Handbuch zur Prozessverwaltung

von  
Christoph Rindchen

Christoph Leinen

# 

Inhaltsverzeichnis

[**Allgemein 3**](#_ty1pf4s1xney)

[Prozesse 3](#_njbfgoovjm5z)

[Schritte 3](#_jl5jktv40kdg)

[Prozessabschluss 4](#_h5w5gpdgfvxo)

[**Aktive Prozesse 5**](#_o09t6nh5o0ik)

[**Prozessvorlagen 7**](#_kk5g2gxfv0an)

[Schritte 9](#_tp8mwdnb65za)

[Manuelle Schritte 9](#_ufbouip51mim)

[Automatische Schritte 9](#_i0que0sbvq4m)

[Startschritt 10](#_611ye3d6nv3r)

[Hauptschritte 10](#_5gd28ybcs9a7)

[Verbindungen 10](#_7vrhrzfthha4)

[**Dashboard 11**](#_3r0cxmrm4ouk)

[**A.1 - Manuelle Auslöser 12**](#_dxwja2mjqw4o)

[**A.2 - Automatische Auslöser 14**](#_gax4csbr81wt)

# 

# Allgemein

Mithilfe des Prozess-Plugins können verschiedene Szenarien als Prozess abgebildet werden. Dabei werden die jeweiligen Akteure in einem Prozess automatisch informiert, dass ihr Zutun benötigt wird, um den Prozess voranzutreiben. Des Weiteren bieten Prozesse die Möglichkeit, automatisierte Schritte durchzuführen, um so Nutzer zu unterstützen und Aufgaben stückweise zu automatisieren. Um Prozesse einzusehen und zu verwalten, können Nutzer das Prozess-Symbol in der linken Randnavigation benutzen, rechts im Bild gezeigt. Falls dieses Symbol nicht angezeigt wird, könnte es sich um ein Berechtigungsproblem handeln.

## Prozesse

Ein Prozess ist eine definierte Abfolge von Schritten, die miteinander verbunden sind, um gemeinsam eine Aufgabe zu erfüllen. Beispiele für Prozesse sind PhD-Bewerbungen, HiWi-Verträge und die Evaluierung von Lehrveranstaltungen. Die Prozessverwaltung umfasst zwei Arten der Prozesse: [Aktive Prozesse](#_o09t6nh5o0ik) und [Prozessvorlagen](#_xer4gupxhaa8).

## Schritte

Es gibt zwei Arten von Schritten, die in Prozessen unterschieden werden:

* **Manuelle Schritte** warten auf eine Benutzereingabe und können durch verschiedene Aktionen in der Benutzeroberfläche ausgelöst werden. Meist eignen sich hier Entscheidungen, die von einem Nutzer getroffen werden. Zum Beispiel eine Bestätigung, ob eingegebene Daten vollständig und korrekt sind.
* **Automatische Schritte** werden vom Prozess selbstständig ausgeführt. Mit Ihnen lassen sich Prozesse teilweise automatisieren. Dabei ist ein automatischer Schritt meist recht einfach gehalten und eignet sich gut, um komplexe Sachverhalte mit einer beliebigen Kombination von Schritten abzubilden.

Genauere Informationen zu einzelnen Schritten befinden sich im Unterkapitel [Schritte](#_6at2munx37ea).

## Prozessabschluss

Zu einem Prozessabschluss kommt es immer dann, wenn ein Schritt absolviert wurde, welcher keine Verbindung zu weiteren Schritten besitzt (= Endzustand, auf den keine weiteren Schritte folgen). Ein Prozess kann somit mehrere potentielle Prozessabschlüsse besitzen. Dies kann positive oder negative Enden für potentiell Betroffene bedeuten. Zum Beispiel: Antrag angenommen oder Antrag abgelehnt.

Grundsätzlich ist ein Prozess solange aktiv, bis ein Abschluss erreicht wird. Prozesse, die einer Endlosschleife gleichen, sind möglich und gewollt. Dies muss beim Erstellen von Prozessen beachtet werden. Um solche Prozesse zu beenden oder zu pausieren, können die entsprechenden Schaltflächen in der Prozessverwaltung benutzt werden. Hierzu finden sich im Kapitel [Aktive Prozesse](#_o09t6nh5o0ik) weitere Informationen.

# Aktive Prozesse

Die Verwaltung aktiver Prozesse erlaubt die Anzeige und Bearbeitung des aktuellen Status aller aktiven (d.h. bereits gestarteter) Prozesse. Sofern aktive Prozesse existieren, können diese ausgewählt, betrachtet und editiert werden. Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der Verwaltungsseite für aktive Prozesse und enthält bereits einige Erklärungen zu verschiedenen Abschnitten der Seite.

Am oberen Rand der Seite befindet sich ein Auswahlfeld für den anzuzeigenden Prozess. Darunter finden sich drei Buttons zur Änderung des Prozessstatus:

* **Abbrechen:** Mit diesem Button kann der Prozess abgebrochen werden. Dabei werden der Prozess und alle aktiven Schritte in einen inaktiven Zustand versetzt. In diesem Zustand kann der Prozess nicht fortgeführt werden. Außerdem ist es nicht möglich, den Prozess wieder in einen aktiven Zustand zu versetzen. Es kommt zu einem [Prozessabschluss](#_h5w5gpdgfvxo).
* **Sperren/Entsperren:** Mit diesem Button kann der Prozess gesperrt oder entsperrt werden. Beim Sperren werden der Prozess und alle aktiven Schritte in einen inaktiven Zustand versetzt. In diesem Zustand kann der Prozess nicht fortgeführt werden. Durch Entsperren werden Prozess und aktuelle Schritte in einen aktiven Zustand versetzt, eine Fortführung ist erneut möglich. Somit kann ein Prozess, der eine Endlosschleife bildet, pausiert und dann wieder gestartet werden. Es lassen sich nur gesperrte Prozesse entsperren, ebenso wie nur nicht gesperrte Prozesse gesperrt werden können. Falls ein Prozess bereits einen [Prozessabschluss](#_h5w5gpdgfvxo) erreicht hat, kann dieser nicht mehr gesperrt oder entsperrt werden.
* **Löschen:** Durch das Löschen eines Prozesses werden sowohl der Prozess als auch alle Schritte des Prozesses gelöscht. Eine Fortführung des Prozesses ist nicht möglich. Hiermit gehen auch alle prozessrelevanten Daten wie die zeitliche Abfolge der Schritte verloren und können nicht wiederhergestellt werden.



# 

# 

# Prozessvorlagen

Prozessvorlagen bilden die Grundlage für Prozesse. Mithilfe von Prozessvorlagen lassen sich Prozesse durch eine definierte Abfolge von Schritten abbilden. Die Applikation enthält eine vordefinierte Menge von Prozessvorlagen. In dieser Version enthält das Plugin vier Vorlagen: PHD Anmeldung, Hiwi Anfrage, Hiwi Zahlen und Hiwi Anmeldung. Weitere Prozesse können durch Vorlagen abgebildet werden. Initiale Prozessvorlagen können bei Bedarf kopiert, angepasst und erweitert werden. Beim Verändern oder Erstellen einer Prozessvorlage ist äußerste Vorsicht geboten, um Systemausfälle zu vermeiden. Sollte es zwei Prozessvorlagen mit demselben [Startschritt](#_611ye3d6nv3r) geben, werden auch beide direkt nacheinander begonnen. Das Kopieren einer Prozessvorlage kann somit zu redundanten Prozessen führen, die sich gegenseitig beeinflussen. Generell sind Prozessvorlagen aus Sicherheitsgründen beim erstellen und kopieren, sowie beim Ändern des Startschrittes inaktiv. Das heißt, dass diese noch keinen neuen Prozess auslösen, auch wenn der Startschritt ausgelöst wurde. Um Prozessvorlagen zu aktivieren, gibt es eine Schaltfläche in der Prozessvorlagen-Übersicht.

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht der Verwaltungsseite für Prozessvorlagen und enthält bereits einige Erklärungen zu verschiedenen Abschnitten der Seite.

## 

## 

## 

## 

## Schritte

Die Schritte des Abschnitts *Schritte* befinden sich in Reihenfolge des Zeitpunkts des Hinzufügens und stellen keine Ablaufreihenfolge dar. Eine (zeitliche) Abfolge der Schritte kann durch Verbindungen des Prozesses erreicht werden.

Mithilfe der Symbole der einzelnen Schritte kann der jeweilige Schritt editiert, kopiert, zu Hauptschritten hinzugefügt oder gelöscht werden.

Über den linken Button am unteren Ende des Abschnitts können bereits existierende Schritte aus anderen Prozessvorlagen zur aktuellen Prozessvorlage hinzugefügt werden. Über die Konfigurationsdatei (*stepCategories.json*) kann festgelegt werden, wie existierende Schritte gruppiert werden. Es besteht die Möglichkeit, die Gruppierung nach Prozessen zu ak- und deaktivieren. Alternativ können neue Gruppen hinzugefügt werden. Dazu müssen ein *Name* für die Gruppe sowie ein *Match* angegeben werden, nachdem Steps zugeordnet werden. Durch den rechten Button können sowohl neue manuelle als auch automatische Schritte erstellt werden.

### Manuelle Schritte

Beim Erstellen von neuen manuellen Schritten müssen vier Attribute des Schrittes spezifiziert werden. *Name* und *Beschreibung* dienen zur Identifizierung des Schrittes. Der *Auslöser* gibt an, wie der Schritt ausgelöst wird. Das Prozess-Plugin enthält eine vordefinierte Menge von Auslösern. Das Hinzufügen neuer Auslöser ist natürlich auch möglich. Das letzte Attribut *Verantwortliche Person* beschreibt, welche Person handeln muss, um diesen Schritt abzuschließen. Zum aktuellen Zeitpunkt muss eine User-ID angegeben werden. Zukünftig soll es möglich sein, Nutzergruppen (statt User-IDs) einzutragen. Abschnitt [A.1 - Manuelle Auslöser](#_dxwja2mjqw4o) enthält eine Übersicht aller manuellen Auslöser samt Beschreibung.

### Automatische Schritte

Beim Erstellen von neuen automatischen Schritten müssen mindestens drei Attribute des Schrittes spezifiziert werden. *Name* und *Beschreibung* sind identisch zur Erstellung manueller Schritte. *Verzögerung* erlaubt es, den Schritt um den angegebenen Zeitraum zu verzögern. Das Attribut ist optional (Wert kann auf 0 gestellt werden). Mithilfe dieses Attributs lassen sich wiederkehrende Prozesse abbilden, die beispielsweise alle 6 Monate ausgeführt werden sollen. Dafür muss ein Zyklus (via [Verbindungen](#_7vrhrzfthha4)) mit entsprechender Verzögerung eingebaut werden. Der *Auslöser* eines automatischen Schrittes gibt an, um welche Art der Automatisierung es sich handelt (Beispiel: Senden einer E-Mail). Je nach Auslöser müssen weitere und unterschiedliche Attribute angegeben werden. Beispielsweise müssen zum automatischen Senden einer E-Mail Empfänger, Betreff und Inhalt spezifiziert werden. Abschnitt [A.2 - Automatische Auslöser](#_gax4csbr81wt) enthält eine Übersicht aller automatischen Auslöser samt Parametern und Erklärungen.

## 

## Startschritt

Der Startschritt löst den Prozess aus. Er sollte so gewählt sein, dass ein erneutes Ausführen des Schrittes einen neuen Prozess erzeugt. Das bedeutet, dass dieser am besten so gewählt ist, dass ein versehentlicher Doppelklick eines Nutzers nicht aus Versehen zwei Prozesse auf einmal beginnt. Als Startschritt können nur manuelle Schritte gewählt werden.

## Hauptschritte

Da ein Prozess aus sehr vielen kleinen und für Nutzer unerheblichen Schritten bestehen kann, bilden Hauptschritte eine Art Visualisierung der wichtigsten Meilensteine in einem Prozess. Diese kann an verschiedenen Stellen unter anderem verschiedenen Nutzern angezeigt werden, um den Fortschritt des Prozesses zu visualisieren. Manuelle Schritte eignen sich hierfür besser als die meist recht klein gehaltenen automatischen Schritte.

## Verbindungen

Hauptbestandteil eines Prozesses, neben den Schritten, sind natürlich die Verbindungen zwischen den einzelnen Schritten. Dabei erlaubt das Prozess-Plugin, Schritte so zu verbinden, dass mehrere Schritte auf einen Schritt folgen. Dies erlaubt, flexible und dynamische Prozesse zu erstellen. Zum Beispiel Prozesse, die Entscheidungen abbilden. Sollten mehrere Schritte gleichzeitig auf ihre Erfüllung warten, wird nur der erste ausgeführte Schritt berücksichtigt. Die anderen Schritte werden nicht mehr berücksichtigt. Hiernach werden die Schritte mit Verbindungen vom erst ausgeführten Schritt aktiv geschaltet. Bei den Verbindungen ist besonders auf Endlosschleifen zu achten, diese werden nicht unterbunden, da sie durchaus auch gewollt sein können. Jedoch können Endlosschleifen potenziell zu endloser Last auf dem System führen. Einen Spezialfall für die Verbindungen bilden automatische Prüfschritte. Diese Schritte treffen eine Entscheidung und es gibt drei mögliche Ergebnisse.

1. Das Ergebnis des Tests ist positiv. -> Die erste Verbindung wird ausgelöst.
2. Das Ergebnis des Tests ist negativ. -> Die zweite Verbindung wird ausgelöst.
3. Der Test schlägt fehl. -> Die dritte Verbindung wird ausgelöst.

## 

# 

# Dashboard

Das Dashboard enthält eine Übersicht der offenen und zu erledigenden Aufgaben für den aktuell angemeldeten Nutzer. Entsprechende Einträge werden in einer Listenansicht im Dashboard dargestellt. Jeder Eintrag enthält Informationen zum zugehörigen Prozess sowie die nächsten anstehenden Schritte. Um einen Eintrag abzuarbeiten, kann darauf geklickt werden. *Der konkrete Ablauf nach dem Anklicken eines Eintrags steht in der ersten Version der Prozessverwaltung noch nicht fest und ist nicht enthalten. Denkbar wäre das automatische Öffnen einer Input-Form, in der lediglich die Bearbeitung entsprechender Spalten/Zeilen der zugehörigen Tabelle möglich ist. Nach dem erfolgreichen Ausfüllen (=Abarbeiten einer offenen Aufgabe) wird der Prozess automatisch fortgesetzt und der nächste Nutzer wird mittels Dashboard über anstehende Schritte informiert.*

Anhang

# A.1 - Manuelle Auslöser

| **Auslöser** | **Beschreibung** |
| --- | --- |
| PHDBewerbung.ÜbermittlungBewerbungsformular | Bewerber(in) übermittelt ein Bewerbungsformular auf eine Phd-Stelle. |
| PHDBewerbung.BewerbungAkzeptiert | Dekanatsbüro akzeptiert die eingegangene Phd Bewerbung. |
| PHDBewerbung.BewerbungAbgelehnt | Dekanatsbüro lehnt die eingegangene Phd Bewerbung ab. |
| PHDBewerbung.PhdStelleAkzeptiert | Der/Die Professor(in) akzeptiert die Phd Bewerbung mit den erfüllten Anforderungen. |
| PHDBewerbung.PhdStelleAbgelehnt | Der/Die Professor(in) lehnt die Phd Bewerbung ab. |
| PHDBewerbung.PhdStelleAnforderungenHinzugefügt | Der/Die Professor(in) fügt der Phd Bewerbung Anforderungen an. |
| PHDBewerbung.PhdAnforderungenÜbermittelt | Phd Bewerber(in) fügt Zertifikate der erfüllten Anforderungen bei. |
| HIWIAnfrage.ÜbermittlungBenötigterAnzahl | Übermittlung der benötigten Anzahl an Hiwi-Stellen für eine Veranstaltung. |
| HIWIAnfrage.ÜbermittlungPersonenbezogenerDaten | Übermittlung der personenbezogenen Daten für Hiwi-Stellen für eine Veranstaltung. |
| HIWIZahlen.ÜbermittlungBenötigterAnzahl | Übermittlung/Korrektur der benötigten Anzahl an Hiwi-Stellen für alle Veranstaltungen. |
| HIWIZahlen.BestätigungBenötigterAnzahl | Bestätigung der Anzahl der benötigten Hiwi-Stellen für alle Veranstaltungen. |
| HIWIZahlen.KürzungBenötigterAnzahl | Kürzung der Anzahl der benötigten Hiwi-Stellen für alle Veranstaltungen. |
| HIWIBewerbung.ÜbermittlungBewerbungsformular | Übermittlung/Korrektur des Bewerbungsformulars auf eine Hiwi-Stelle. |
| HIWIBewerbung.BestätigungBewerbungsformular | Bestätigung des Bewerbungsformulars auf eine Hiwi-Stelle. |
| HIWIBewerbung.AblehnungBewerbungsformular | Ablehnung des Bewerbungsformulars auf eine Hiwi-Stelle. |
| HIWIBewerbung.ÜbermittlungAntragseinstellungsunterlagen | Übermittlung/Korrektur der Antragseinstellungsunterlagen auf eine Hiwi-Stelle. |
| HIWIBewerbung.BestätigungAntragseinstellungsunterlagen | Bestätigung der Antragseinstellungsunterlagen auf eine Hiwi-Stelle. |
| HIWIBewerbung.AblehnungAntragseinstellungsunterlagen | Ablehnung der Antragseinstellungsunterlagen auf eine Hiwi-Stelle. |
| HIWIBewerbung.AntragseinstellungsunterlagenUnterschrieben | Antragseinstellungsunterlagen wurden von der Uni Verwaltung unterschrieben. |
| HIWIBewerbung.AntragseinstellungsunterlagenNichtUnterschrieben | Antragseinstellungsunterlagen wurden von der Uni Verwaltung nicht unterschrieben. |
| HIWIBewerbung.VereidigungFestgelegt | Der Ort und Zeitpunkt der Vereidigung wird für den/die Bewerber(in) festgelegt. |

# 

# A.2 - Automatische Auslöser

| **Auslöser** | **Parameter** | **Beschreibung** |
| --- | --- | --- |
| EmailVersenden | Empfänger  Betreff  Inhalt | Sendet eine E-mail.  E-mails können mit Daten aus der Datenbank versehen werden.  Hierzu werden Platzhalter verwendet. Diese können wie folgt verwendet werden:  %%TabellenName.Reihenidentifikator.Spaltenname%%    Reihenidentifikator Spezialfall "$$":  Hierbei wird die Prozess ID des laufenden Prozesses eingefügt.  Beispiel:  Empfänger: %%personen.$$.email%% |
| EmailVerspätetVersenden | Empfänger  Betreff  Inhalt  Datum der Zustellung | Sendet eine E-Mail zu einem bestimmten Zeitpunkt. Falls der Zeitpunkt in der Vergangenheit liegt, so wird die E-Mail direkt verschickt.  E-mails können mit Daten aus der Datenbank versehen werden.  Hierzu werden Platzhalter verwendet. Diese können wie folgt verwendet werden:  %%TabellenName.Reihenidentifikator.Spaltenname%%    Reihenidentifikator Spezialfall "$$":  Hierbei wird die Prozess ID des laufenden Prozesses eingefügt.  Beispiel:  Empfänger: %%personen.$$.email%%    E-mails und deren Platzhalter, werden zum Zeitpunkt des Sendens generiert. |
| ProzessInfosVerändern | Prozessname (optional)  Prozessbeschreibung (optional) | Ändert den Namen und/oder die Beschreibung eines laufenden Prozesses.  Prozess Infos können zusätzlich mit Daten aus der Datenbank versehen werden.  Hierzu werden Platzhalter verwendet. Diese können wie folgt verwendet werden:  %%TabellenName.Reihenidentifikator.Spaltenname%%    Reihenidentifikator Spezialfall "$$":  Hierbei wird die Prozess ID des laufenden Prozesses eingefügt.  Beispiel: "Prozess XY - %%personen.$$.lastname%%" |
| GegenKonstantePrüfen | Vergleichsoperator  Tabellenname  Spaltenname  Reihen Identifikator  Konstante (optional) | Vergleicht einen Tabellenwert mit einer Konstante. Mögliche Vergleichsoperatoren sind: <, <=, ==, >=, >, != |
| GegenTabellenwertPrüfen | Vergleichsoperator  Tabellenname der ersten Tabelle  Spaltenname der ersten Tabelle  Reihen Identifikator der ersten Tabelle  Tabellenname der zweiten Tabelle  Spaltenname der zweiten Tabelle  Reihen Identifikator der zweiten Tabelle | Vergleicht einen Tabellenwert mit einem anderen Tabellenwert. Mögliche Vergleichsoperatoren sind: <, <=, ==, >=, >, != |
| KonstanteInTabelleSchreiben | Tabellenname  Spaltenname  Reihen Identifikator  Konstante (optional) | Schreibt eine Konstante in ein Feld einer Tabelle. |
| TabellenwertKopieren | Tabellenname der ersten Tabelle  Spaltenname der ersten Tabelle  Reihen Identifikator der ersten Tabelle  Tabellenname der zweiten Tabelle  Spaltenname der zweiten Tabelle  Reihen Identifikator der zweiten Tabelle | Kopiert einen Tabellenwert in ein (anderes) Feld einer (anderen) Tabelle. |
| TabelleErstellen | Tabellenname | Erstellt eine Tabelle.  Eine Tabelle wird mit den Standard-Spalten \_id und index erstellt. |
| TabelleUmbenennen | Alter Tabellenname  Neuer Tabellenname | Gibt einer alten Tabelle einen neuen Namen.  Bei dieser Aktion ist äußerste Vorsicht geboten, um nicht versehentlich eine systemrelevante Tabelle umzubenennen. |
| TabelleLöschen | Tabellenname | Löscht eine Tabelle.  Bei dieser Aktion ist äußerste Vorsicht geboten, um nicht versehentlich eine systemrelevante Tabelle zu löschen. |
| SpalteHinzufügen | Tabellenname  Spaltenname  Spaltentyp  Spaltenoptionen | Fügt eine neue Spalte einer Tabelle hinzu.  Mögliche Spaltentypen:  integer, bigInteger, string, decimal, boolean, date, datetime, time, binary, uuid, increments  Mögliche Spaltenoptionen: alter, index, notNullable, nullable, primary, unique, unsigned  Mehrere Spaltenoptionen können mit einem Semikolon getrennt werden.  Sollte keine Tabelle mit dem angegebenen Namen existieren, dann wird diese erstellt. |
| SpalteUmbenennen | Tabellenname  Alter Spaltenname  Neuer Spaltenname | Eine Tabellenspalte wird umbenannt.  Bei dieser Aktion ist äußerste Vorsicht geboten, um nicht versehentlich eine systemrelevante Spalte umzubenennen. |
| SpalteLöschen | Tabellenname  Spaltenname | Löscht eine Tabellenspalte.  Bei dieser Aktion ist äußerste Vorsicht geboten, um nicht versehentlich eine systemrelevante Spalte zu löschen. |
| ProzessReiheHinzufügen | Tabellenname | Fügt eine neue Reihe mit der Prozess ID als \_id der Tabelle hinzu.  Sollte keine Tabelle mit dem angegebenen Namen existieren, dann wird diese erstellt. |
| ProzessReiheLöschen | Tabellenname | Löscht die Reihe mit der Prozess ID als \_id. |
| TabellenWertErhöhen | Tabellenname  Spaltenname  Reihen Identifikator  Konstante | Erhöht den Tabellenwert um eine Konstante.  Dieser Schritt ist für iterative Schleifen nützlich. |
| TabellenWertVerringern | Tabellenname  Spaltenname  Reihen Identifikator  Konstante | Verringert den Tabellenwert um eine Konstante.  Dieser Schritt ist für iterative Schleifen nützlich. |
| PrüfeObSpalteExistiert | Tabellenname  Spaltenname | Prüft, ob eine Tabellenspalte bereits existiert.  Schlägt auch fehl, sollte die Tabelle nicht existieren |
| PrüfeObTabelleExistiert | Tabellenname | Prüft, ob eine Tabelle bereits existiert. |