20
2.5.1.5 Handelszone auswählen.....	22
2.5.1.6 Verkehrsträger auswählen	24
2.5.1.7 Transportmittel wählen.....	26
2.5.1.8 Incoterm auswählen	28
2.5.1.9 Übergangsort auswählen.....	30
2.5.1.10 Lieferdatum auswählen.....	32
2.5.1.11 Lieferdatum auswählen.....	34
2.5.1.12 Transportgüter auswählen.....	35
2.5.1.13 Ähnlichkeitskonfiguration	41
2.5.1.14 Fallauswahl	43

2.5.1.15 Falllösung anpassen.....	45
2.5.1.16 Falllösung überprüfen.....	47
2.5.1.17 Falllösung speichern.....	47

1 Grundlegende Aspekte

1.1 Ziel des Benutzerhandbuches

Ziel ist es, dem Leser einen Leitfaden zum Gebrauch eines prototypischen Case-based Reasoning Tools zur Unterstützung internationaler Logistikprojekte in Form eines Benutzerhandbuchs zu geben. Dies erscheint zweckmäßig, da die Installation und Nutzung eines derart komplexen Softwaresystems nicht jedermann intuitiv zugänglich ist und somit detaillierter Erläuterungen bedarf. Daher werden im Folgenden sämtliche Funktionen des Tools am Beispiel eines logistischen Großprojektes aus der Praxis ausführlich dargestellt.

Zur Darstellung der Handlungsschritte werden Anwendungsfälle eingesetzt, in denen die Aktivitäten des Systembenutzers in strukturierter Form beschrieben werden. Die Anwendungsfälle bestehen aus einer natürlichsprachlichen Beschreibung der Prozesse, die zusätzlich um eine formale, grafische Darstellung mithilfe der Modellierungssprache „Business Process Model and Notation“ (BPMN) ergänzt wird.

Im ersten Kapitel werden Grundlagen zu Anwendungsfällen und der BPMN-Sprache behandelt, die dem Leser einen Überblick über die Thematik verschaffen. Im zweiten Kapitel wird das prototypische CBR-Tool zunächst kurz vorgestellt. Anschließend werden die Installations- und Nutzungsprozesse ausführlich veranschaulicht.

1.2 Grundlagen zu Anwendungsfällen

Anwendungsfälle werden verwendet, um die Interaktion zwischen einem Benutzer und einem System unter Berücksichtigung spezifischer Benutzerziele zu charakterisieren. Dazu wird das Verhalten des Systems in einem realistischen Anwendungsszenario Schritt für Schritt aus Perspektive des handelnden Akteurs abgebildet. Auf diese Weise können die Systemfunktionen und deren zielgerichteter Einsatz ausführlich demonstriert werden.

Der Kern eines jeden Anwendungsfalles ist die natürlichsprachliche Beschreibung des Sachverhalts, die zusätzlich um eine semiformale grafische Darstellung in Form eines Anwendungsfalldiagramms erweitert werden kann.

Die äußere Struktur der natürlichsprachlichen Beschreibung ist nicht festgelegt. Grundsätzlich konkurrieren hier die formlose Beschreibung als zusammenhängender Text und die Verwendung einer vollständig ausgearbeiteten Schablone. Welche Technik zu bevorzugen ist, hängt ganz vom Zweck ab, der mit den Anwendungsfällen verfolgt wird. Während die einfache, formlose Beschreibung den Aufwand für den Verfasser der Anwendungsfälle minimiert und eine schnelle Erfassung des fraglichen Sachverhalts ermöglicht, bestehen gegenüber der Verwendung einer Schablone klare Defizite hinsichtlich der Übersichtlichkeit, Zugänglichkeit und Verständlichkeit für den ungeübten Leser. Da es das ausdrückliche Ziel dieses Benutzerhandbuchs ist, auch fachfremden Benutzern die Zusammenhänge schnell und unmissverständlich begreiflich zu machen, wird eine feste Schablone in Tabellenform verwendet, die dem Leser eine strukturierte Darstellung der Anwendungsfälle vorgibt.

Die genaue Schablone kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Name	eindeutige Bezeichnung des Anwendungsfalls
Kurzbeschreibung	kurze Beschreibung des Inhalts
Akteure	Aufzählung aller betroffenen Akteure, d.h. sowohl menschliche als auch nicht-menschliche Subjekte
Vorbedingung	Beschreibung notwendiger, vorhergehender Schritte
Ergebnis	Benennung der Ziele des Anwendungsfalls
Hauptszenario	1. ... 2. ...
Parallelszenario	2a. ...
Alternativszenario	2aa. ...
Ausnahmeszenario	2b. ...

Tabelle 1: Schablone für die natürlichsprachliche Beschreibung eines Anwendungsfalls

Jeder Anwendungsfall beginnt mit einleitenden Kontextinformationen zur Charakterisierung des Sachverhalts:

- Worum geht es in dem Fall?
- Wer sind die beteiligten Akteure?
- Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein?
- Worauf zielt die Ausführung ab?

Daraufhin erfolgt die detaillierte Darstellung des Anwendungsfalls in Form des Hauptszenarios. Der Leser kann hier Schritt für Schritt nachvollziehen, welche Aktivitäten zur Ausführung des Anwendungsfalls nötig sind. In vielen Fällen gibt es noch weitere Vorgehensweisen, sog. Alternativszenarien. Diese verfolgen das gleiche Ziel wie das Hauptszenario, beinhalten aber einen alternativen Ansatz zur Erreichung des Ziels. Welches Szenario zu bevorzugen ist, hängt jeweils ganz von den individuellen Präferenzen des ausführenden Akteurs ab, da beide zum selben Ergebnis führen.

Sofern mehrere, gleichzeitig auszuführende Handlungsfolgen zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels notwendig sind, spricht man von Parallelszenarien. In diesem Fall wird im Hauptszenario nur ein grober Ablauf des Prozesses beschrieben, der dann in Parallelszenarien detailliert wird. Besteht die Möglichkeit einer alternativen Ausführung der jeweiligen Parallelszenarien, so ist diese auch hier in zusätzlichen Alternativszenarien zu berücksichtigen.

Darüber hinaus wird die Möglichkeit berücksichtigt, die Bearbeitung eines Anwendungsfalls in einem Ausnahmeszenario abubrechen.

Oft enthalten alle Szenarien eines Anwendungsfalls dieselben einleitenden und abschließenden Aktivitäten und unterscheiden sich nur in einzelnen Phasen des gesamten Prozesses. Um Redundanzen zu vermeiden, werden jeweils nur die vom Haupt-szenario abweichenden Aktivitäten explizit dargestellt. Zur Kennzeichnung der unterschiedlichen Szenarien wird mindestens ein Buchstabe zur Nummerierung der Aktivitätsreihenfolge hinzugefügt.

Bei der inhaltlichen Formulierung der Anwendungsfallsszenarien muss es das Ziel sein, eine einfache Verständlichkeit und schnelle Nachvollziehbarkeit für den Leser zu ermöglichen. Daher emp-

fieht es sich, eine Reihe von sprachlichen, strukturellen und inhaltlichen Anforderungen zu beachten.

Die Szenarien sollten stets im Präsens formuliert werden, da es auf diese Weise für den Leser einfacher ist, die Sichtweise des in diesem Augenblick handelnden Akteurs zu übernehmen. Weiter sollte bei der Formulierung auf Passivformen und Modalverben verzichtet werden, um so eine klare Kommunikation der entsprechenden Handlungen zu fördern. Die Verwendung des immer gleichen Satzbaus unterstützt den Leser bei der raschen Orientierung. Daneben kann die Verständlichkeit dadurch erhöht werden, dass jede einzelne Aktivität in genau einem Satz beschrieben und auf verschachtelte Sätze verzichtet wird. Die Ziele des Anwendungsfalls sollten außerdem klar kommuniziert werden. Es sollten nur Details erwähnt werden, die in Anbetracht der jeweiligen Ziele zweckmäßige Informationen für den Leser darstellen, sodass die Fokussierung auf das Wesentliche unterstützt wird.

Im Folgenden werden zur einfacheren Orientierung für den Leser alle Begriffe, die in der Eingabemaske des CBR-Tools als Schaltflächen oder Menüs zu finden sind, fett geschrieben. Alle Begriffe, die der Benutzer manuell eingeben muss, sind kursiv hervorgehoben.

1.3 Grundlagen der Modellierungssprache Business Process Model and Notation

Bei der Modellierungssprache „Business Process Model and Notation“ (BPMN) handelt es sich um eine grafische Modellierungssprache, die darauf ausgelegt ist, eine strukturierte Darstellung und Analyse von Geschäftsprozessen zu ermöglichen. Haupteinsatzgebiete der BPMN-Sprache sind somit jegliche Aktivitäten, die auf die Dokumentation, Analyse und Neugestaltung der inner- und zwischenbetrieblichen Prozesslandschaft ausgerichtet sind.

Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, stellt die Sprache ein vielfältiges Set an grafischen Notationselementen und Regeln für deren Einsatz zur Verfügung, das dem Benutzer ein verständliches und intuitiv zugängliches Repertoire an Ausdrucksmöglichkeiten bietet. Trotz des unkomplizierten Aufbaus zeichnet sich die Sprache dadurch aus, dass sie ausdrucksmächtig genug ist, um sehr komplexe Prozesse differenziert abbilden zu können. Diese Faktoren sorgen für eine breite Akzeptanz der Sprache sowohl bei Fachleuten und Prozessverantwortlichen als auch bei dem für die IT-technische Umsetzung verantwortlichen Personal. Das BPMN-Konzept funktioniert daher auch als gemeinsame Basis für die Prozessmodellierung, die eine barrierefreie Kommunikation und zielgerichtete Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Bereichen unterstützt.

Die Modellierungssprache BPMN wurde erstmals 2004 von der Business Process Management Initiative (BPMI) veröffentlicht und wurde 2006 durch die Object Management Group (OMG) übernommen, die seitdem für die Weiterentwicklung und Betreuung der Spezifikation dieser Sprache verantwortlich ist. Mit der Übernahme durch die OMG wurde das BPMN-Konzept zum offiziellen internationalen Standard für die Modellierung von Geschäftsprozessen. Der derzeit gültige Standard ist die BPMN Version 2.0, die im Februar 2011 verabschiedet wurde. Diese Version übernimmt die Notationselemente vorheriger Versionen weitestgehend. Zugleich erweitert sie die Ausdrucksmöglichkeiten der Modellierungssprache BPMN um zusätzliche Symbole und Diagramme, die in erster Linie bei der Modellierung parallel laufender Prozesse sowie der Interaktion mehrerer Prozessteilnehmer verwendet werden können. Die bedeutendsten Änderungen fanden jedoch „hinter den Kulissen“ statt und betreffen die technischen Grundlagen der Sprache. So wird mit der Version 2.0

erstmalig ein ganzheitliches Metamodell zugrunde gelegt, in dem die Bedeutung der grafischen Symbole und die Regeln für deren syntaktisch richtigen Einsatz formal definiert sind, um so unter anderem eine Automatisierung der modellierten Prozesse zu ermöglichen. Dies geschieht über ein XML-basiertes Format, in dem die Geschäftsprozessdiagramme mit ausreichend vielen Metainformationen versehen werden können, sodass eine Automatisierung der Prozessausführung durch teilautonome Softwareagenten erfolgen kann. Daneben ist es aufgrund des Metamodells nun möglich die Prozessdiagramme zwischen verschiedenen Softwaretools verlustfrei auszutauschen, sodass die bisherige Bindung der Modelle an das Tool, mit dem sie erstellt wurden, aufgehoben wird.

1.4 Modellierung von Anwendungsfällen mithilfe der Modellierungssprache Business Process Model and Notation

1.4.1 Gründe für den Einsatz der Modellierungssprache

Wie bereits erwähnt wurde, ist es vorteilhaft, die natürlichsprachliche Beschreibung eines Anwendungsfalles um eine zusätzliche semiformale grafische Beschreibung zu ergänzen. Hierfür wird traditionell die Modellierungssprache UML verwendet, in der Anwendungsfälle durch den Einsatz spezieller Anwendungsfall- und Aktivitätsdiagramme beschrieben werden.

Im Rahmen dieses Benutzerhandbuchs wird an Stelle des UML-Konzeptes die Modellierungssprache BPMN zur grafischen Modellierung von Anwendungsfällen eingesetzt, was bisher erst in wenigen Arbeiten geschehen ist. Welche Vorteile damit verbunden sind, wird im Folgenden näher beleuchtet.

Zunächst sei darauf verwiesen, dass die BPMN-Sprache der grafischen Modellierung von Geschäftsprozessen dient. Ein Geschäftsprozess kann als eine Menge logisch zusammenhängender Aktivitäten, die unter Einbeziehung betrieblicher Ressourcen zum Zweck der Erreichung eines gemeinsamen Ziels ausgeführt werden, verstanden werden. Im Fall des vorliegenden Benutzerhandbuchs repräsentiert jeder Anwendungsfall eine Menge an logisch zusammenhängenden Aktivitäten, die mit dem Ziel „Effizienzsteigerung durch zweckmäßige Nutzung des CBR-Tools“ ausgeführt werden sowie die betrieblichen Ressourcen „Mitarbeiter“ und „CBR-Tool“ betreffen. Daher handelt es sich auch hier um einen Geschäftsprozess, der modelliert werden soll. Deshalb kann die Modellierungssprache BPMN kaum die falsche Wahl sein.

Ferner kommen auch andere Autoren zu dem Schluss, dass es sich gerade bei service-orientierten Software-Produkten, wie z.B. dem vorliegenden CBR-Tool, anbietet, die Geschäftsprozesse mithilfe von Anwendungsfällen zu erläutern und dabei aufgrund der detaillierten Ausdrucksmöglichkeiten das BPMN-Konzept als Modellierungssprache einzusetzen.

Darüber hinaus kann es vorteilhaft sein, eine andere Sprache als die UML zu verwenden, um so eine alternative Sichtweise auf die Modellierung von Anwendungsfällen zu erhalten. So ähneln sich zwar die Ausdrucksmöglichkeiten des UML- und BPMN-Ansatzes grundsätzlich, unterscheiden sich jedoch auch in einigen Bereichen des Erstellungsprozesses und der Art der Präsentation für den Leser.

Ein wesentlicher Unterschied ist, dass Anwendungsfalldiagramme in der Modellierungssprache UML eher eine Übersichtsfunktion einnehmen. Sie zeigen eine Menge von zusammengehörigen Aktivitäten als eine statische Abbildung und lassen somit keine Aussage über die Reihenfolge der Ausführung der einzelnen Aktivitäten oder das Verhalten untereinander zu. In der Modellierungs-

sprache BPMN beschreibt jedes Anwendungsfalldiagramm dagegen einen Prozess, in dem die logische Abfolge der Aktivitäten und alle Beziehungen zwischen den Prozessteilnehmern klar definiert sind. Die im Rahmen dieser Arbeit erstellten Anwendungsfalldiagramme in BPMN-Sprache sind daher eher mit den Aktivitätsdiagrammen der UML-Sprache zu vergleichen.

Zu guter Letzt ist die wachsende Popularität des BPMN-Ansatzes ein wichtiger Grund für die Verwendung. Die laufende Vergrößerung der Anwenderbasis erhöht die Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Leser des Benutzerhandbuchs mit BPMN-Diagrammen vertraut ist und ihm somit das Verständnis der grafischen Anwendungsfallbeschreibungen in diesem Benutzerhandbuch leichter fällt.

1.4.2 Notationselemente der Modellierungssprache Business Process Model and Notation

In diesem Kapitel werden ausgewählte Notationselemente der BPMN vorgestellt, um ein besseres Verständnis der Anwendungsfalldiagramme in Kapitel 2 zu ermöglichen.

Ereignisse:

Ereignisse dienen als Start- oder Endpunkt eines Geschäftsprozesses. Sie zeigen eine Zustandsveränderung zu einem bestimmten Zeitpunkt an. Man unterscheidet zwischen eingetretenen Ereignissen, die das Eintreten eines bestimmten Zustandes und damit den Auslöser eines Prozesses markieren (Startereignis), und ausgelösten Ereignissen, die durch den Prozess verursachte Ergebnisse repräsentieren und damit das Ende eines Prozesses markieren (Endereignis). Daneben können verschiedene Typen von Ereignissen unterschieden werden, die von einem spezifischen Auslöser bzw. Ergebnis abhängen.

Aktivitäten:

Aktivitäten werden von einem Prozessteilnehmer ausgeführt und beschreiben somit einen aktiven Vorgang zur Durchführung des Geschäftsprozesses. Auch hier können, je nach Art der Aktivität, verschiedene Typen unterschieden werden.

Sequenzflüsse:

Sequenzflüsse legen die Abfolge fest, in der die Aktivitäten eines Geschäftsprozesses bearbeitet werden.

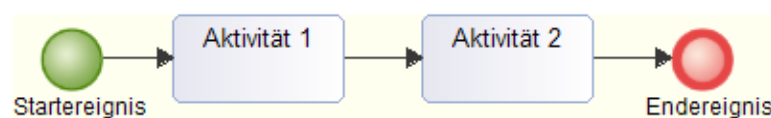


Abbildung 1: Beispieldiagramm mit Ereignissen, Aktivitäten und Sequenzflüssen

Exklusives Gateways:

Exklusive Gateways verzweigen oder verbinden mehrere Sequenzflüsse, d.h. sie markieren einen Entscheidungspunkt, bei dem der Sequenzfluss, abhängig von einer Verzweigungsbedingung, in genau einem Fluss weitergeführt wird oder beim Verbinden von mehreren Sequenzflüssen lediglich ein einziger vorher ausgeführt wurde.

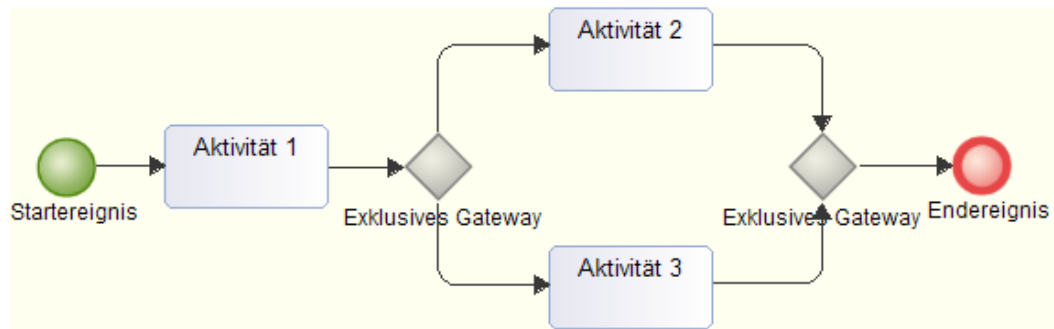


Abbildung 2: Beispieldiagramm mit Exklusiven Gateways

Paralleles Gateway:

Parallele Gateways verzweigen einen Sequenzfluss in zwei oder mehr parallel laufende Sequenzflüsse oder führen zwei oder mehr parallel laufende Sequenzflüsse wieder zu einem Sequenzfluss zusammen.

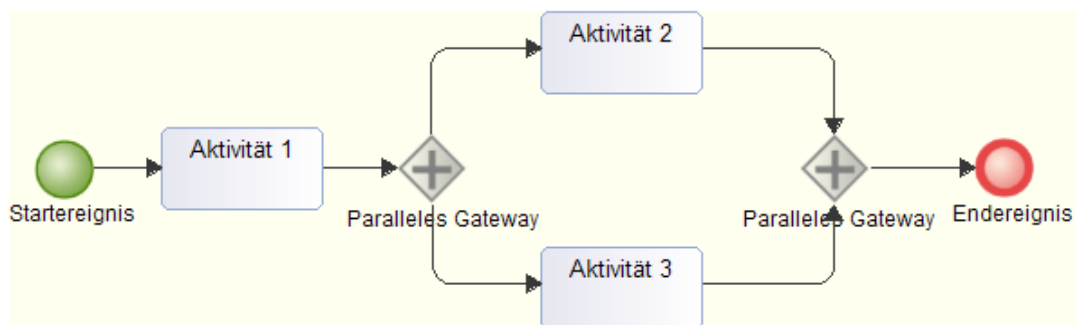


Abbildung 3: Beispieldiagramm mit Parallelen Gateways

Datenobjekte:

Datenobjekte werden an Aktivitäten oder Ereignisse angehängt, um auszudrücken, welche Daten jeweils in den Geschäftsprozess einfließen, von diesem erzeugt werden oder durch den Prozess verändert werden. Dabei handelt es sich etwa um die Daten eines Kundenauftrags, der in der verbundenen Aktivität eine Rolle spielt.

Pools:

Pools werden dazu verwendet, Verantwortungsbereiche oder Funktionen einzelner Prozessteilnehmer klar voneinander abzugrenzen.

Lanes:

Lanes werden genauso wie Pools dazu verwendet, Verantwortungsbereiche oder Funktionen einzelner Prozessteilnehmer voneinander abzugrenzen. In diesem Zusammenhang bilden Pools die übergeordnete Instanz, die z.B. Unternehmensbereiche repräsentieren, in dem die Lanes als untergeordnete Instanz die Verantwortlichkeiten einzelner Mitarbeiter anzeigen.

Nachrichtenflüsse:

Nachrichtenflüsse werden eingesetzt, um die Abfolge von Aktivitäten festzulegen, die sich in unterschiedlichen Pools befinden.

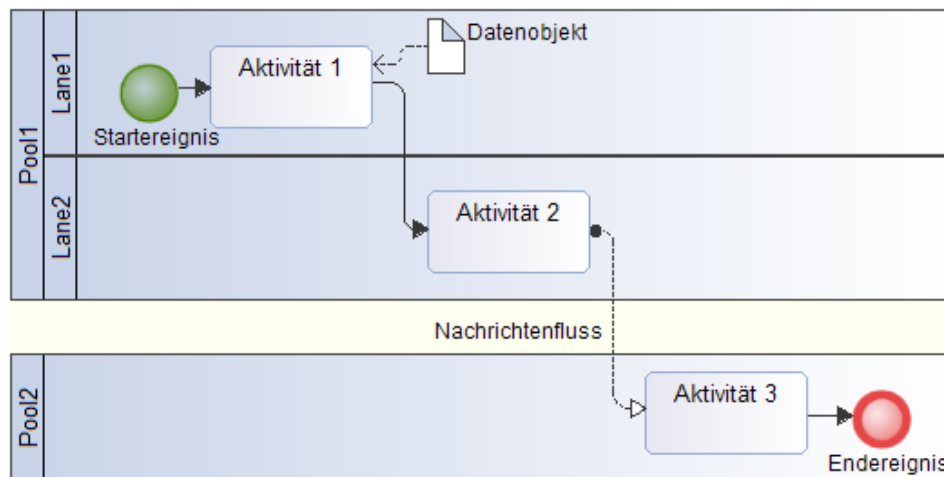


Abbildung 4: Beispieldiagramm mit Datenobjekt, Nachrichtenfluss, Pools und Lanes

2 Nutzung des Case-based Reasoning Tools

2.1 Einleitung

In diesem Kapitel wird der Einsatz des CBR-Tools am Beispiel eines internationalen Logistikprojektes demonstriert. Dazu werden zunächst die relevanten Charakteristika des betrachteten Sachverhalts vorgestellt. Daraufhin werden das Funktionsprinzip des CBR-Tools und der Installationsprozess kurz erläutert, bevor die Arbeit mit dem Tool aus Benutzerperspektive ausführlich dargestellt wird. Um die einzelnen Aktivitäten eines Benutzers zu beschreiben, werden Anwendungsfälle eingesetzt.

Die Anwendungsfälle beginnen mit einer natürlichsprachlichen Beschreibung der jeweiligen Szenarien mithilfe der in Kapitel 1.2 vorgestellten Schablone, die um eine semiformale grafische Darstellung in Form von Anwendungsfalldiagrammen ergänzt wird. An einigen Stellen werden zur weiterführenden Erläuterung zudem Screenshots des CBR-Tools verwendet.

2.2 Exemplarischer Anwendungsfall

Der vorliegende Anwendungsfall behandelt ein internationales Logistikprojekt, das der betrieblichen Praxis entnommen wurde. Darin erhält ein deutsches Handelsunternehmen den Auftrag, eine Lieferung von Drucksprühern (HS-Code 8424...) vom Produktionsstandort in China zum Zielhafen Hamburg in Deutschland durchzuführen. Das Volumen des Auftrages beträgt 100.000 Stück mit einem Warenwert von insgesamt 546.000 USD. Die Drucksprüher sollen in 40'-High-Cube-Containern transportiert werden, von denen insgesamt 23 Exemplare zur Auftragsdurchführung erforderlich sind. Die Ware ist in Kartons zu zwei Stück verpackt und es sind keine gefahrgutbezogenen Richtlinien zu erfüllen.

Der Transport beginnt am Produktionsstandort Wuhu. Von dort aus werden die Güter per Feeder-schiff nach Shanghai, dem nächstgelegenen Seehafen, gebracht. Dort werden sie auf ein Containerschiff verladen und über den Zwischenstopp Singapur, wo die Fracht umgeschlagen wird, zum Zielort Hamburg überführt. Es gelten die Handelsrichtlinien der Europäischen Union (EU) für eine Einfuhr nach Europa. Bei dem Auftrag handelt es sich um ein einmaliges Geschäft. Als Incoterm

wurde anfangs FOB (Free on Board) vereinbart, diese werden jedoch aufgrund von Terminproblemen in CFR (Cost and Freight) geändert. Das verbindliche Lieferdatum ist der 25. Juli 2011.

2.3 Installation des Case-based Reasoning Tools

Der Installationsprozess des prototypischen CBR-Tools ist in seiner derzeitigen Form noch sehr kompliziert und kaum intuitiv zugänglich. Um auch Benutzern ohne weitreichende Informatikkenntnisse die Verwendung des Tools zu ermöglichen, erfolgt in diesem Kapitel eine detaillierte Darstellung der Installation. Die nötigen Schritte werden anhand von Screenshots erläutert. Als Einschränkung ist anzumerken, dass sich die folgende Installationsanleitung ausschließlich auf eine Verwendung des CBR-Tools im „kleineren“ Rahmen bezieht, d.h. sie eignet sich nicht für einen Betrieb in einer Produktivumgebung, wie etwa in großen unternehmenseigenen Computernetzwerken oder auf öffentlich zugänglichen Webservern. Grund dafür sind sicherheits-technische Limitationen der zugrunde liegenden Softwaresysteme.

Zum Start der Installation lädt sich der Benutzer die Software „XAMPP“ von der Webseite der Softwareentwickler herunter. Dabei handelt es sich um ein Software-paket, das die Einrichtung und Wartung eines Webserver unterstützt, auf dem später das CBR-Tool laufen soll. Abbildung 5 zeigt einen Screenshot der Webseite, in dem die Schaltfläche in rot markiert ist. Der Download startet bei Auswahl der Schaltfläche automatisch. Nach erfolgreichem Download entpackt er das Softwarepaket nach Laufwerk „C:\“.

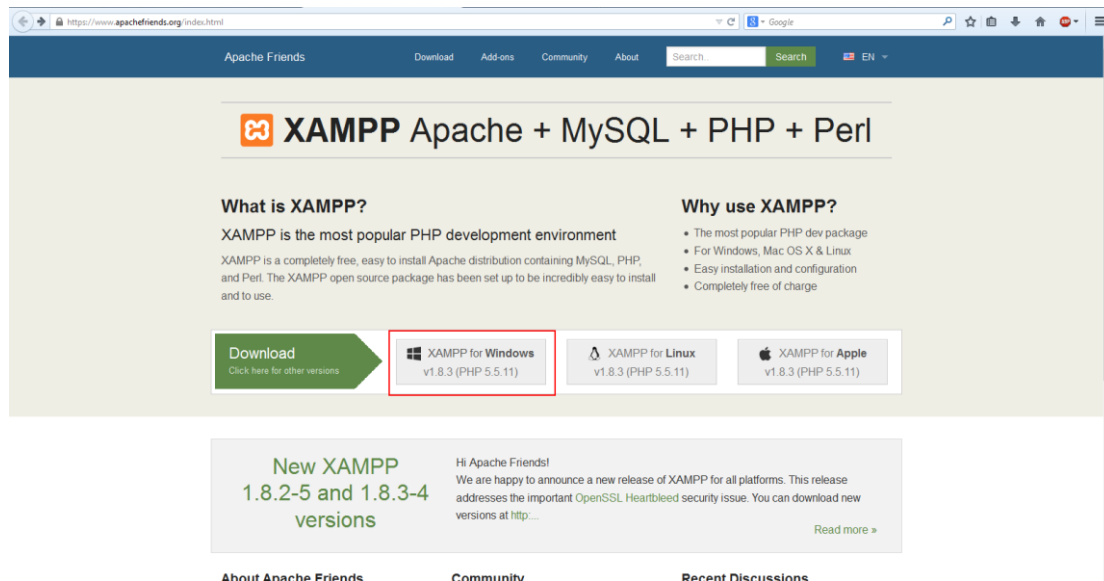


Abbildung 5: Screenshot, Download von XAMPP über die Entwicklerwebseite

Nun ist es möglich, online eine Datenbank anzulegen, die später Dateien für das CBR-Tool beinhalten soll. Dafür sucht der Benutzer im neu erstellten XAMPP-Ordner nach der EXE-Datei „xampp-control“, wählt diese mit einem Rechtsklick aus und klickt die Option „Als Administrator ausführen“ an (s. Abb. 6).

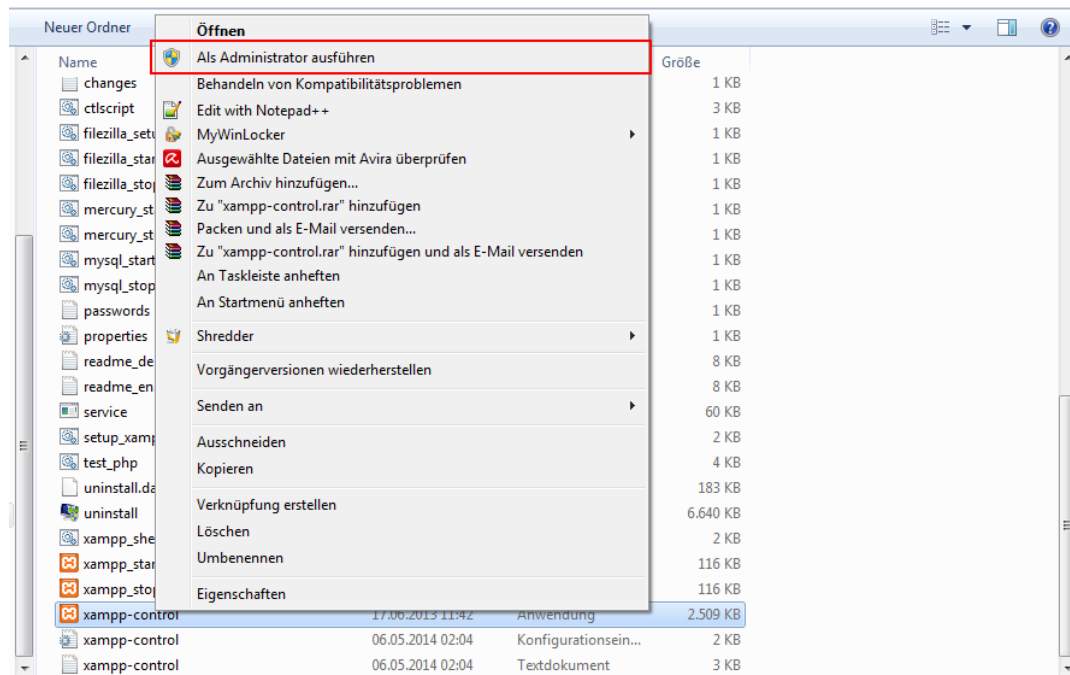


Abbildung 6: Screenshot, Ausführung der Datei "xampp-control.exe"

Danach öffnet sich das XAMPP-Kontrollmenü als neues Fenster. Hier startet der Benutzer die beiden Services „Apache“ und „MySQL“ (s. Abb. 7).

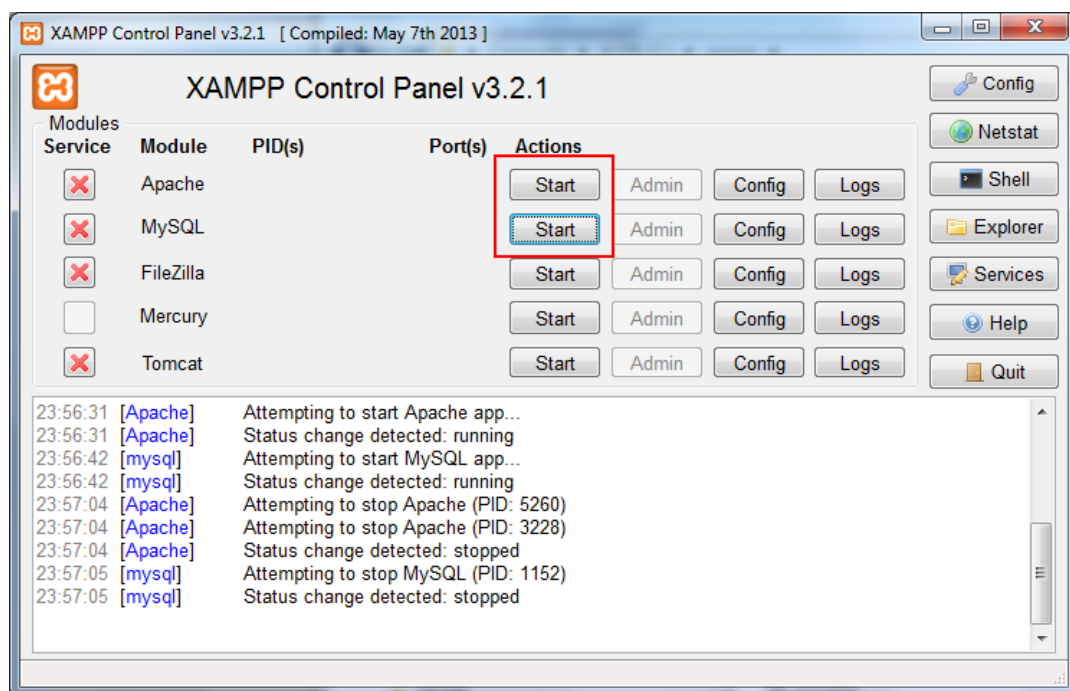


Abbildung 7: Screenshot, XAMPP-Kontrollmenü, Administration einer Datenbank

Um nun online die Administration der Datenbank durchzuführen, ruft der Benutzer die URL „<http://localhost/phpmyadmin>“ auf. Dort wählt er den Tab „Datenbanken“ aus, gibt in das Eingabefeld den Namen der gewünschten Zieldatenbank „orgolo-cbr“ ein und wählt die Schaltfläche „Anlegen“ aus. Die neu erstellte Datenbank sollte jetzt in der Liste der verfügbaren Datenbanken erscheinen (s. Abb. 8).

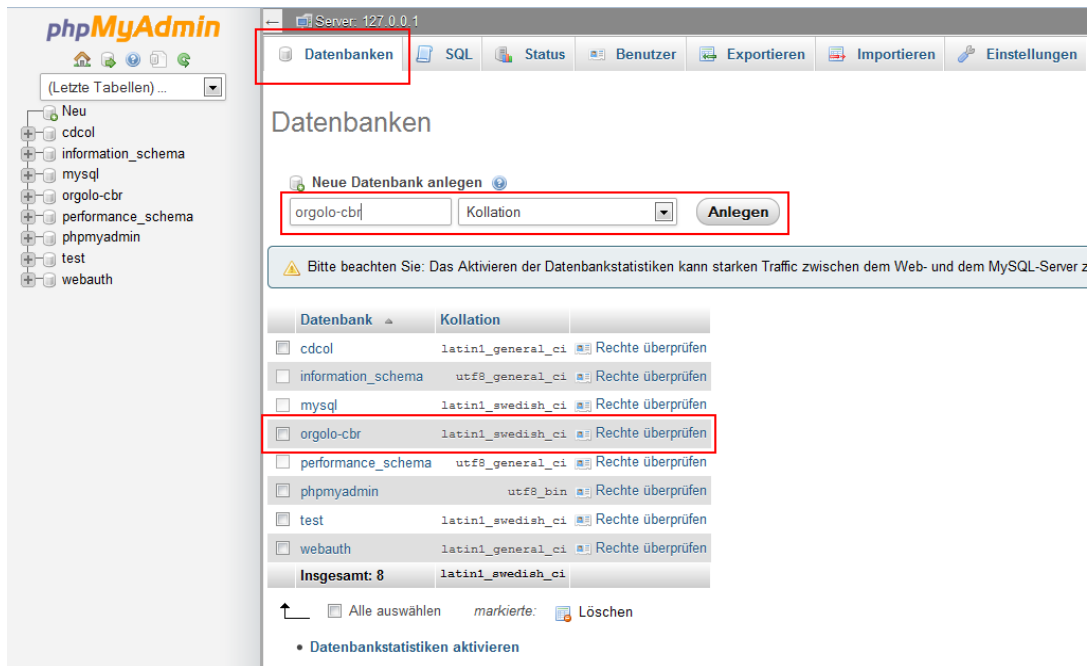


Abbildung 8: Screenshot, Entwicklungsumgebung "phpMyAdmin"

Damit ist die Datenbank erstellt und der Benutzer kann damit beginnen, die Dateien für das CBR-Tool zu importieren. Dafür wechselt er zur Datenbank, indem er „orgolo-cbr“ in der Liste anklickt. In der Datenbank wählt er den Tab „Importieren“ aus und kann dann über die Schaltfläche „Durchsuchen“ die entsprechende Datei für das CBR-Tool auf seinem Computer auswählen. In diesem Benutzerhandbuch wird exemplarisch die SQL-Datei „orgolo-cbr.sql“ importiert. Nachdem er die Datei ausgewählt hat, klickt er die Schaltfläche „OK“ an (s. Abb. 9).

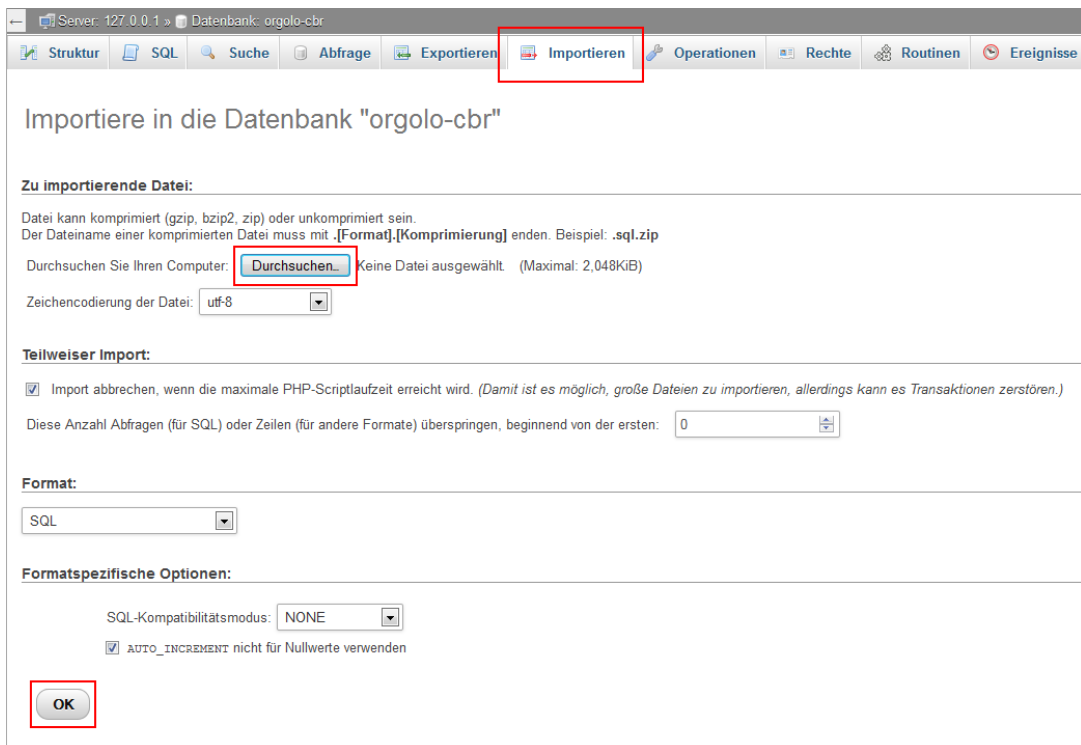


Abbildung 9: Screenshot, Dateien in die Datenbank importieren

Unter dem Tab „Struktur“ sind nun die hochgeladenen Dateien zu finden (s. Abb. 10).



Abbildung 10: Screenshot, in der Datenbank vorhandene Dateien

Damit sind die nötigen Daten auf dem Webserver verfügbar und der Benutzer kann auf seinem lokalen System das CBR-Tool installieren. Dafür entpackt er die mitgelieferte Datei „cbrtool.zip“ in den Ordner „C:\xampp\tomcat\webapps“. Dadurch wird der Ordner „cbr-tool“ im genannten Verzeichnis erzeugt, der das prototypische CBR-Tool enthält. Die Installation des CBR-Tools ist damit abgeschlossen.

Zum Start des Tools stellt der Benutzer über das XAMPP-Kontrollmenü sicher, dass die Services „MySQL“ und „Tomcat“ gestartet sind (siehe Abb. 11).

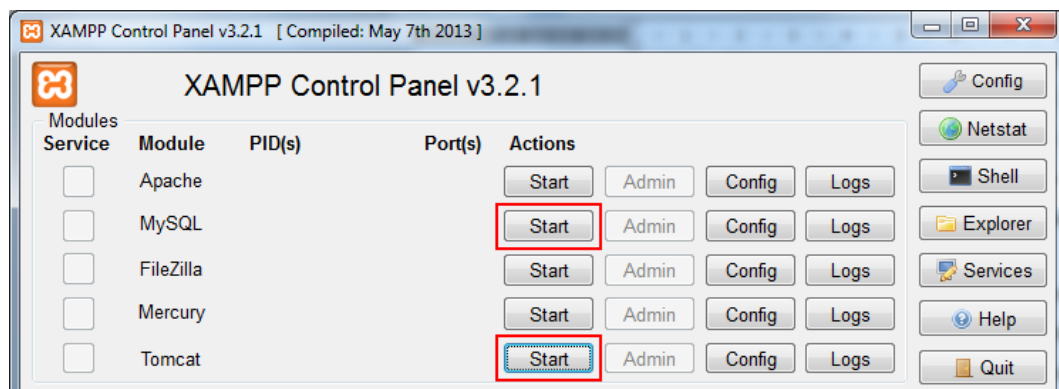


Abbildung 11: Screenshot, XAMPP-Kontrollmenü, Start des CBR-Tools

Das CBR-Tool kann nun über den Aufruf der URL „http://localhost:8080/cbrtool“ gestartet werden.

2.4 Beschreibung des Case-based Reasoning Tools

Beim hier verwendeten CBR-Tool handelt es sich um ein logistisches Informationssystem, das den Benutzer bei der effizienten Durchführung komplexer Großprojekte unterstützt, indem es das geplante neue Logistikprojekt (neuer Fall) mit bereits durchgeführten Logistikprojekten (Altfälle) vergleicht, um über das Aufzeigen von Analogien Lösungsansätze für das neue Logistikprojekt zu generieren.

Der Prozess der Lösungsgenerierung folgt dabei den vier Phasen des sog. Case-based-Reasoning-Zyklus. In der Retrieve-Phase werden die im Vergleich zum geplanten neuen Logistik-Projekt ähnlichsten Altfälle gesucht. Aus diesen Altfällen werden in der Reuse-Phase nützliche Lösungsinformationen entnommen, auf das geplante neue Logistik-Projekt übertragen und ggf. angepasst. Die neu entwickelte Lösung wird daraufhin in der Revise-Phase überprüft und validiert. Abschließend wird in der Retain-Phase die neu entwickelte Lösung für den Vergleich mit zukünftigen Logistik-Projekten gesichert.

In Bezug auf die Verwendung des prototypischen CBR-Tools bietet es sich jedoch an, anstatt der klassischen vier Phasen fünf zu betrachten, da die Retrieve-Phase aus Gründen der Übersichtlichkeit in die Phase der „Eingabe eines neuen Falls“ und in die Phase der „Auswahl des ähnlichsten alten Falls“ unterteilt wird.

Der gesamte Vorgang mit den dazugehörigen Verantwortlichkeiten lässt sich dem folgenden Anwendungsfalldiagramm entnehmen:

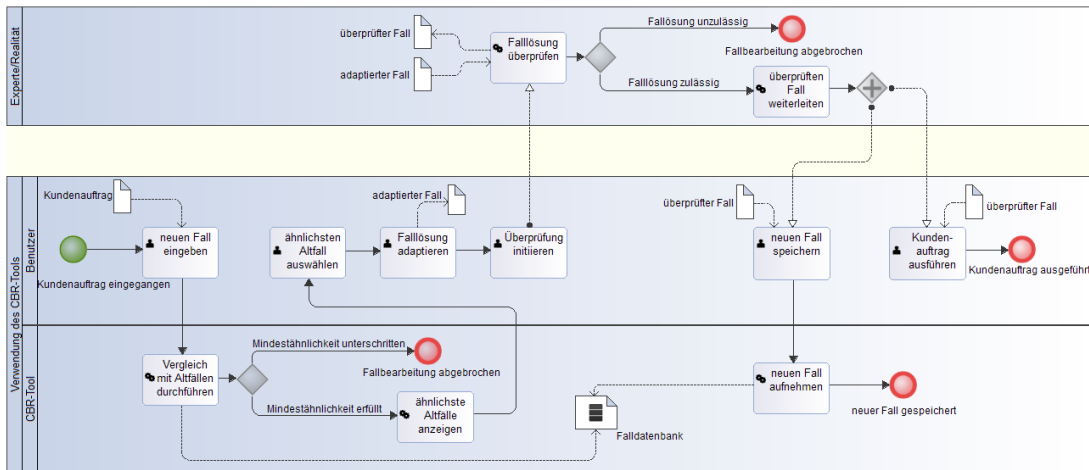


Abbildung 12: Verwendung des CBR-Tools (klein)

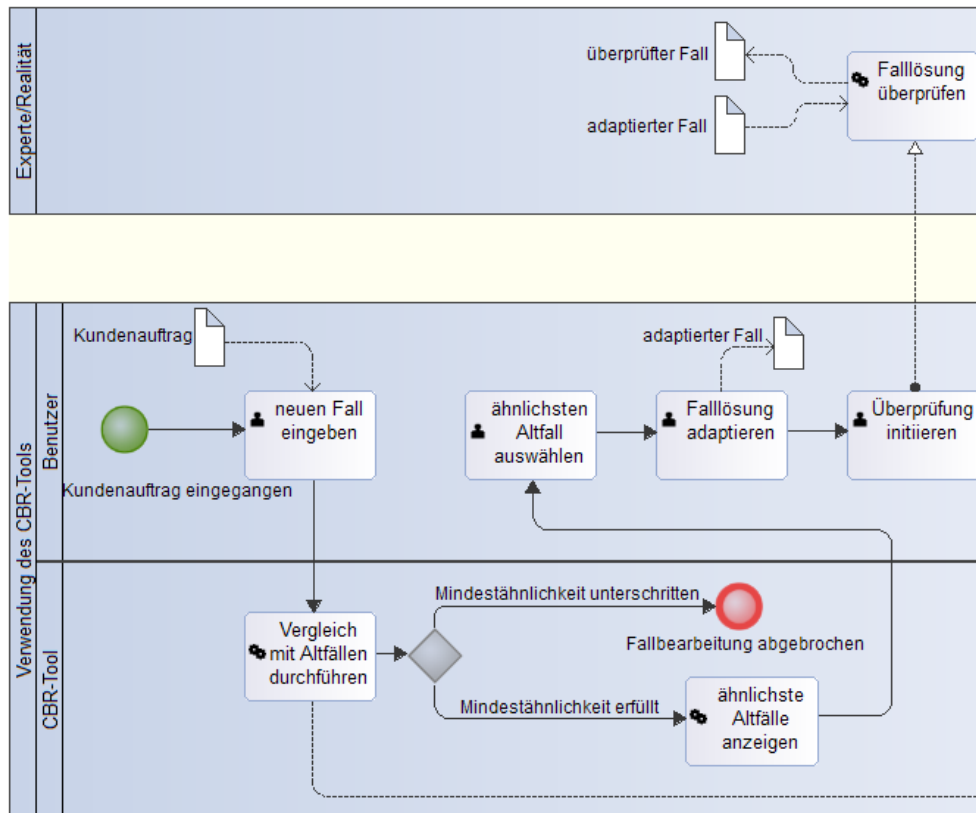


Abbildung 13: Verwendung des CBR-Tools (groß, linke Seite)

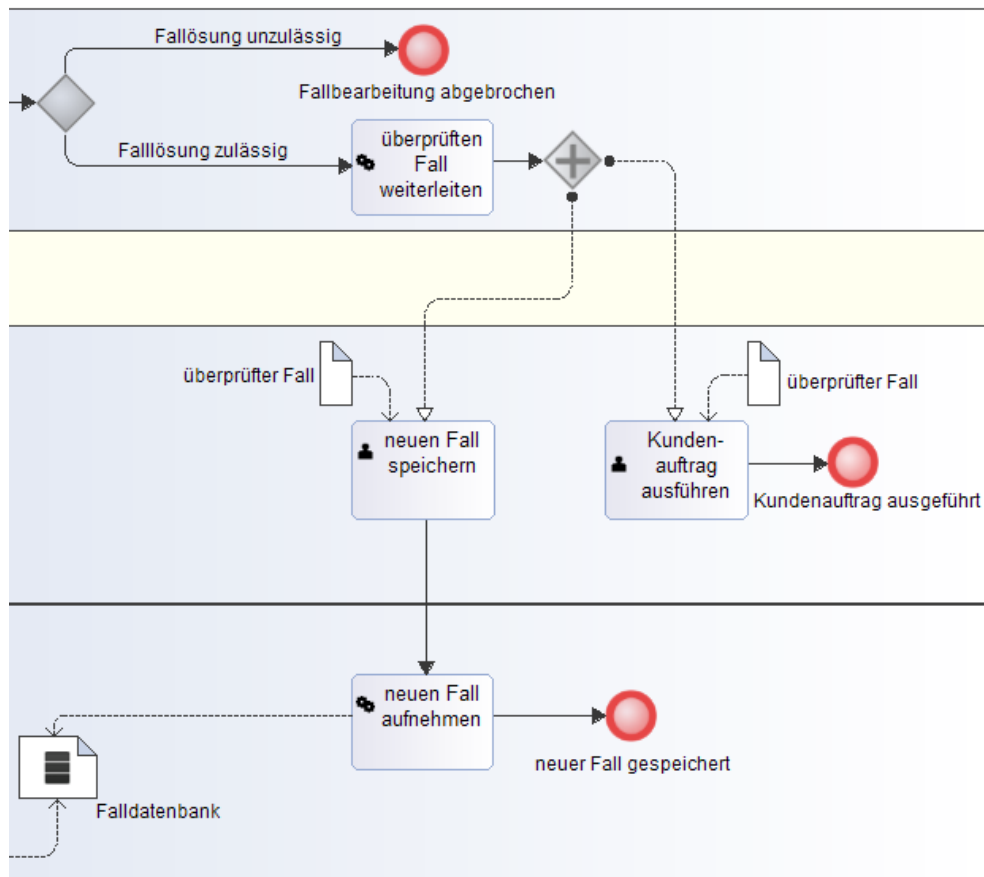


Abbildung 14: Verwendung des CBR-Tools (groß, rechte Seite)

Im Vordergrund stehen dabei die manuell ausgeführten Aktivitäten des Benutzers, die in den nachfolgenden Kapiteln im Detail betrachtet werden.

Der Geschäftsprozess wird durch den Eingang eines Kundenauftrags für ein neues Logistikprojekt beim Logistikunternehmen ausgelöst. Der Kundenauftrag veranlasst einen Mitarbeiter, den Benutzer, dazu, in Interaktion mit dem CBR-Tool zu treten. Der Benutzer gibt die Charakteristika des neuen Logistikprojekts in das CBR-Tool ein, das diese Charakteristika daraufhin mit den Merkmalen alter, bereits durchgeführter Logistik-Projekte aus einer Falldatenbank vergleicht und das Ausmaß an Übereinstimmung (in Prozent) zu den ähnlichsten Altfällen anzeigt.

Sofern keine vollständige Übereinstimmung zwischen dem neuen Fall und den Altfällen besteht, passt der Benutzer die Lösung eines oder mehrerer geeigneter Altfälle an die konkreten Gegebenheiten des neuen Logistik-Projektes an. Dafür wählt er den ähnlichsten Altfall aus und überträgt das Lösungskonzept oder Elemente des Lösungskonzeptes auf den neuen Fall, soweit dies sinnvoll ist. Je nach Größe und Differenziertheit der Datenbank mit Altfällen bzw. der Eigenschaften des neuen Falls besteht auch die Möglichkeit, dass kein einziger Fall gefunden wird, der das Mindestmaß an Ähnlichkeit erfüllt und bei dem die Adaption somit einen Mehrwert spenden würde. In diesem Fall kann das CBR-Tool nicht bei der Problemlösung eingesetzt werden und die Fallbearbeitung wird abgebrochen.

Vorausgesetzt, dass eine Lösung gefunden wurde, wird der neu gelöste Fall zur Überprüfung an Fachexperten weitergereicht oder bei Simulationen oder der praktischen Durchführung erprobt. Sollte sich das Lösungskonzept für das neue Logistikprojekt als zulässig erweisen, kann der Fall in die Falldatenbank übernommen werden und damit zukünftig für die Lösung neuer Problemstellungen eingesetzt werden. Daneben kann der Benutzer nun mit der Ausführung des Kundenauftrags

beginnen. Für den Fall, dass die neue Falllösung unzulässig ist, wird diese verworfen und die Fallbearbeitung abgebrochen.

Im Folgenden wird die Bearbeitung des exemplarischen Anwendungsfalls im Einzelnen dargestellt.

2.5 Darstellung des exemplarischen Anwendungsfalls

2.5.1 Anwendungsfall eingeben

Der Einsatz des CBR-Tools beginnt mit der Eingabe des neuen Anwendungsfalls in die Eingabemaske des Tools durch den Benutzer. Im Folgenden werden alle Aktivitäten, die dafür nötig sind, detailliert beschrieben. Die Reihenfolge der Aktivitäten folgt der Anordnung der Eingabefelder im CBR-Tool. Sie ist aber nicht zwingend, sondern kann bei Bedarf beliebig variiert werden.

2.5.1.1 Sendungsname eingeben

Die Eingabe beginnt mit der Spezifikation des Sendungsnamens. Es ist sinnvoll, einen Namen zu vergeben, der in der Falldatenbank bisher nicht verwendet wird, um so eine individuelle Identifikation des neuen Falls zu ermöglichen.

In der folgenden Tabelle sind die notwendigen Schritte natürlichsprachlich beschrieben, das Anwendungsfalldiagramm (Abb. 15) veranschaulicht diesen Sachverhalt grafisch:

Name	Sendungsname eingeben
Kurzbeschreibung	Der Benutzer vergibt einen Namen für die Sendung.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistik-Projekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung hat einen Namen, über den sie eindeutig identifiziert werden kann.
Hauptzenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Sendungsname aus. 2. Der Benutzer gibt den Namen der Sendung ein: <i>Drucksprüher</i>.

Tabelle 2: Sendungsname eingeben

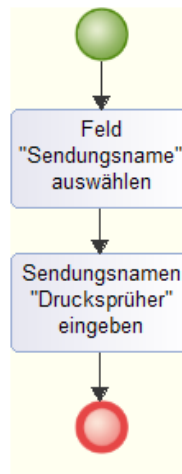


Abbildung 15: Sendungsname eingeben

Abbildung 16 zeigt die Eingabemaske des prototypischen CBR-Tools, das relevante Eingabefeld ist dabei in rot hervorgehoben. Wie zu erkennen ist, wird nur der Sendungsname manuell in die Maske eingetippt. Die Festlegung der anderen Eigenschaften erfolgt über die entsprechenden Schaltflächen. Dies wird im Folgenden erläutert.

Es ist notwendig, alle Felder auszufüllen, um mit den späteren Aktivitäten (ab Kapitel 2.5.2) fortfahren zu können.

Neue Suche

Falleingabe

✓ Weiter

Weg

Sendungsname:

Startort:

Zwischenstopp:

Zielort:

Handelszone:

Verkehrsträger:

Transportmittel:

Verschiedenes

Incoterms:

Übergangsort:

Lieferdatum:

Waren

HS Position	Gefahrgutklasse	Verpackung	Größe (TEU)	Gewicht (t)	Menge (St)
XVI-8424__Mechanische_A...	Kein_Gefahrgut	Container	546	122	100000

Abbildung 16: Screenshot CBR-Tool, Eingabemaske

2.5.1.2 Startort auswählen

Sobald der Benutzer die Schaltfläche „Auswahl“ zur Auswahl des Startortes anklickt, öffnet sich ein zusätzliches Fenster. Nun hat der Benutzer die Möglichkeit, die Auswahl über die Eingabe des Startortes in ein Sucheingabefeld oder über eine Ontologie durchzuführen (Abb. 17).

Um die Suchfunktion verwenden zu können, sollte sich der Benutzer über die genaue Schreibweise des gesuchten Startortes im Klaren sein, da die Suche bei Rechtschreibfehlern keine Ergebnisse erzielt. Dies kann durch den Einsatz der Ontologie umgangen werden, da hierbei über Dropdown-Menüs, ähnlich einer Baumstruktur, navigiert wird, wo der Startort durch Anklicken ausgewählt wird. Wie in Abb. 17 zu sehen ist, sind die Klassen nach dem Schema „Kontinent – Region (Kontinent) – Land“ gegliedert und werden in Form von Ordnern dargestellt. Der gesuchte Ort kann daraus als einzelne Instanz ausgewählt werden.

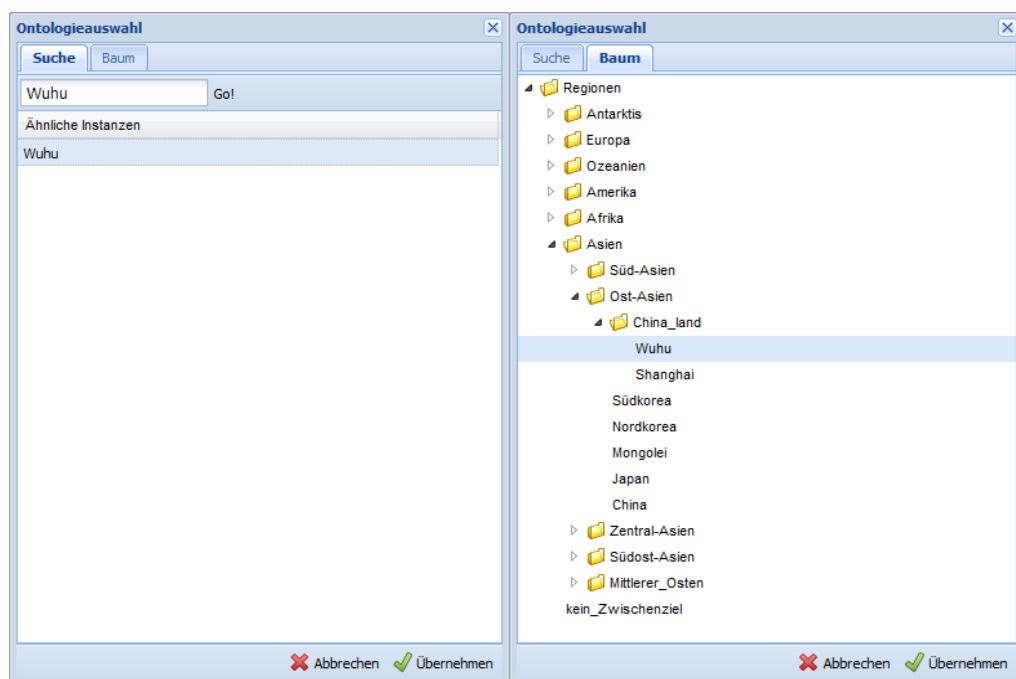


Abbildung 17: Screenshot CBR-Tool, Auswahl des Startortes über das Sucheingabefeld (links) oder über den Ontologiebaum (rechts)

Name	Startort auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt einen Startort für die Sendung aus.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung hat einen Startort, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld den Startort der Sendung ein: <i>Wuhu</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz Wuhu aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Regionen auf. 4a. Der Benutzer klappt die Klasse Asien auf. 5a. Der Benutzer klappt die Klasse Ost-Asien auf. 6a. Der Benutzer klappt die Klasse China auf. 7a. Der Benutzer wählt die Instanz Wuhu aus. 8a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 3: Startort auswählen

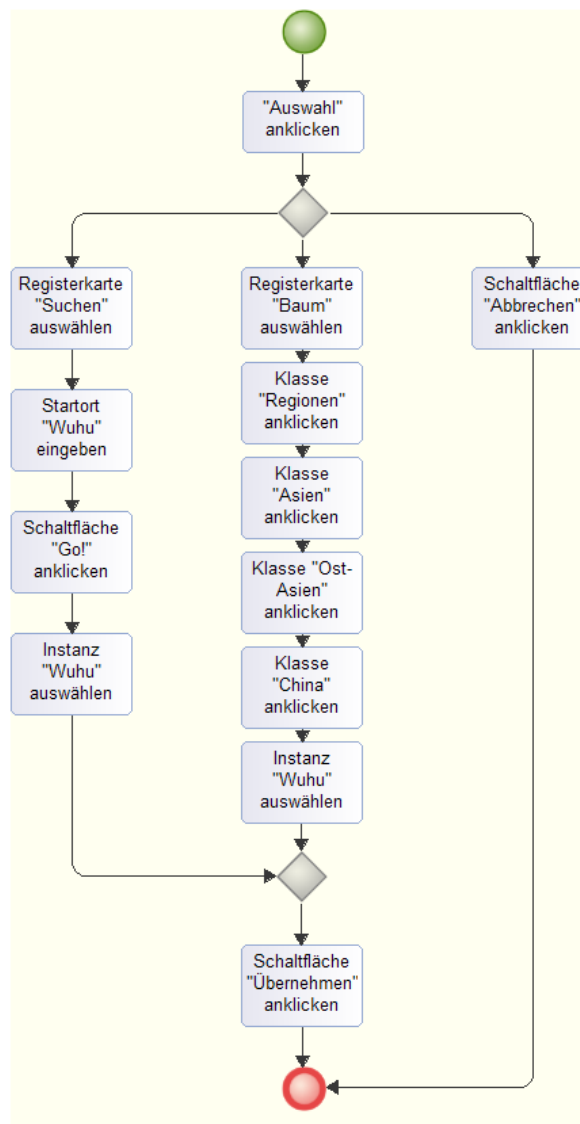


Abbildung 18: Startort auswählen

2.5.1.3 Zwischenstopp auswählen

Der Benutzer hat die Möglichkeit, einen Zwischenstopp für die fragliche Sendung zu definieren. Der Auswahlprozess erfolgt ähnlich wie bei der Auswahl des Startortes. Anders als beim Startort gibt es hier jedoch auch die Möglichkeit, kein Zwischenziel festzulegen, falls die Sendung direkt vom Start- zum Zielort verbracht wird oder der Zwischenstopp keine Relevanz für die Ziele des Benutzers hat. In diesem Fall muss der Benutzer explizit festlegen, dass kein Zwischenort betrachtet wird, das heißt, er muss die Instanz „kein_Zwischenziel“ auswählen, da es für die Funktionsweise des CBR-Tools nötig ist, dass alle Felder ausgefüllt werden.

Das prototypische CBR-Tool lässt bisher lediglich die Auswahl eines einzigen Zwischenstopps zu. Sofern die Sendung über mehrere Zwischenorte transportiert wird, sollte der Benutzer den Ort auswählen, der einen kritischen Punkt des gesamten Transportweges darstellt, um so durch den Vergleich mit Altfällen entscheidende Informationen zu erlangen.

Name	Zwischenstopp auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt einen Zwischenstopp für die Sendung aus, falls ein Zwischenstopp vorgesehen ist.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung hat einen Zwischenstopp, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld den Zwischenstopp der Sendung ein: <i>Shanghai</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz Shanghai aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Regionen auf. 4a. Der Benutzer klappt die Klasse Asien auf. 5a. Der Benutzer klappt die Klasse Ost-Asien auf. 6a. Der Benutzer klappt die Klasse China auf. 7a. Der Benutzer wählt die Instanz Shanghai aus. 8a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 4: Zwischenstopp auswählen

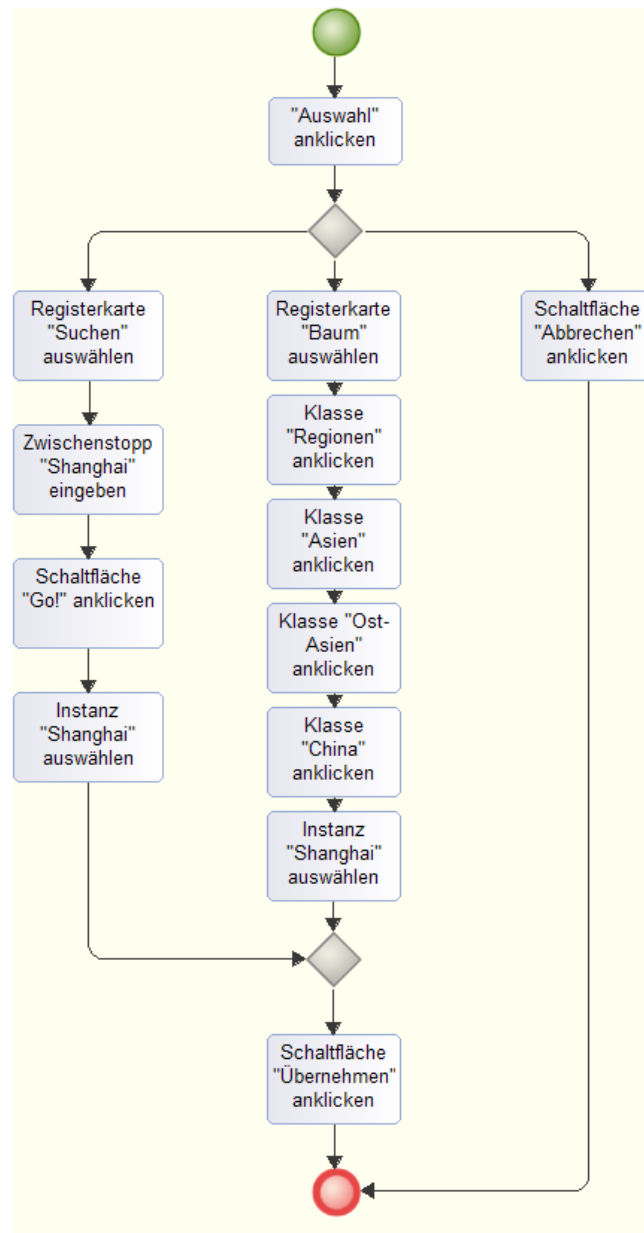


Abbildung 19: Zwischenstopp auswählen

2.5.1.4 Zielort auswählen

Die Auswahl des Zielortes erfolgt in der gleichen Art und Weise wie die des Startortes und des Zwischenstopps.

Name	Zielort auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt einen Zielort für die Sendung aus.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung hat einen Zielort, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld den Zielort der Sendung ein: <i>Hamburg</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz Hamburg aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Regionen auf. 4a. Der Benutzer klappt die Klasse Europa auf. 5a. Der Benutzer klappt die Klasse West-Europa auf. 6a. Der Benutzer klappt die Klasse Deutschland auf. 7a. Der Benutzer wählt die Instanz Hamburg aus. 8a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 5: Zielort auswählen

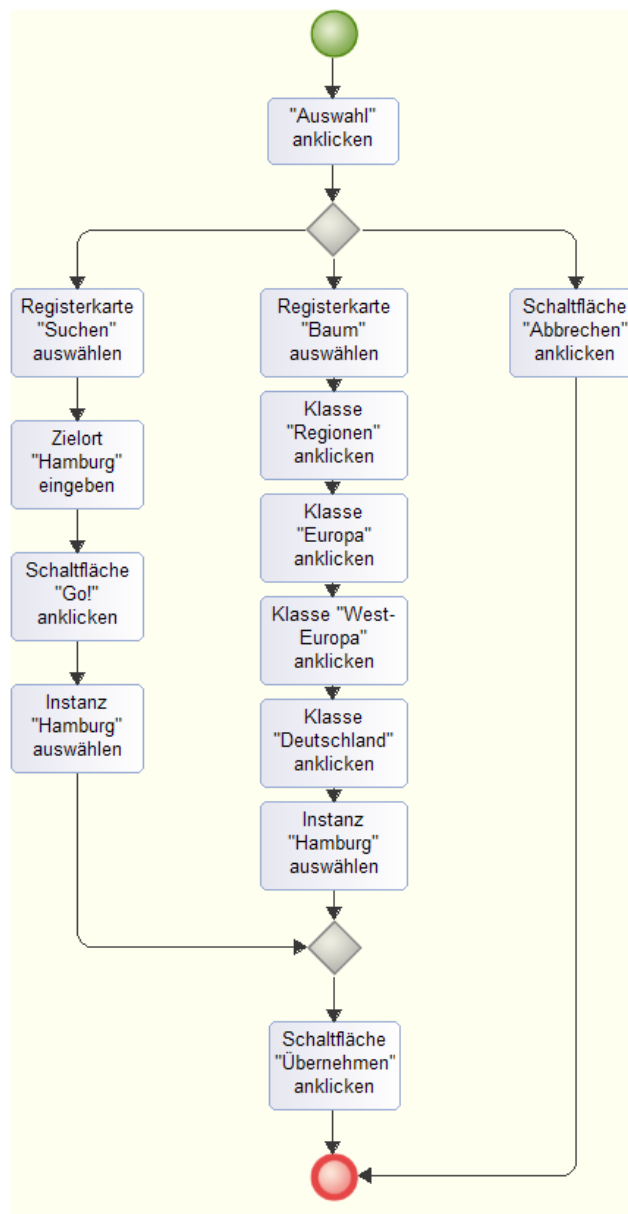


Abbildung 20 : Zielort auswählen

2.5.1.5 Handelszone auswählen

Die Wahl der Handelszone entscheidet über die zollrechtliche Behandlung der Sendung. Der Benutzer wählt an dieser Stelle ausschließlich die Handelszone aus, in die er die Sendung einzuführen beabsichtigt, sprich die Handelszone, in der der Zielort liegt. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass das CBR-Tool bisher nur die Wahl einer einzigen Handelszone zulässt, auch wenn tatsächlich mehrere Handelszonen für die Sendung relevant sind.

Name	Handelszone auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt die Handelszone aus, in die die Sendung eingeführt wird.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung ist einer Handelszone zugeordnet, die vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptzenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld Handelszone ein: <i>EU</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz Europäische_Union_(EU) aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativzenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Handelszone auf. 4a. Der Benutzer wählt die Instanz Europäische_Union_(EU) aus. 5a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 6: Handelszone auswählen

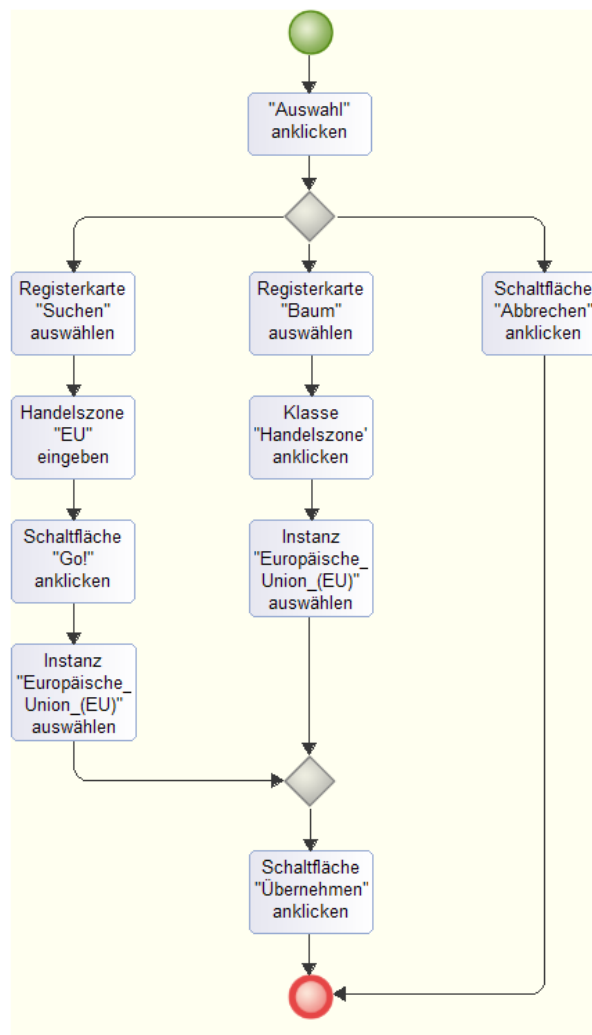


Abbildung 21: Handelszone auswählen

2.5.1.6 Verkehrsträger auswählen

Genauso wie im Falle von Zwischenstopp und Handelszone, hat der Benutzer auch an dieser Stelle nur die Möglichkeit, einen einzigen Verkehrsträger auszuwählen. Sollten mehrere Verkehrsträger für die Sendung relevant sein, so wird nur derjenige ausgewählt, der als besonders kritischer Punkt des Gesamttransports identifiziert wurde, um diesbezüglich von Informationen aus Altfällen profitieren zu können.

Name	Verkehrsträger auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt den Verkehrsträger aus, der den größten Einfluss auf den Transport hat.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung ist einem Verkehrsträger zugeordnet, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld den Verkehrsträger des Transports ein: <i>Meer</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz Meer aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Verkehrsträger auf. 4a. Der Benutzer klappt die Klasse Wasser auf. 5a. Der Benutzer wählt die Instanz Meer aus. 6a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 7: Verkehrsträger auswählen

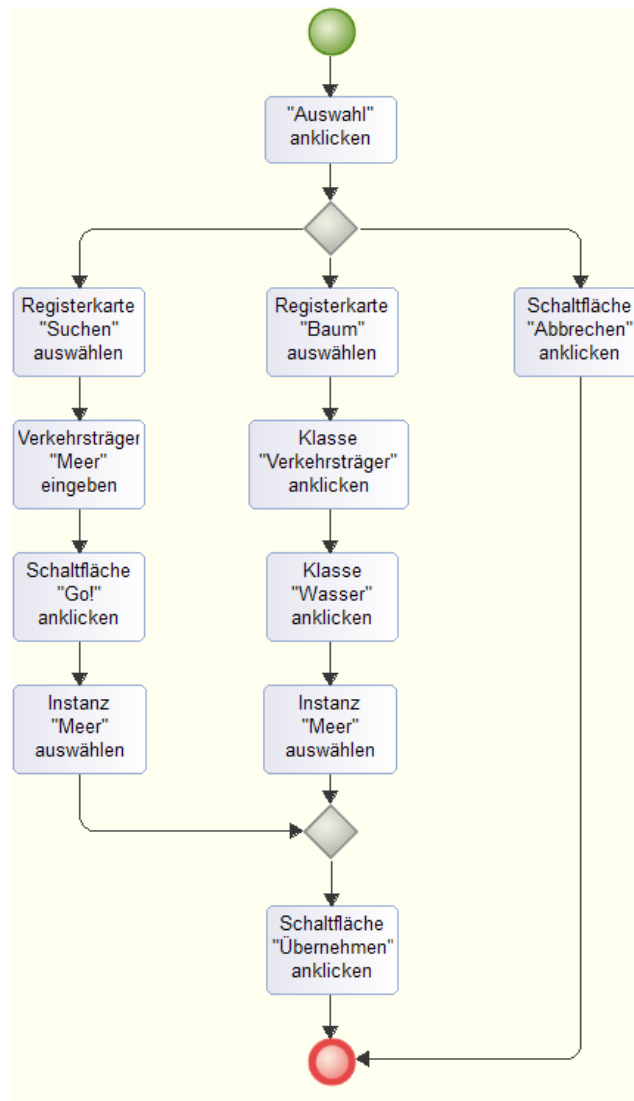


Abbildung 22: Verkehrsträger auswählen

2.5.1.7 Transportmittel wählen

Auch bei der Wahl des Transportmittels kann der Benutzer lediglich ein Transportmittel auswählen. Wie schon im vorhergegangenen Fall, bietet es sich an, das Transportmittel zu wählen, das als das kritische Element des gesamten Transports identifiziert wurde.

Name	Transportmittel auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt das Transportmittel aus, das den größten Einfluss auf den Transport hat.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Sendung ist einem Transportmittel zugeordnet, das vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld das Transportmittel des Transports ein: <i>Containerschiff</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz Containerschiff aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Transportmittel auf 4a. Der Benutzer klappt die Klasse Schiff auf. 5a. Der Benutzer klappt die Klasse Seeschiff auf. 6a. Der Benutzer wählt die Instanz Containerschiff aus. 7a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 8: Transportmittel auswählen

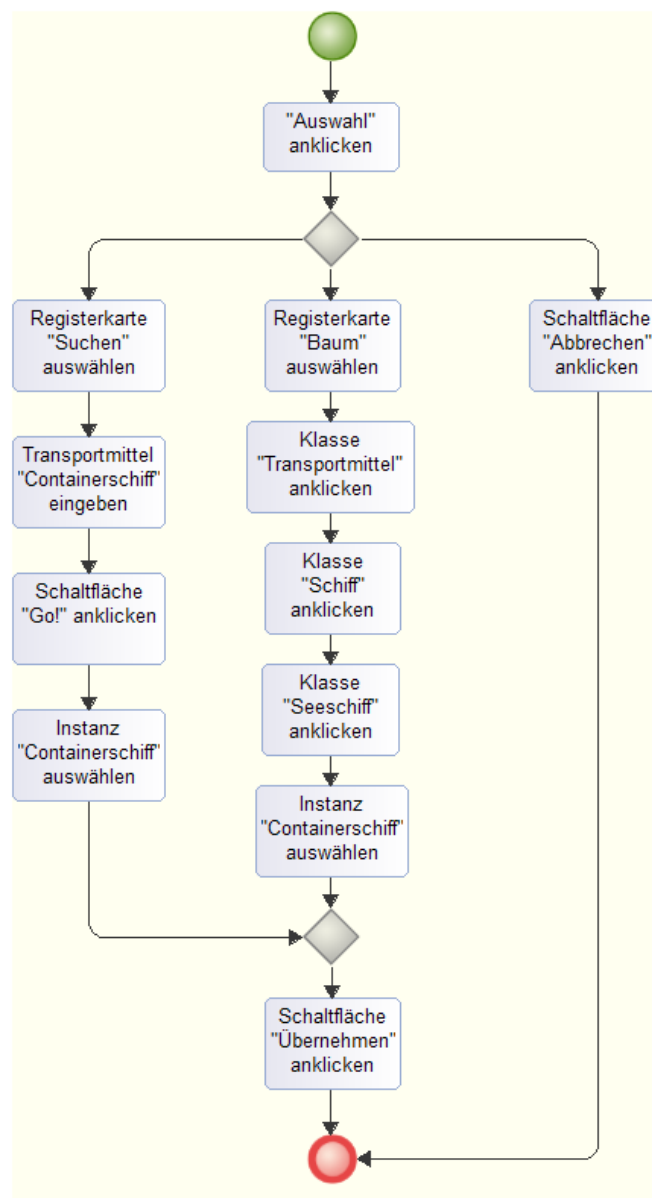


Abbildung 23: Transportmittel auswählen

2.5.1.8 Incoterm auswählen

Der Benutzer wählt die Incoterms (International Commercial Terms) aus, die zwischen Käufer und Verkäufer vereinbart wurden. Im exemplarischen Logistikprojekt wurde CFR (Cost and Freight) als Incoterm vereinbart, was bedeutet, dass die Sendung mit Ankunft auf dem Schiff in den Verantwortungsbereich des Käufers übergeht.

Tatsächlich wurde bei Vertragsschluss zwischen den Parteien FOB (Free on Board) als Incoterm festgelegt. Jedoch kam es im Zuge der Projektdurchführung zu erheblichen Terminüberschreitungen, die einen Wechsel zu CFR nötig machten. Derartige Probleme können bei der Falleingabe nicht erfasst werden.

Name	Incoterms auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt den zwischen Käufer und Verkäufer vereinbarten Incoterm aus.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Der Sendung ist der Incoterm zugeordnet, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld den Incoterm der Sendung ein: <i>CFR</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz CFR—Kosten_und_Fracht_-_Cost_And_Freight aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Incoterms auf 4a. Der Benutzer klappt die Klasse Schifffahrt auf. 5a. Der Benutzer klappt die Klasse Haupttransport_Verkäufer_Schiff auf. 6a. Der Benutzer wählt die Instanz CFR—Kosten_und_Fracht_-_Cost_And_Freight aus. 7a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 9: Incoterm auswählen

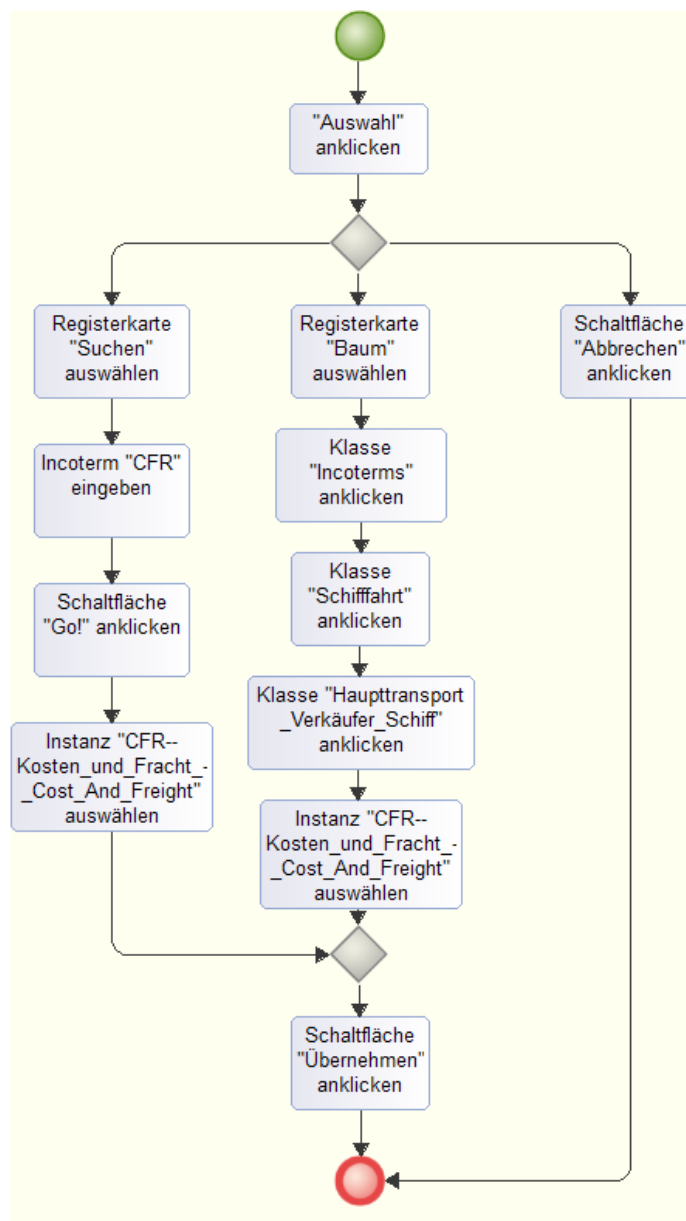


Abbildung 24: Incoterm auswählen

2.5.1.9 Übergangsort auswählen

Der Benutzer wählt nur dann einen Übergangsort aus, wenn zusätzlich zum Incoterm ein spezifischer Ort für den Übergang der Güter in den Verantwortungsbereich des Käufers vereinbart wurde. Beim exemplarischen Logistikprojekt ist dies nicht der Fall. Daher muss hier wieder explizit festgehalten werden, dass kein zusätzlicher Übergangsort relevant ist. Das CBR-Tool sieht, genauso wie bei der Auswahl des Zwischenstopps, eine eigene Instanz „kein_Übergangsort“ dafür vor.

Name	Übergangsort auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt den Übergangsort aus, falls ein zusätzlicher Übergangsort vereinbart wurde.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Der Sendung ist ein Übergangsort zugeordnet, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 2. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 3. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld den Übergangsort der Sendung ein: <i>kein_Übergangsort</i>. 4. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 5. Der Benutzer wählt die Instanz kein_Übergangsort aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 3a. Der Benutzer klappt die Klasse Regionen auf 4a. Der Benutzer wählt die Instanz kein_Übergangsort aus. 5a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Ausnahmeszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Abbrechen an.

Tabelle 10: Übergangsort auswählen

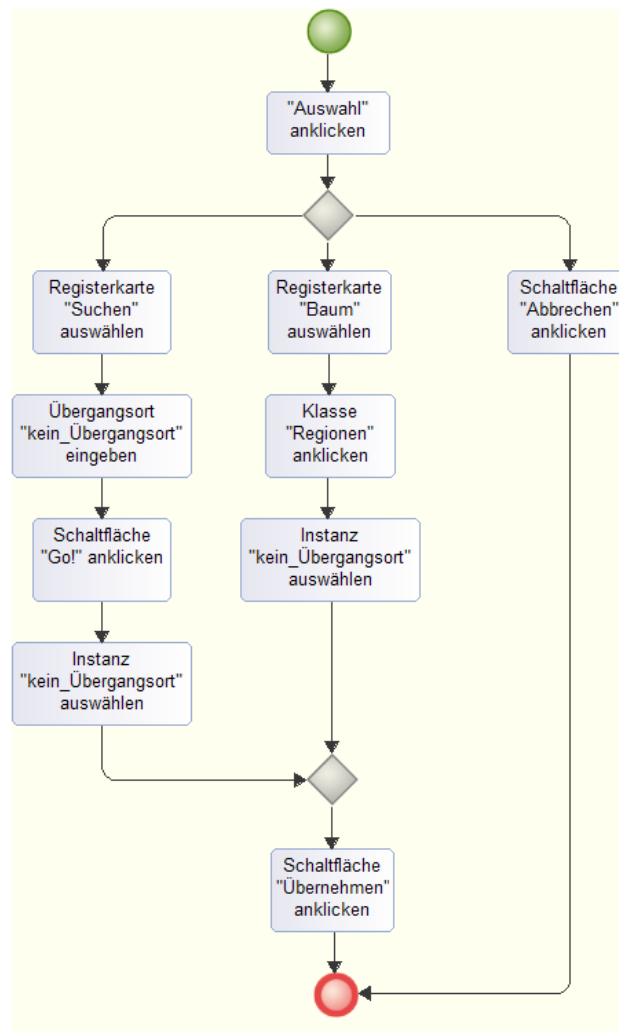



Abbildung 25: Übergangsort auswählen

2.5.1.10 Lieferdatum auswählen

Der Benutzer kann das Lieferdatum der Sendung entweder manuell eingeben oder über eine Kalenderfunktion wählen. Bei der manuellen Eingabe ist darauf zu achten, dass die Eingabe stets nach dem Muster „Jahr – Monat – Tag“ (YYYY – MM – TT) erfolgt. Zur Auswahl über die Kalenderfunktion klickt der Benutzer das Kalendersymbol  neben dem Eingabefeld an. Es öffnet sich ein Fenster mit einem Kalender, in dem über Pfeiltasten das gewünschte Datum eingestellt werden kann.

Name	Lieferdatum auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt das Lieferdatum der Sendung aus
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Der Sendung ist ein Lieferdatum zugeordnet, der vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Lieferdatum aus. 2. Der Benutzer gibt das Lieferdatum ein: <i>2011-07-25</i>.
Alternativszenario	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer klickt das Kalendersymbol an. 3a. Der Benutzer klickt das Datum in der Kopfzeile January 1970 an. 4a. Der Benutzer wählt über die Pfeiltasten das gewünschte Jahr aus: 2011. 5a. Der Benutzer wählt den Monat aus: Jul. 6a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche OK an. 7a. Der Benutzer wählt den Tag aus: 25.

Tabelle 11: Lieferdatum auswählen

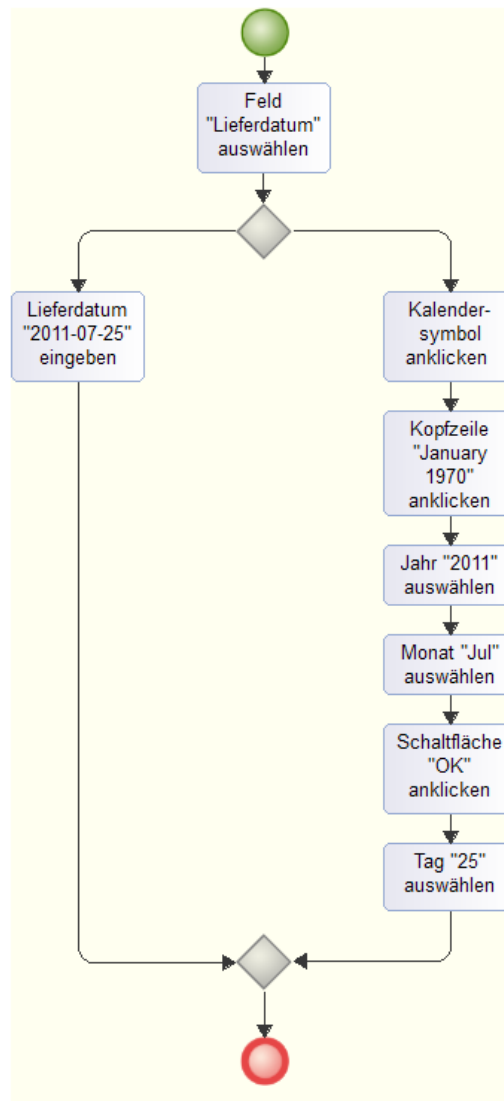


Abbildung 26: Lieferdatum auswählen

2.5.1.11 Lieferdatum auswählen

Die Auswahl des Auftragsvolumens erfolgt wahlweise über die manuelle Eingabe in das vorgesehene Feld oder über die Pfeiltasten am Rand des Eingabefeldes. Da bei internationalen logistischen Großprojekten das finanzielle Auftragsvolumen zumeist größere Dimensionen annimmt, kann die Auswahl über Pfeiltasten sehr mühsam werden. Daher bietet sich die manuelle Eingabe der Daten an.

Name	Auftragsvolumen auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt das finanzielle Auftragsvolumen des Logistikprojekts aus.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Das Logistikprojekt hat ein Auftragsvolumen, das vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Auftragsvolumen aus. 2. Der Benutzer gibt das Auftragsvolumen ein: <i>546000</i>.
Alternativszenario	2a. Der Benutzer wählt über die Pfeiltasten <i>546000</i> aus.

Tabelle 12: Auftragsvolumen auswählen

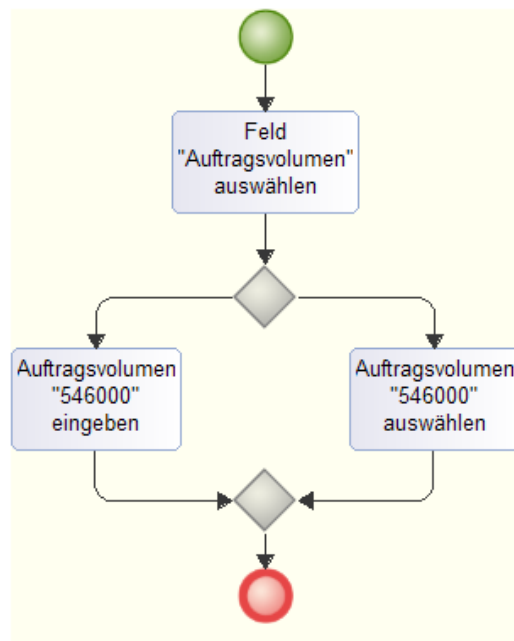


Abbildung 27: Auftragsvolumen auswählen

2.5.1.12 Transportgüter auswählen

Die Auswahl der zu transportierenden Güter erfolgt am unteren Ende der Eingabemaske und ist im Vergleich zu den vorhergegangenen Schritten deutlich aufwendiger. Zur Auswahl klickt der Benutzer die „Hinzufügen“-Schaltfläche an, wodurch sich ein Fenster mit einer neuen Eingabemaske öffnet. Auf dieser werden Art und Eigenschaften jedes zu transportierenden Guts bestimmt. Das Ausfüllen erfolgt je nach entsprechendem Feld entweder über das Suchfeld oder den Ontologiebaum oder eine

manuelle Eingabe oder Pfeiltasten. Es müssen alle Felder der Eingabemaske ausgefüllt werden, bevor das Transportgut vom CBR-Tool registriert werden kann. Bei Problemen bei der Auswahl der Transportgüter kann der Vorgang über die Schaltfläche „Verwerfen“ abgebrochen werden. Die folgende Anwendungsfallbeschreibung mutet kompliziert an, ist jedoch nur derart umfangreich, da alle Szenarien berücksichtigt werden müssen. Im Einzelnen gleichen die Szenarien den Aktivitäten vorhergegangener Kapitel.

Name	Transportgüter auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt die im Rahmen des Logistikprojekts transportierten Güter aus.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Ein Kundenauftrag für ein neues Logistikprojekt ist eingegangen, das System ist gestartet, die Eingabemaske ist geöffnet.
Ergebnis	Die Transportgüter des Logistikprojekts spezifiziert und können vom CBR-Tool zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Hinzufügen an. 2. Der Benutzer führt entweder die Parallelszenarien oder die Alternativszenarien aus. 3. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Weiter an.
Parallelszenario „HS Position“	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an. 3a. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus. 4a. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld die HS Position der Sendung ein: 8424. 5a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an. 6a. Der Benutzer wählt die Instanz XVI-8424_Mechanische Apparate, auch handbetrieben... aus der Liste Ähnliche Instanzen aus. 7a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.
Alternativszenario „HS Position“	<ol style="list-style-type: none"> 3aa. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus. 4aa. Der Benutzer klickt die Klasse HS Position an. 5aa. Der Benutzer klickt die Klasse XVI_MASCHINEN, APPARATE, MECHANISCHE GERÄTE_UND... an. 6aa. Der Benutzer klickt die Klasse XVI-84_KERNREAKTOREN, KESSEL, MASCHINEN... an. 7aa. Der Benutzer wählt die Instanz XVI-8424_Mechanische Apparate, auch handbetrieben.. aus. 8aa. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.

Parallelszenario „Gefahrgut“	<p>2b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an.</p> <p>3b. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus.</p> <p>4b. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld die Gefahrgut- klasse der Sendung ein: <i>Kein_Gefahrgut</i>.</p> <p>5b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an.</p> <p>6b. Der Benutzer wählt die Instanz Kein_Gefahrgut aus der Liste Ähnliche Instanzen aus.</p> <p>7b. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.</p>
Alternativszenario „Gefahrgut“	<p>3bb. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus.</p> <p>4bb. Der Benutzer klickt die Klasse Gefahrgutklasse an.</p> <p>5bb. Der Benutzer wählt die Instanz Kein_Gefahrgut aus.</p> <p>6bb. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.</p>
Parallelszenario „Verpackung“	<p>2c. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Auswahl an.</p> <p>3c. Der Benutzer wählt die Registerkarte Suche aus.</p> <p>4c. Der Benutzer gibt in das Eingabefeld die Verpa- ckung der Sendung ein: <i>Karton</i>.</p> <p>5c. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Go! an.</p> <p>6c. Der Benutzer wählt die Instanz Karton aus der Liste Ähnliche Instanzen aus.</p> <p>7c. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.</p>
Alternativszenario „Verpackung“	<p>3cc. Der Benutzer wählt die Registerkarte Baum aus.</p> <p>4cc. Der Benutzer klickt die Klasse Verpackung an.</p> <p>5cc. Der Benutzer wählt die Instanz Karton aus.</p> <p>6cc. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Übernehmen an.</p>
Parallelszenario „Größe (TEU)“	<p>2d. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Größe (TEU) aus.</p> <p>3d. Der Benutzer gibt die Größe ein: <i>546</i>.</p>
Alternativszenario „Größe (TEU)“	<p>3dd. Der Benutzer wählt über die Pfeiltasten <i>546</i> aus.</p>
Parallelszenario „Gewicht (t)“	<p>2e. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Gewicht (t) aus.</p> <p>3e. Der Benutzer gibt das Gewicht ein: <i>124.7</i>.</p>
Alternativszenario „Gewicht (t)“	<p>3ee. Der Benutzer wählt über die Pfeiltasten <i>125</i> aus.</p>
Parallelszenario „Menge (Stck.)“	<p>2f. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Menge (Stck.) aus.</p> <p>3f. Der Benutzer gibt die Menge ein: <i>100000</i>.</p>
Alternativszenario „Menge (Stck.)“	<p>3ff. Der Benutzer wählt über die Pfeiltasten <i>100000</i> aus.</p>

Ausnahmeszenario 2g. Der Benutzer klickt Schaltfläche **Verwerfen** an.

Tabelle 13: Transportgüter auswählen

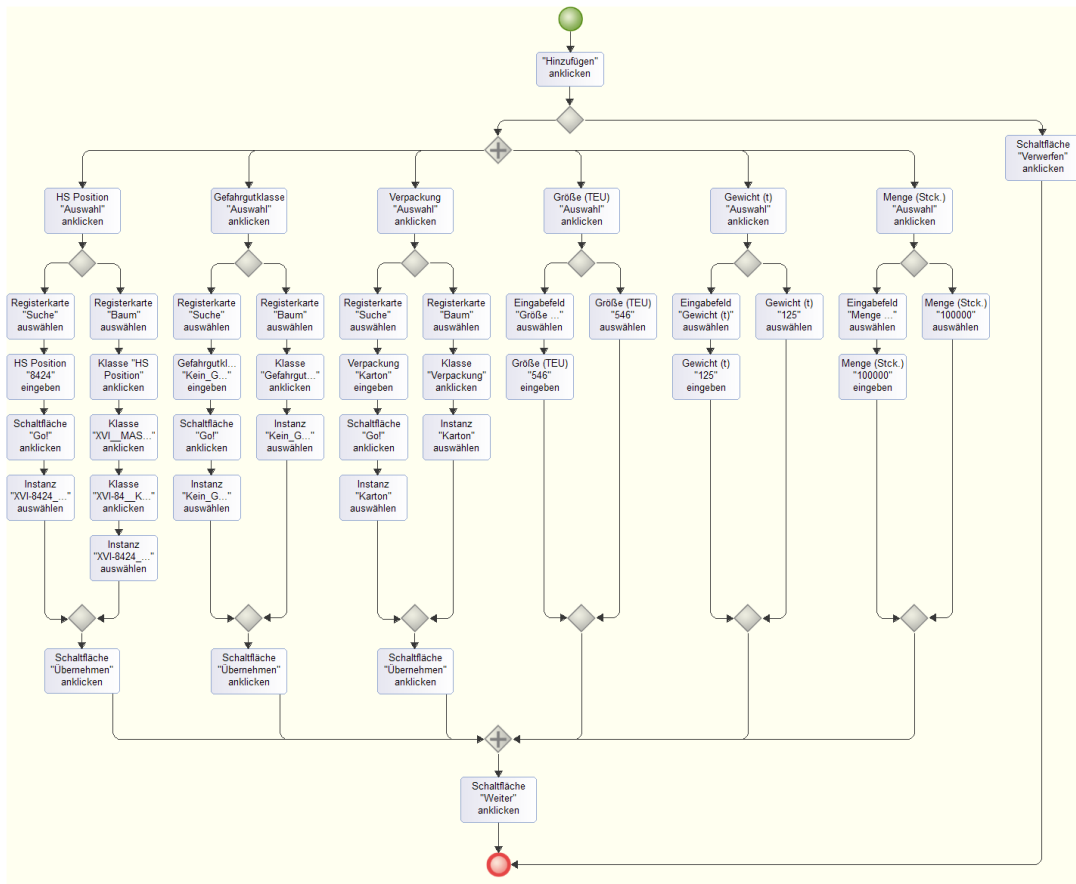


Abbildung 28: Transportgüter auswählen (klein)

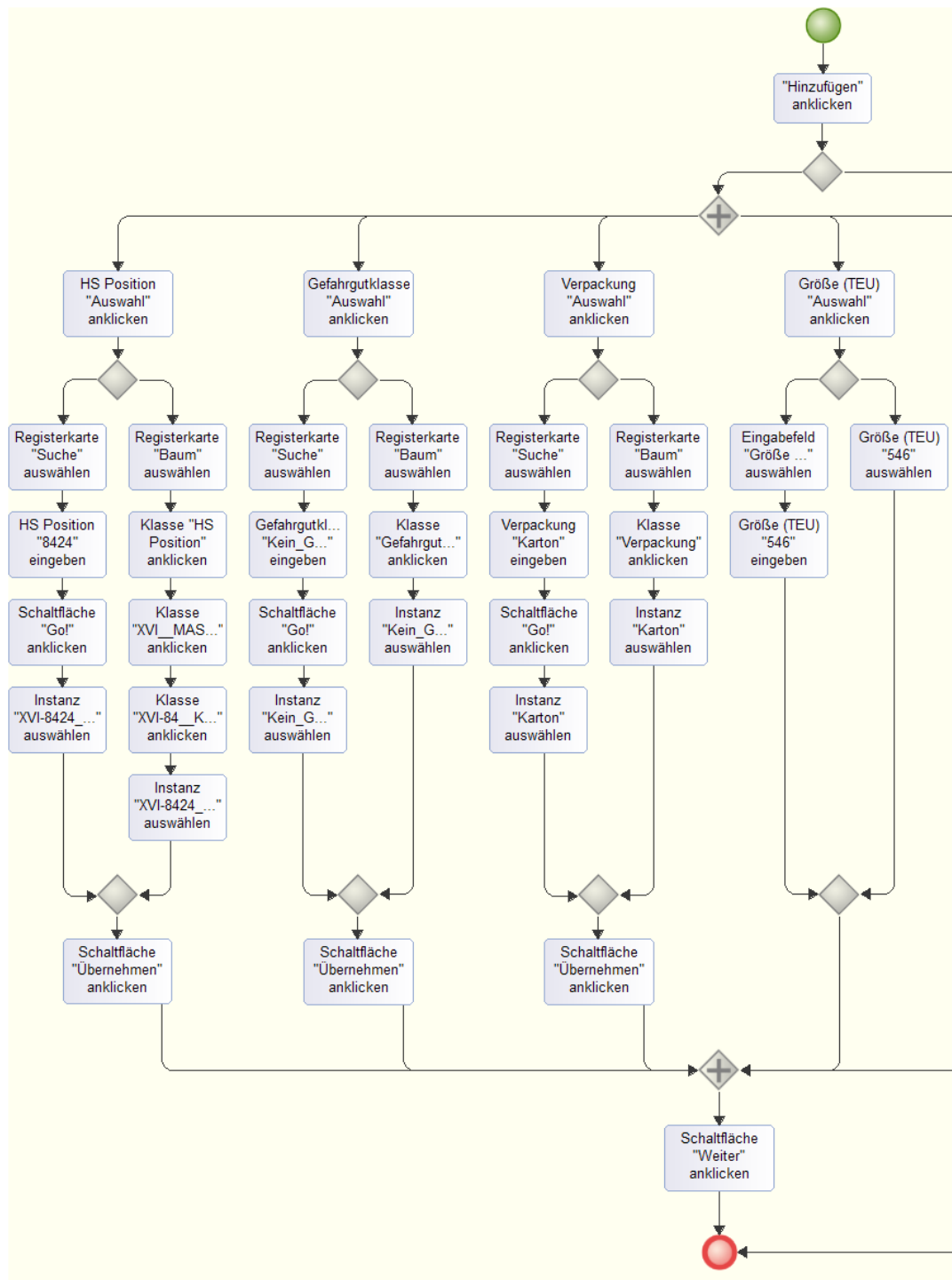


Abbildung 29: Transportgüter auswählen (groß, linke Seite)

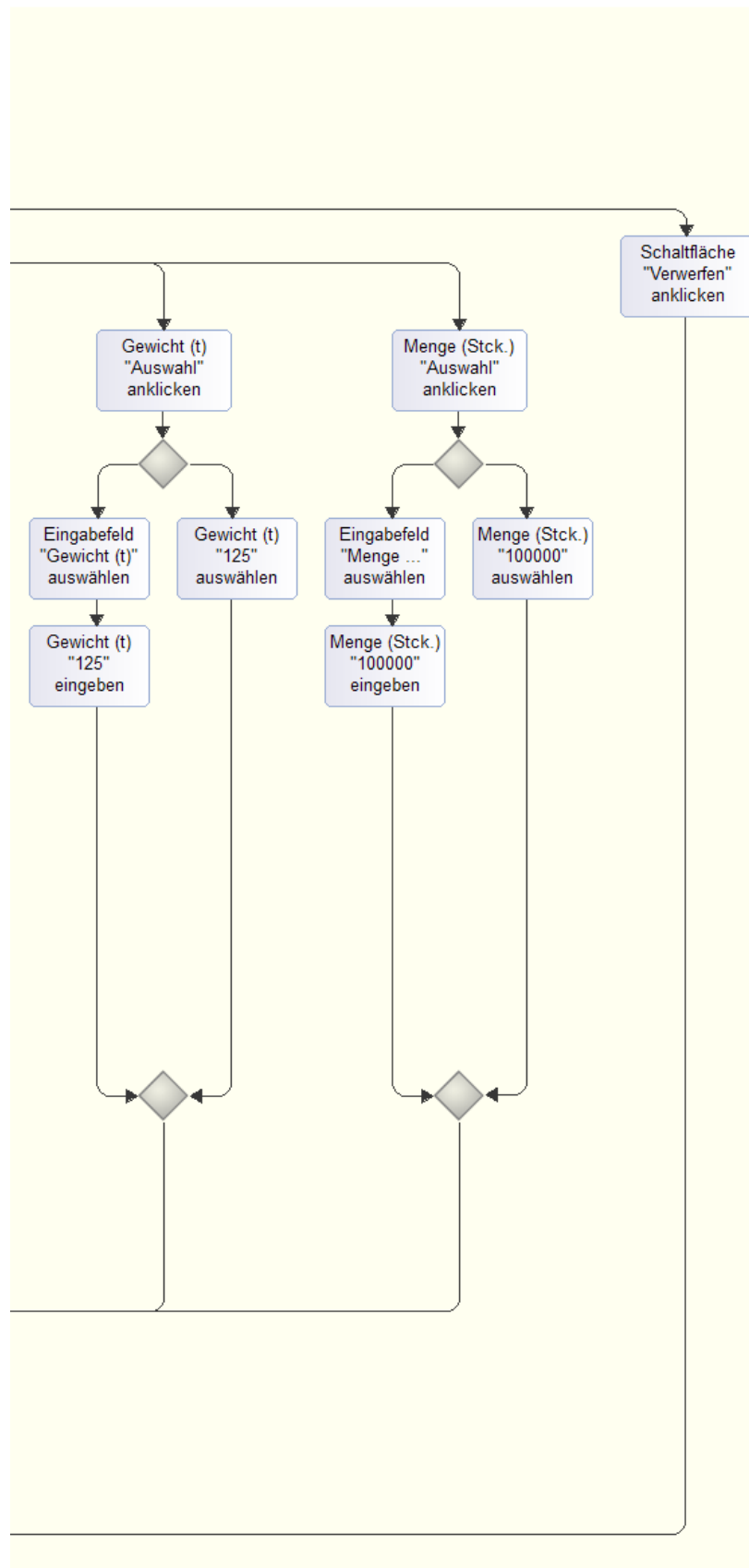
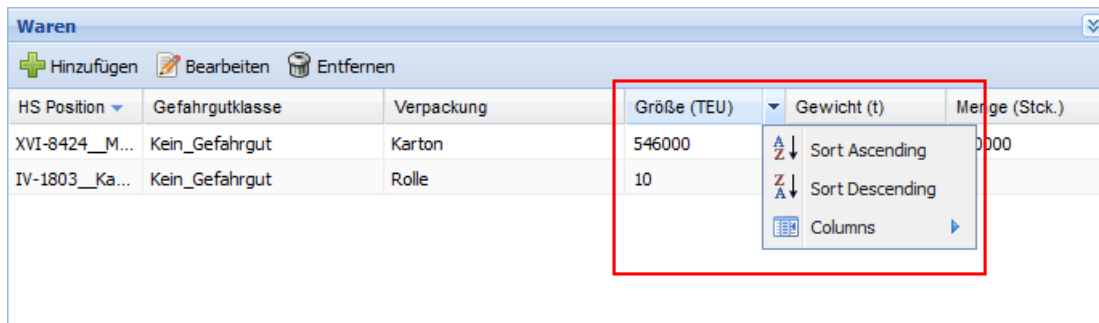


Abbildung 30: Transportgüter auswählen (groß, rechte Seite)

Bei mehreren Transportgütern bietet sich dem Benutzer zusätzlich die Möglichkeit, die Reihenfolge der Güter anhand der einzelnen Kriterien in der Kopfzeile hierarchisch auf- oder absteigend zu ord-

nen, zu sehen in Abbildung 31. Dabei handelt es sich jedoch um eine reine Übersichtsfunktion, die keinen Einfluss auf die Ähnlichkeitsbewertung im nächsten Schritt des CBR-Zyklus hat.



HS Position	Gefahrgutklasse	Verpackung	Größe (TEU)	Gewicht (t)	Menge (Stck.)
XVI-8424_M...	Kein_Gefahrgut	Karton	546000		0000
IV-1803_Ka...	Kein_Gefahrgut	Rolle	10		

Abbildung 31: Screenshot CBR-Tool, Anpassung der Transportgüterhierarchie

Nachdem die Transportgüter ausgewählt sind, sind alle für die Ähnlichkeitsbewertung des CBR-Tools notwendigen Projekteigenschaften definiert und die Eingabe des neuen Falls ist damit abgeschlossen. Es kann nun zur Ähnlichkeitskonfiguration fortgeschritten werden.

2.5.1.13 Ähnlichkeitskonfiguration

Im Rahmen der Ähnlichkeitskonfiguration legt der Benutzer fest, wie viele ähnlichste Altfälle zum Vergleich herangezogen werden und welche Eigenschaften des Logistikprojektes als besonders kritisch angesehen werden und damit bei der Ähnlichkeitsbewertung stärker berücksichtigt werden sollen. Dazu wählt der Benutzer über Balkenregler für jede Projekteigenschaft eine beliebige Prozentzahl aus (Abb. 32). Je höher die Prozentzahl ist, desto stärker wird die entsprechende Projekteigenschaft in die Bewertung miteinbezogen. Wenn „0 %“ eingestellt sind, wird die Projekteigenschaft nicht berücksichtigt.

Zur Demonstration werden beispielhaft 10 ähnlichste Altfälle ausgewählt und die Projekteigenschaften *Zwischenstopp*, *Zielort* und *Transportmittel* stärker gewichtet, während alle anderen Projekteigenschaften bei „80 %“ stehen. Alternativ können die voreingestellten Gewichtungen auch beibehalten werden.

Derzeit ist es im prototypischen CBR-Tool noch möglich, rechts neben den Balkenreglern den Algorithmus festzulegen, nach dem die Ähnlichkeitsbewertung berechnet werden soll. Diese Funktion richtet sich jedoch in erster Linie an die Entwickler. Für alle Benutzer ohne Kenntnisse in der Konfiguration von CBR-Ähnlichkeitsalgorithmen ist sie nicht von Interesse. Daher soll diese Funktion im CBR-Tool, das zum Abschluss des Verbundprojekts OrGoLo vorgelegt wird, nicht mehr enthalten sein.

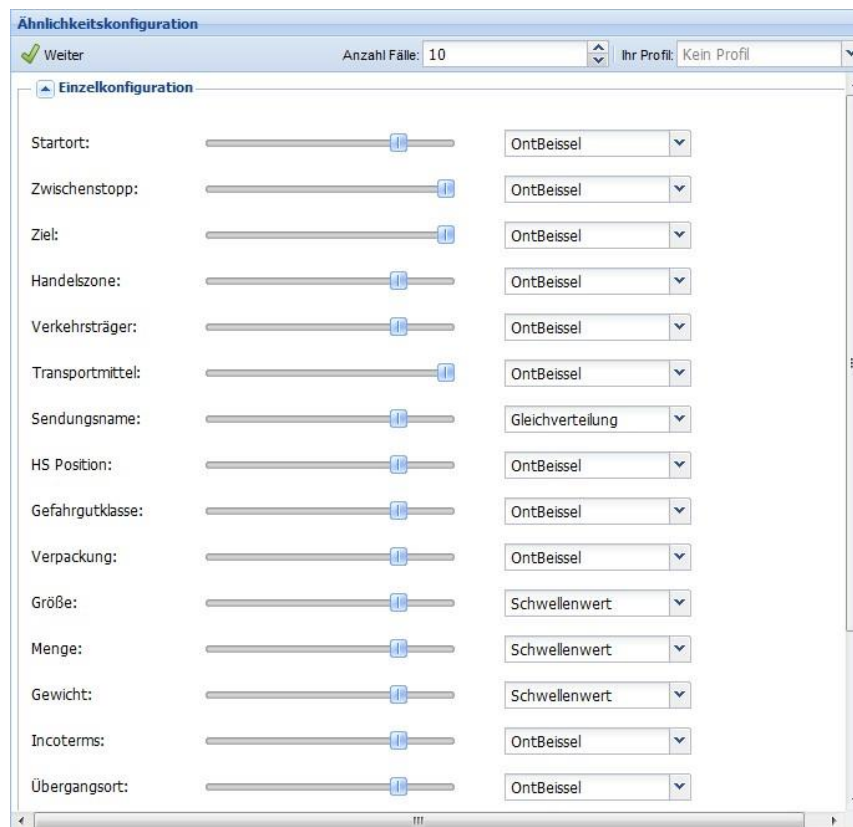


Abbildung 32: Screenshot CBR-Tool, Ähnlichkeitskonfiguration

Name	Ähnlichkeitskonfiguration durchführen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt aus, wie viele Altfälle zur Ähnlichkeitsbewertung herangezogen werden und welche Eigenschaften des Logistikprojekts in welchem Ausmaß gewichtet werden.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Die Beschreibung des neuen Logistikprojekts wurde vollständig eingegeben.
Ergebnis	Es ist klar definiert, welche Projekteigenschaften in welchem Ausmaß zur Bestimmung der Ähnlichkeit zu Altfällen verwendet werden.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer öffnet die Eingabemaske Ähnlichkeitskonfiguration. 2. Der Benutzer führt entweder die Parallelszenarien oder das Alternativszenario aus. 3. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Weiter an.
Parallelszenario „Anzahl Fälle“	<ol style="list-style-type: none"> 2a. Der Benutzer wählt das Eingabefeld Anzahl ähnlichste Altfälle aus. 3a. Der Benutzer gibt die Anzahl ein: <i>10</i>.
Parallelszenario „Zwischenstopp“	<ol style="list-style-type: none"> 2b. Der Benutzer stellt den Balkenregler Zwischenstopp auf: <i>100 %</i>.

Parallelszenario „Zielort“	2c. Der Benutzer stellt den Balkenregler Zielort auf: <i>100 %</i> .
Parallelszenario „Transportmittel“	2d. Der Benutzer stellt den Balkenregler Transportmittel auf: <i>100 %</i> .
Alternativszenario	2e. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Weiter an.

Tabelle 14: Ähnlichkeitskonfiguration durchführen

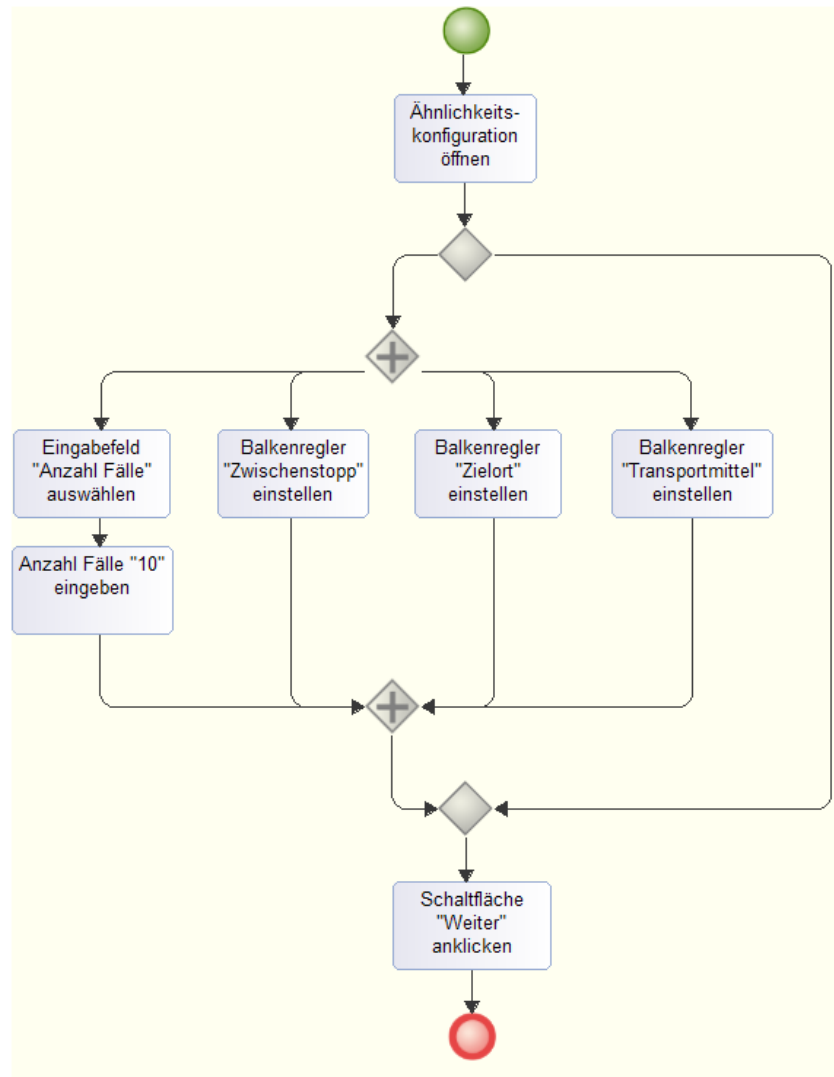


Abbildung 33: Ähnlichkeitskonfiguration durchführen

2.5.1.14 Fallauswahl

Nachdem die entscheidenden Projekteigenschaften ausgewählt wurden, führt das CBR-Tool die Berechnung der Ähnlichkeit des neuen Falls (neuen Logistikprojekts) zu allen Altfällen in der Falldatenbank durch. Als Ergebnis gibt das CBR-Tool eine Auflistung der – in diesem Fall *10* – ähnlichsten Altfälle mitsamt ihrer Ähnlichkeit zum neuen Logistikprojekt aus. Über die Filterfunktion am oberen Rand der Liste hat der Benutzer die Möglichkeit, einen Schwellenwert für die Mindestähnlichkeit der Altfälle festzulegen, sodass nur Altfälle angezeigt werden, deren Ähnlichkeit bezüglich

des neuen Falls nicht unterhalb dieses Wertes liegt, um so die Betrachtung auf Altfälle mit hoher Ähnlichkeit zu konzentrieren.

Die ähnlichsten Altfälle sind in absteigender Reihenfolge sortiert mit dem ähnlichsten Fall an der Spitze. Die Falllösung des neuen Falls wird als Synthese aus den ähnlichsten Altfällen erstellt.



Abbildung 34: Screenshot CBR-Tool, Fallauswahl

Es empfiehlt sich, die Fallauswahl mit dem ähnlichsten Altfall zu beginnen. Wie in Abbildung 34 zu sehen ist, ist der Fall „Drucksprüher“ mit 76% der ähnlichste Altfall. Dabei handelt es sich jedoch um eine leicht abgewandelte Version des hier verwendeten exemplarischen Logistikprojekts, das bereits in der Falldatenbank mit Altfällen vorhanden ist. Um die Arbeitsweise des CBR-Tools optimal veranschaulichen zu können, bietet es sich in diesem Ausnahmefall an, den zweitähnlichsten Fall „Möbel von Guangzhou nach Hamburg (67%)“ (Altfall Nr. 82) auszuwählen.

In der Falldatenbank des CBR-Tools wird der Altfall Nr. 82 in zwei Versionen unterschieden: einen „Fall 82 (Original)“ und einen „Fall 82 (adaptiert)“. Bei „Fall 82 (Original)“ handelt es sich um die unveränderte Version des Altfalls, in der der Altfall Nr. 82 in die Falldatenbank eingespeichert wurde. „Fall 82 (adaptiert)“ bezeichnet hingegen die Version, dessen Falllösung der Benutzer an das neue Logistikprojekt (den neuen Fall) anpasst, um danach als neu gelöster Fall in die Falldatenbank aufgenommen zu werden (siehe dazu Kapitel 2.5.4).

Name	Altfall auswählen
Kurzbeschreibung	Der Benutzer wählt den Altfall aus, der zur Lösung des neuen Falls herangezogen wird.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Das neue Logistikprojekt wurde vollständig eingegeben und die Ähnlichkeitskonfiguration durchgeführt.
Ergebnis	Es ist ein Altfall ausgewählt, der zur Lösung des neuen Falls verwendet wird.
Hauptszenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klappt den Ordner Möbel von Guangzhou nach Hamburg auf. 2. Der Benutzer klickt den Altfall Fall 82 (adaptiert) an.

Tabelle 15: Altfall auswählen

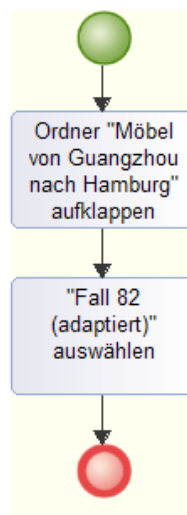


Abbildung 35: Altfall auswählen

Neben dem Aspekt der Ähnlichkeit zu Altfällen, ist für die Erstellung der Falllösung des neuen Falls auch die Fallbewertung der Altfälle entscheidend. So können die Altfälle etwa durch zusätzliche Merkmale wie „typischer Fall“ oder „Sonderfall“ gekennzeichnet werden, die als natürlichsprachliche Informationen in Textform in der Fallbewertung gespeichert sind. Der Benutzer muss derartige Details jedoch manuell aus den Fallbewertungen entnehmen, da solche Informationen nicht bei der Ähnlichkeitsbewertung durch das CBR-Tool berücksichtigt werden.

2.5.1.15 Falllösung anpassen

Zur Anpassung der Lösung des ausgewählten Altfalls an den neuen Fall (das neue Logistikprojekt) wählt der Benutzer die Schaltfläche „Fall 82 (adaptiert)“ aus. Das CBR-Tool passt nun automatisch die Lösung des Altfalls an das neue Logistikprojekt an.

An dieser Stelle besteht derzeit das Problem, dass das prototypische CBR-Tool bisher noch nicht in der Lage ist, die Anpassung der Lösung des Altfalls an den neuen Fall selbstständig durchzuführen.

Deshalb muss der Benutzer derzeit noch die Lösung des Altfalls an den neuen Fall manuell anpassen. Dazu wählt der Benutzer die Schaltfläche „Fall 82 (adaptiert)“ aus und klickt auf „Bearbeiten“. Auf der folgenden Eingabemaske ist nun wieder die Fallbeschreibung für Altfall Nr. 82 zu sehen, von dem eigentlich nur die Falllösung übernommen werden sollte. Daher ersetzt der Benutzer die Fallbeschreibung des Altfalls Nr. 82 durch die Fallbeschreibung des neuen Falls (neuen Logistikprojekts) und behält nur die Falllösung bei, sodass nun der neue Fall mit der alten Falllösung übernommen werden kann.

Name	Falllösung anpassen
Kurzbeschreibung	Das CBR-Tool oder der Benutzer passt die Lösung des ausgewählten alten Falls an den neuen Fall an.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Das neue Logistikprojekt wurde vollständig eingegeben und es wurde ein Altfall ausgewählt.
Ergebnis	Die Lösung des Altfalls wurde für den neuen Fall angepasst.
Hauptzenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer wählt den Altfall Fall 82 (adaptiert) aus. 2. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Bearbeiten an. 3. Der Benutzer löscht die Fallbeschreibung des Altfalls „Fall 82“. 4. Der Benutzer führt die Fallbeschreibung des neuen Falls durch. 5. Der Benutzer übernimmt die Falllösung des Altfalls „Fall 82“. 6. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Weiter an.

Tabelle 16: Falllösung anpassen

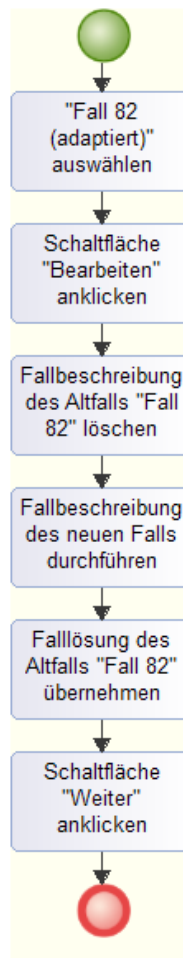


Abbildung 36: Falllösung anpassen

2.5.1.16 Falllösung überprüfen

Nachdem durch Anpassung der Lösung für den ausgewählten Altfall eine Lösung für das neue Logistikprojekt (den neuen Fall) ermittelt wurde, gilt es, diese Falllösung auf ihre Qualität zu prüfen. Dafür wird der vorläufig gelöste neue Fall im praktischen Einsatz oder in Simulationen erprobt oder an Experten zur fachlichen Beurteilung weitergegeben. Dieser Vorgang wird im Rahmen dieses Benutzerhandbuchs jedoch nicht näher betrachtet. Deshalb wird an dieser Stelle unterstellt, dass sich die Lösung für den neuen Fall im Test als zulässig erwiesen hat.

2.5.1.17 Falllösung speichern

Da sich die Lösung für den neuen Fall im Test als zulässig erwiesen hat, kann der gelöste neue Fall in die Falldatenbank mit Altfällen aufgenommen werden.

Name	Falllösung speichern
Kurzbeschreibung	Der Benutzer speichert den gelösten neuen Fall.
Akteure	Benutzer, CBR-Tool
Vorbedingung	Es wurde eine Lösung für den neuen Fall (das neue Logistikprojekt) durch Anpassung der Lösung des ausgewählten Altfalls ermittelt.
Ergebnis	Der gelöste neue Fall ist in die Datenbank mit Altfällen aufgenommen.
Hauptzenario	1. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Speichern an. 2. Der Benutzer klickt die Schaltfläche Yes an.
Ausnahmeszenario	2a. Der Benutzer klickt die Schaltfläche No an.

Tabelle 17: Falllösung speichern

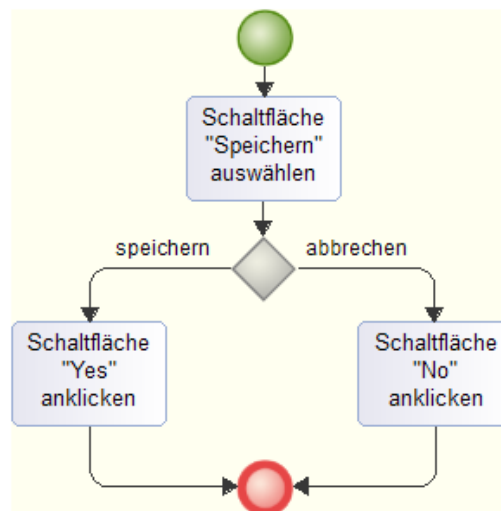


Abbildung 37: Falllösung speichern

Der neue Fall des Transports der Drucksprüher wurde nun als „neuer“ Altfall in die Falldatenbank aufgenommen. Seine Falllösung kann in Zukunft als Lösungsansatz für kommende Logistikprojekte verwendet werden.

Autoren:

Dipl.-Inf. Martin Kowalski

E-Mail: martin.kowalski@pim.uni-due.de

Daniel Bergenrodt, B. Sc.

E-Mail: daniel.bergenrodt@pim.uni-due.de

Impressum:

Institut für Produktion und
Industrielles Informationsmanagement
Universität Duisburg-Essen, Campus Essen

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Universitätsstraße 9, 45141 Essen

Website (Institut PIM): www.pim.wiwi.uni-due.de

Website (Projekt OrGoLo):

<http://www.orgolo.wiwi.uni-due.de/>



Das Verbundprojekt Organisatorische Innovationen mit Good Governance in Logistik-Netzwerken (OrGoLo) wird im Rahmen des Spitzenclusters „EffizienzCluster LogistikRuhr“ mit Finanzmitteln des deutschen Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert (Förderkennzeichen: 01IC10L20A) und vom Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) – Softwaresysteme und Wissenstechnologien (PT-SW) begleitet. Die Projektpartner danken für die großzügige Unterstützung ihrer Forschungs- und Transferarbeiten.

Partner des Verbundprojekts:

admoVa Consulting GmbH

DST – Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e.V.

Duisburger Hafen AG

relamedia GmbH

SimulationsDienstleistungsZentrum SDZ GmbH

TER HELL PLASTIC GmbH

TraffGo HT GmbH

Universität Duisburg-Essen, Institut für Produktion
und Industrielles Informationsmanagement

Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Allgemeine
Betriebswirtschaftslehre und Operations Management

Universität Duisburg-Essen, Lehrstuhl für Transportsysteme
und -logistik – Professur für Technische Logistik

w3logistics AG

zühlke & bieker GmbH

