



## TEIL I: Voruntersuchung

### 1 Schätzung des Aufwands

#### 1.1 Zusammenstellung und Klassifizierung der Elementarprozesse

##### 1.1.1 Ausgaben

Name	Klassifizierung
Statistiken zu Stellenangeboten	niedrig
Statistiken zu Stellengesuchen erzeugen	niedrig
Eingang der Bewerbung wird durch eine Kontaktaufnahme per EMail bestätigt	niedrig
Informierung der OE über die Ablauf jedes Stellenangebot	niedrig
Informierung der OE über die Ablauf jedes Stellengesuche	niedrig
Übergabe der Bewerbung an den ZPM	mittel
Übergabe der initiative Bewerbung an den ZPM	mittel
Benachrichtigung der Bewerber, dass die Bewerbung an der OE geleitet wird	niedrig
Übergabe der Bewerbung an den OE	mittel
Übergabe der initiative Bewerbung an den OE	mittel
ZPM weist die Bewerbung zurück mit einer entsprechenden Benachrichtigung an den Bewerber	niedrig
Einladung von OE	niedrig
bei Nichteignung wird dies per Benachrichtigung mitgeteilt	niedrig
bei allen Benachrichtigungen wird auch das ZPM informiert	niedrig
wenn die Bewerbung durch die OE erfolgreich abgeschlossen wird, informiert die OE das ZPM	niedrig
das ZPM bietet der Person, die sich bewirbt, den Arbeitsplatzwechsel an	niedrig

##### 1.1.2 Abfragen

Name	Klassifizierung
Stellengesuche recherchieren	mittel

Stellenangebote recherchieren	mittel
Bewerbungen recherchieren	mittel
ZPM prüft/researchiert für welche OE die initiative Bewerbung von Bedeutung sein könnte	mittel

### 1.1.3 Eingaben

Name	Klassifizierung
Mitarbeiter kann Stellengesuche einstellen	mittel
Mitarbeiter kann Stellengesuche bearbeiten	mittel
Mitarbeiter kann Stellengesuche entfernen	mittel
Bewerbung Eingeben	mittel
Bestätigung der Arbeitswechselangebot	niedrig
Ablenkung der Arbeitswechselangebot	niedrig
Stellenangebot einstellen von OE	mittel
Stellenangebot bearbeiten von OE	mittel
Stellenangebot entfernen von OE	mittel
nach Ablauf der Frist werden die Angebote automatisch entfernt	mittel
nach Ablauf der Frist werden die Gesuche automatisch entfernt	mittel
Mitarbeiter können Initiative Bewerbung einreichen	mittel
passenden Arbeitsfeldern ermittelt für initiative Bewerbung	mittel
erzeugt die ZPM Initiativ Ausschreibungen	niedrig

## 1.2 Daten

Benennen Sie Datenbestände und beschreiben Sie diese mit dem "Data-Dictionary"-Ansatz.

### 1.2.1 Interne Datenbestände

1.Stellenangebote::=Standort/OE + #Identifikationsnummer + Arbeitsfeld + Fachlicher Ansprechpartner + Erforderliche Abschlüsse + Erforderliche besondere Qualifikationen + Beschäftigungsumfang + tarifliche Vergütung + befristete Beschäftigung + Stellenbesetzung + Ablauf Bewerbungsfrist;

Standort/OE ::= string;

Identifikationsnummer ::= number;

Arbeitsfeld ::= string + *Stellenbeschreibung* boolean; *Führungsaufgabe*

Fachlicher Ansprechpartner ::= string + *Name* string + *Funktion* string; *EMail-Adresse*

Erforderliche Abschlüsse ::= {string}; *Abitur, Ausbildung, Bachelor, Master etc.*

Erforderliche Qualifikationen ::= {string}; *Besondere Nachweise und Zertifikate*

Beschäftigungsumfang ::= [ number *Prozent* | number *Stunden* ];

tarifliche Vergütung ::= [ number *ja* => *Tarifgruppe* | string *Nein* => *Außertarifliche Angaben* ];

befristete Beschäftigung ::= date + *Von* date; *Bis*

Stellenbesetzung\_zum ::= date;

Ablauf Bewerbungsfrist ::= date;

2.Bewerbungen ::= Datum der Bewerbung + @Identifikationsnummer + *Initiativbewerbung* + *Name* + *Vorname* + *Wohnort* + *Kontaktdaten* + *aktuelle Tätigkeit* + *Arbeitsfeld* + *Anschreiben* + *Lebenslauf* + *Zeugnisse / Abschlüsse* + *spezielle Qualifikationen*;

```
date + *Datum der Bewerbung
number + *Identifikationsnummer*
boolean + *Initiativbewerbung*
string + *Name*
string + *Vorname*
string + *Wohnort*
Kontaktdaten ::=
```

```
    number + *Telefonnummer*
    string; *EMail-Adresse*
```

```
Telefon ::=
    ['privat' | 'dienstlich'];
```

```
aktuelle Tätigkeit ::=
    string + *Standort*
    string + *OE*
    string; *Arbeitsfeld*
string + *Anschreiben*
string + *Lebenslauf*
string + *Zeugnisse / Abschlüsse*
string; *Spezielle Qualifikationen*
```

3.Stellengesuche ::= #Identifikationsnummer + #Personalnummer + *Befristung* *Maximum 2 Monate* + Datum + *Name* + *Vorname* + *Wohnort* + *Kontaktdaten* + *aktuelle Tätigkeit* + *gewünschte Tätigkeit* + *Abschlüsse* + *spezielle Qualifikationen*;

```
number + *Identifikationsnummer*
number + *Personalnummer*
date + *Befristung*
date + *Datum*
string + *Name*
string + *Vorname*
string + *Wohnort*
Kontaktdaten ::=
    number + *Telefonnummer*
```

```

    string; *EMail-Adresse*
Telefon::=
    ['privat'|'dienstlich'];

```

aktuelle Tätigkeit::={Standort}+{OE}+{Arbeitsfeld}+{Beschäftigungsumfang}+{tarifliche Vergütung} + befristete Beschäftigung string + *Standort* string + *OE* string + *Arbeitsfeld* number + *Beschäftigungsumfang* string + *Tarifliche Vergütung* date;  
*Befristete Beschäftigung*

gewünschte Tätigkeit::={Standort}+{OE}+{Arbeitsfeld}+{Beschäftigungsumfang}+{tarifliche Vergütung} +Beginn der Tätigkeit +Besondere Stellenwünsche string + *Standort* string + *OE* string + *Arbeitsfeld* number + *Beschäftigungsumfang* string + *Tarifliche Vergütung* string + *Abschlüsse* string; *Spezielle Qualifikationen*

## 1.2.2 Referenzdaten

## 1.3 Komplexität / Berechnung der unbewerteten FP

Wenden Sie die Zählregeln an und ermitteln Sie anhand der Tabelle die unbewertete Summe der FP.

Kategorie	Anzahl	Klassifizierung	Gewichtung	Wert
Eingaben	3	einfach	3	9
Eingaben	11	mittel	4	44
Eingaben	0	komplex	6	0
Ausgaben	12	einfach	4	48
Ausgaben	4	mittel	5	20
Ausgaben	0	komplex	7	0
Abfragen	0	einfach	3	0
Abfragen	4	mittel	4	16
Abfragen	0	komplex	6	0
Interne Datenbestände	2	einfach	7	14
Interne Datenbestände	1	mittel	10	10
Interne Datenbestände	0	komplex	15	0
Referenzdaten	0	einfach	5	0
Referenzdaten	0	mittel	7	0
Referenzdaten	0	komplex	10	0
Summe				161

## 1.4 Berechnung der bewerteten FP

### 1.4.1 Merkmale

(Standardwert 5, d.h. ohne Bedeutung / für alle Merkmale einen Wert zwischen 0 und 10 angeben)

Merkmal	Wert	Begründung
(M1) Komplexe Verarbeitung	5	Die Funktionalität der Application ist nicht sehr hoch. Wegen der Größe des Unternehmens und die Anzahl der OEs
(M2) Begrenzte Kapazität	9	Die Kapazität muss nicht begrenzt werden.
(M3) Transaktionsrate	8	Die Anwendung muss von viele Benutzer gleichzeitig benutzt werden.
(M4) Benutzerfreundlichkeit	10	Das ist einer der wichtigste Aspekte. Die DSB muss leicht von jedem Mitarbeiter in der Unternehmen genutzt werden
(M5) Flexibilität	7	Die Application muss auf verschiedene Geräte wie Computern oder Händys verwendbar werden
(M6) verteilte Verarbeitung (Aufteilung der Anwendung)	10	Die verschieden Zielgruppen haben verschiedene Rechte bei dem Zugriff der DSB, deswegen ist der Aufwand hoch.
(M7) Datenkommunikation (mit Nachbarsystemen)	10	Die DSB muss von verschiedene Systeme und Zielgruppen verwendet werden
(M8) Portierbarkeit	1	Die Application ist nur von den Server des Unternehmens abhängig und die Portierbarkeit ist gering.
(M9) Änderungsfreundlichkeit (Konstruktion auf A. hin)	5	Die Funktionalität der Anwendung ist nich sehr kompliziert. Es ist möglich Aktualisierungen des Systems zu machen, aber keine grunsetzlichen Veränderungen werden gemacht.
(M10) Wiederverwendbarkeit	4	Die Anwendung muss immer zur Verfügung stehen. Trotzdem liegt der Fokus der DSB nicht im Wiederverwendbarkeit
TDI = Summe der Werte	69	

### 1.4.2 VAF / bewertete Function-Points

VAF berechnen:

- $VAF = (TDI * 0.01) + 0.5$   $VAF = (69 * 0.01) + 0.5 = 1,19$

bewertete Function-Points:

- $bFP = VAF * FP$   $bFP = 161 * 1,19 = 191,59$

## 1.5 Ermittlung Personalaufwand, Bearbeitungsdauer, Kosten

Zur Abschätzung des Entwicklungsaufwands in Personenmonaten gibt es in der Literatur u.a. folgende Formel:

- Aufwand (Personenmonate) =  $bFP^{1.4} / 150 \Rightarrow 191,59^{1.4} / 150 = 10,45$

1. Bearbeitungszeitraum

Wasserfallmodell:

Anforderung: 1 Monate

Entwurf: 5 Monate

Implementation: 4 Monate

Überprüfung: 6 Monate

Wartung: 2 Monate

Die Überprüfung und der Entwurf werden die zeitaufwendigsten Phasen während der Bearbeitung sein. Der Grund dafür ist der große Aufwand bei der Benutzerfreundlichkeit, Datenkommunikation und verteilte Verarbeitung, was zur langsamen Bearbeitung von vielen Daten auf einmal führen kann. Bei dem Entwurf braucht man gute und effiziente Planung zu erstellen für den Datenaustausch und die Kommunikation zwischen DSB, ZPM und OE. Falls der Entwurf gut ist, werden die IT-Ingenieure nicht so viel Zeit bei der Implementation verschwenden, weil die Funktionalität der Stellenbörse nicht so kompliziert ist. Die geringsten Zeiträume haben die Anforderungen und die Wartung.

2. Kosten  $\text{Kosten} = \text{Anzahl der OE} * 3 \text{ Techniker jeder mit Gehalt von 5000 Euro.}$

Erstellung der Application: 40 000 - 100 000 Euro. Der Grund dafür ist die Größe des Unternehmens, die in verschiedenen Standorten verteilt ist. Außerdem existieren zahlreiche OE pro Standort, was zur größeren Datenbanken und langsamen Bearbeitung der Information führt. Die Komplexität der Funktionalität der Stellenbörse kann man als niedrig bezeichnen. Deswegen ist der obere Grenzwert für den Budget 100 000 Euro. Die meisten Kosten werden für die Erstellung der Ablaufbeziehung zwischen DBS, ZPM und OE in den verschiedenen Standorten, was zur aufwendigen Bearbeitung der Datenbanken führt.

Gemeinsame Kosten: 120 000 - 200 000 Euro.

## **TEIL II: Anforderungsanalyse**

---

### **2 Zielbestimmung**

Ziel der Software ist es, die Erleichterung nicht nur für die Organisationseinheiten, sondern auch für die in der Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter bei einem Arbeitsplatzwechsel. Für das Unternehmen bietet die Application die Möglichkeit nicht mit den selben Mitarbeiter, deren Qualifizierungen schon bekannt sind, wiederzuarbeiten. Auf diese Weise werden die Kosten und der Zeitaufwand bei der Suche nach neuen Mitarbeitern verringert. Aus der Seite der Mitarbeiter bietet die digitale Stellenbörse auf die gewünschte Position in der Unternehmen zu arbeiten, was den Zeitaufwand bei der Suche außer der Firma sparen kann.

### **3 Produkt-Einsatz**

#### **3.1 Anwendungsbereiche**

Der in den Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter kann sich, um eine Arbeitsstellen bewerben/initiativ bewereben und nach Stellengesuche recherchieren.

Die digitale Stellenbörse steht auch zur Verfügung der zentralen Personalmanagement die eingehende Bewerbungen zu überprüfen.

Die Organisationseinheiten stellen Angeboten in der digitalen Stellenbörse ein. Sie können auch Benachrichtigungen bei einer Eignung oder Nichteignung einer Bewerbung zu den ZPM senden.

#### **3.2 Zielgruppen**

Die Zielgruppen sind jeder in dem Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter und die Organisationseinheiten. Die Akteure des Systems bestehen aus den Zielgruppen und den zentralen Personalmanagement.

Für die Organisationseinheiten bietet die digitale Stellenbörse die Möglichkeit nach Mitarbeitern zu suchen, indem sie Stellenangeboten in der Application eingeben.

Mit der Hilfe des Systems können die in der Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter ihren Arbeitsplatzwechsel ermöglichen, indem sie nicht in einem anderen Unternehmen suchen müssen.

Die zentrale Personalmanagement führt zu einer Überprüfung der Bewerbung im Bezug darauf, ob eine Bewerbung den Kriterien entspricht und benachrichtigt den Bewerber mit dem Zustand der Bewerbung.

#### **3.3 Betriebsbedingungen**

Die Software muss zur Verfügung sein und kann viele Bewerbungen auf einmal zu bearbeiten/aufnehmen, indem das Datenbanksystem die benötigten Einstellungen und Speicherkapazität hat. Der Grund dafür ist die Größe des Unternehmens, das in verschiedenen Standorten verteilt ist.

Nicht alle in dem Unternehmen beschäftigten Mitarbeiter haben zu jeder Information Zugriff. Zum Beispiel nur ZPM beschäftigten Personen können Statistiken zu Stellenangeboten und Stellengesuchen erzeugen. Das bedeutet, dass für jede Nutzergruppe eine benutzerfreundliche Application-Software mit dem bestimmten Zugriffsrechte vorgesehen wird.

## 4 Produkt-Umgebung

### 4.1 Software

Die Software muss eine benutzerfreundlichen Frontend für die Nutzer haben, damit die verschiedene Nutzergruppen leichtere Zugriff auf die Funktionalitäten der digitalen Stellenbörse haben können. Die Application muss nicht nur auf einem Computer, sondern auch auf einem Handy funktionieren. Alle Nutzern der digitalen Stellenbörse müssen ein Account und Zugriff auf dem Intranet des Unternehmens besitzen. Für die Realisierung wird eine NoSQL-Datenbank, was die im Vergleich zu den SQL-Datenbank größere Performance, Skalierbarkeit und Flexibilität bietet.

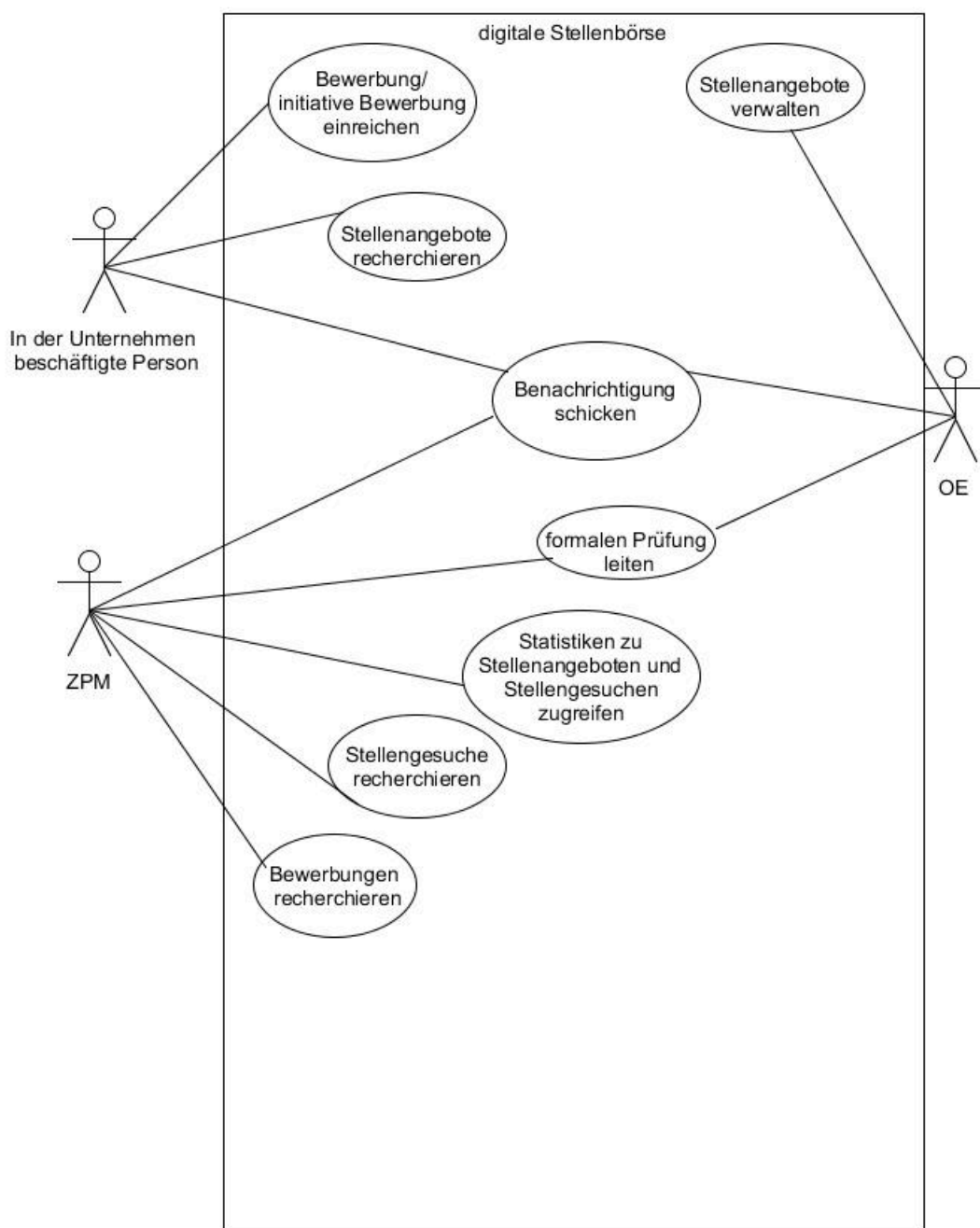


## 4.2 Hardware

Zum Speicherung der verschiedene Informationsarten muss ein Datenbankserver vorhanden sein. Datenbankserver ist ein zu dem Netzwerk des Unternehmens vernetzte Computer , das für die Speicherung von Datenbanken und das Abrufen von Daten aus der Datenbank vorgesehen ist. Für jeden Standort des Untenehmens werden mindestens ein Server ist vorgesehen.Die Gründe dafür sind sowohl die Größe des Unternehmens als auch die Verwendung von NoSQL-Datenbank ,was mehere Datenbanken benötigt.Jeder von der Nutzergruppen muss ein PC zur Verfügung haben, der nicht nur zu dem Intranet des Untenhemens angeschlossen ist, sondern auch genug Leistungsfähigkeiten für die Ausführung der verschiedene Funktionalitäten hat.

## 5 Funktionale Produkt-Anforderungen

### 5.1 Anwendungsfälle



Alt text

Bezeichnung	Stellenangebote recherchieren
Ziel	Aussuche nach Stellenangebote
Akteure	In dem Unternehmen beschäftigte Person, ZPM
Auslösendes Ereignis	Suchen nach Stellenangebote von Mitarbeiter in der Unternehmen wegen Wunsch nach Arbeitsplatzwechsel
Vorbedingung	Stellenangebote müssen schon von OE in der DSB eingestellt werden
Nachbedingung	keine
Kategorie	optional
Beschreibung	In dem Unternehmen beschäftigte Person sucht nach Stellenangebot

Bezeichnung	Bewerben/initiative Bewerbung einreichen
Ziel	Eine Bewerbung in DSB schicken
Akteure	In dem Unternehmen beschäftigte Person
Auslösendes Ereignis	Bewerber versucht seine Arbeitsposition in dem Unternehmen zu wechseln durch Bewerbung für bestimmte Stellenangebot in der digitalen Stellenbörse
Vorbedingung	Stellenangebot für die bestimmte Arbeitsplatz muss schon in DSB eingestellt sein
Nachbedingung	Anzahl der Bewerbung in der digitale Stellenbörse nimmt zu.
Kategorie	primär
Beschreibung	In dem Unternehmen beschäftigte Person schickt eine Bewerbung in der DSB

Bezeichnung	Stellengesuche recherchieren
Ziel	Suche von Stellengesuche
Akteure	In dem Unternehmen beschäftigte Person
Auslösendes Ereignis	Ausgabe den Stellengesuche ,die den Kriterien der Suchende entsprechen
Vorbedingung	Stellenangebote müssen schön von OE in der DSB eingestellt werden

Bezeichnung	Stellengesuche recherchieren
Nachbedingung	keine
Kategorie	sekundär
Beschreibung	In der Unternehmen beschäftigte Person such nach eine Stellengesuche in der DSB

Bezeichnung	formalen Prüfung leiten
Ziel	Betsätigung, ob eine Bewerbung passend zu bestimmtem Stellenangebot ist.
Akteure	ZPM,OE
Auslösendes Ereignis	Die Bestätigung für den Eingang der Bewerbung bei ZPM
Vorbedingung	Eine Bewerbung müssen schön in der DSB geschickt werden.
Nachbedingung	Anzahl der abgeschlossene Bewerbungen in der digitalen Stellenbörße steigt.
Kategorie	primär
Beschreibung	Die ZPM und/oder OE überprüft ob eine Bewerbung passend zu den Stellenangebot ist

Bezeichnung	Benachritigung schicken
Ziel	Bewerber,OE oder ZPM wird für den Status einer Bewerbung informiert
Akteure	ZPM,OE,in der Untenhemen beschäftigte Person
Auslösendes Ereignis	Aktualisierung über Status einer Bewerbung
Vorbedingung	Eine Bewerbung müssen schön in der DSB geschickt
Nachbedingung	keine
Kategorie	primär
Beschreibung	Nach jede Aktualisierung über Status einer Bewerbung(z.B der Eingang oder Einladung) werden Benachrichtungen zwischen die Akteure ausgetauscht

Bezeichnung	Stelleneingebote verwalten
Ziel	Stellenangebot wird eingestellt ,bearbeitet oder entfernt

Bezeichnung	Stelleneingebote verwalten
Akteure	OE
Auslösendes Ereignis	OE kann Status und Anzahl der Stellenangeboten beeinflussen
Vorbedingung	
Nachbedingung	Die Anzahl der Stellenangeboten in DSB nimmt zu/ab oder Status wird aktualisiert
Kategorie	primär
Beschreibung	Verwaltung der Stellenangebote im Bezug auf die Kriterien und Interessen der Organisationseinheit

Bezeichnung	Statistiken zu Stellenangeboten und Stellengesuchen zugreifen
Ziel	Erzeugung von graphische Darstellungen der Stellenangeboten und Stellengesuchen
Akteure	ZPM
Auslösendes Ereignis	Personen, die im ZPM arbeiten, suchen nach graphische Darstellungen der Stellenangeboten und Stellengesuche sehen.
Vorbedingung	Stellenangebote und Stellengesuche müssen schon in DSB vorhanden sein
Nachbedingung	keine
Kategorie	sekundär
Beschreibung	Statistiken und graphische Darstellung zur Veranschaulichung von der Stellenangeboten und Stellengesuchen in Unternehmen der Ergebnisse werden erzeugt.

Bezeichnung	Bewerbungen recherchieren
Ziel	Suchen von Bewerbungen
Akteure	ZPM
Auslösendes Ereignis	Information über die Zustand von den Bewerbungen in der DSB kriegen
Vorbedingung	Bewerbungen müssen schon im DSB vorhanden sein
Nachbedingung	keine
Kategorie	primär

Bezeichnung	Bewerbungen recherchieren
Beschreibung	Mitarbeiter der ZPM informieren sich über die Zustand der verschiedenen Bewerbungen

## 5.2 Sonstige Anforderungen

Nach bestimmte Zeit müssen die Stellenangeboten und die Stellengesuche automatisch aus der digitalen Stellenbörse entfernt werden.

Alle in dem Unternehmen beschäftigten Personen müssen Zugriff auf die digitale Stellenbörse haben.