

**Modellierung der Geschäftsprozesse
rund um die Digitalisierung
von Herbarbelegen im
Botanischen Garten / Botanisches Museum
in Berlin-Dahlem**

Prof. Dr. Manfred Krause

Projektmitarbeiter:

Sommersemester 2007: Dirk Hanewinkel, Elena Kravcenko,
Vadym Sendersky, Karin Stock-
mann, Ruben Thielen

Wintersemester 2007/08: Tobias Dorf Müller, Christian Hir-
the, Dennis Lembcke

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
Kurzfassung.....	V
Abstract.....	VI
1 Einleitung	1
2 Modellierung der Geschäftsprozesse mit ARIS	2
2.1 Organigramm BGBM Berlin	3
2.2 Zieldiagramm BGBM / Herbar Digital	4
2.3 Wertschöpfungskettendiagramm	7
3 Ist-Dokumentation der Geschäftsprozesse.....	9
3.1 Gesamtüberblick und Zusammenhang der Geschäftsprozesse .	9
3.1.1 Abteilung „Verwaltung“	9
3.1.2 Abteilung „Digitalisierung“	11
3.1.3 „Wissenschaftliche Abteilung“	12
3.2 Eingang bearbeiten.....	13
3.3 Tauschprozess durchführen.....	18
3.4 Ausleihe bearbeiten.....	19
3.5 Herbarbeleg digitalisieren	23
3.5.1 Herbarbelege für eine Ausleihe digitalisieren.....	24
3.5.2 Herbarbelege für ein Projekt digitalisieren	25
3.6 Rückgabe Ausleihe bearbeiten.....	25
3.7 Mahnprozess bearbeiten	25
3.8 Fernleihe bearbeiten	26
3.9 Rückgabe Fernleihe bearbeiten.....	27
3.10 Herbarbeleg beschaffen	27
3.11 Herbarbeleg einlagern	28
3.12 Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg	28
4 Fazit	29
5 Anhang	31
Die Geschäftsprozesse als EPKs	31
Eingang bearbeiten	31

Tauschprozess durchführen	35
Ausleihe bearbeiten	37
Herbarbeleg digitalisieren	42
Rückgabe Ausleihe bearbeiten	45
Mahnprozess bearbeiten	46
Fernleihe bearbeiten	47
Rückgabe Fernleihe bearbeiten	48
Herbarbeleg beschaffen	49
Herbarbeleg einlagern	50
Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg.....	51
Übersicht General Herbar im BGBM	53
Verwaltungsdatenbanken für Herbarbelege im BGBM.....	54
Benutzte Modellierungselemente in ARIS	57
Glossar	58
Literaturverzeichnis	61

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Organigramm BGBM Berlin	4
Abb. 2: Zieldiagramm BGBM / Herbar Digital	6
Abb. 3: Wertschöpfungskettendiagramm	8
Abb. 4: Use-Case-Diagramm für die Verwaltung.....	11
Abb. 5: Use-Case-Diagramm für die Digitalisierung	12
Abb. 6: Use-Case Diagramm für die Wissenschaftliche Abteilung	13
Abb. 7: EPK - Eingang bearbeiten Teil 1	31
Abb. 8: EPK - Eingang bearbeiten Teil2.....	32
Abb. 9: EPK - Eingang bearbeiten Teil 3.....	33
Abb. 10: EPK - Eingang bearbeiten Teil 4.....	34
Abb. 11: EPK - Tauschprozess durchführen Teil 1.....	35
Abb. 12: EPK - Tauschprozess durchführen Teil 2.....	36
Abb. 13: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 1	37
Abb. 14: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 2	38
Abb. 15: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 3	39
Abb. 16: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 4	40
Abb. 17: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 5	41
Abb. 18: EPK - Herbarbeleg digitalisieren Teil 1	42
Abb. 19: EPK - Herbarbeleg digitalisieren Teil 2	43
Abb. 20: EPK - Herbarbeleg digitalisieren Teil 3	44
Abb. 21: : EPK - Rückgabe Ausleihe bearbeiten.....	45
Abb. 22: EPK - Mahnprozess bearbeiten	46
Abb. 23: EPK - Fernleihe bearbeiten Teil 1	47
Abb. 24: EPK - Fernleihe bearbeiten Teil 2	48
Abb. 25: EPK - Rückgabe Fernleihe bearbeiten.....	48
Abb. 26: EPK - Herbarbeleg beschaffen	49
Abb. 27: EPK - Herbarbeleg einlagern	50
Abb. 28: EPK - Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg Teil 1.....	51
Abb. 29: EPK - Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg Teil 2.....	52
Abb. 30: Übersicht General Herbar	53
Abb. 31: Grobe Skizzierung der Verwaltungsdatenbanken.....	54

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AGIP	Arbeitsgruppe für Innovative Projekte
ARIS	ARIS® (Architektur integrierter Informationssysteme) Ist eine registrierte Marke der IDS Scheer AG.
BGBM	Botanischer Garten und Botanisches Museum – Berlin-Dahlem
EPK	Ereignisgesteuerte Prozesskette
GP	Geschäftsprozess
UML	Unified Modeling Language
WKD	Wertschöpfungskettendiagramm

Kurzfassung

Das vorliegende Forschungspapier dokumentiert die Geschäftsprozesse des Botanischen Gartens/ Botanischen Museums in Berlin-Dahlem, die im Zusammenhang mit der Digitalisierung von Herbarbelegen stehen.

Eine beteiligte Organisationseinheit im Botanischen Garten/ Botanischen Museum ist die Abteilung I C Herbar, das für die Verwaltung und Lagerung der Herbarbelege zuständig ist. Die Abteilung III B Biodiversitätsinformatik bearbeitet die digitalisierten Herbarbelege weiter.

Die zahlreich identifizierten Geschäftsprozesse werden zunächst in einem Wertschöpfungskettendiagramm als Einstiegs- und Überblicksmodell verdichtet. Anschließend werden die Geschäftsprozesse im Einzelnen beschrieben und mit ARIS, d. h. zusätzlich durch Software- Unterstützung, modelliert, um eine spätere Optimierung hinsichtlich Abläufe und Kosten zu ermöglichen.

Abstract

This research paper documents the business processes of the botanical garden/ botanical museum in Berlin-Dahlem, which are in relation with the digitalisation of herbal pages.

An involved organisational unit in the botanical garden is the department IC Herbar, which is responsible for the administration and storage of the herbal pages. The department III B Informatics of biodiversity edits the digitalised herbal pages.

The numerous identified business processes are consolidated in a value added chain diagram and serves as introduction and overview model. The description of each business process carried out afterwards. In addition, the business processes are modelled with the software ARIS to allow an optimisation of processes and costs.

1 Einleitung

Im Rahmen des AGIP Forschungsschwerpunktes Herbar Digital¹ an der Fachhochschule Hannover soll im Botanischen Garten / Botanisches Museum in Berlin-Dahlem (BGBM) u. a. eine Optimierung der Geschäftsprozesse vorgenommen werden, um die Kosten für die Digitalisierung eines Herbarbeleges zu senken. Konkret sind damit diejenigen Geschäftsprozesse gemeint, die in engem Zusammenhang mit dem Digitalisierungsvorgang von Herbarbelegen stehen. Diese Geschäftsprozesse sind in diesem Dokument in ihrem Ist-Zustand 2007/2008 beschrieben und erläutert. Grundlage dafür war die im Sommersemester 2007 erstellte dreiteilige Dokumentation der Ist-Prozesse, die im Wintersemester 2007/2008 überarbeitet wurde. Somit enthält dieses Dokument eine zusammengefasste und konsolidierte Beschreibung der Geschäftsprozesse vor und nach der Digitalisierung von Herbarbelegen. Gleichzeitig hat diese Dokumentation aber auch den Anspruch, als ein verständliches „Einstiegsdokument“ für alle gesehen zu werden, die sich in die Geschäftsprozessmodellierung im BGBM einarbeiten wollen.

Sämtliche in diesem Dokument beschriebenen Geschäftsprozesse sind zusätzlich mit ARIS, d. h. mit Software-Unterstützung modelliert worden (s. S. 31, Die Geschäftsprozesse als EPKs). So kann später die Geschäftsprozessoptimierung in Hinblick auf Arbeitsabläufe und Kosten mit Hilfe von ARIS unterstützt werden. Ebenfalls sind in diesem Bericht die Vorgehensweise bei der Geschäftsprozessmodellierung sowie die Konventionen für die Arbeit mit ARIS dokumentiert, die auch zukünftig zu beachten sind. Im Glossar sind die wichtigsten Begriffe erläutert. Im Anhang Übersicht General Herbar im BGBM ist ein Lageplan des Herbariums im BGBM zu finden.

Die Geschäftsprozessmodellierung wurde im Sommersemester 2007 und im Wintersemester 2007/08 im Rahmen von studentischen Projekten im Studiengang Wirtschaftsinformatik durchgeführt. Mein Dank gilt allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern für ihre engagierte Mitarbeit.

¹ Genehmigt durch das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur am 02.07.2007 Az. II-76251-99-4/07

2 Modellierung der Geschäftsprozesse mit ARIS

Die Geschäftsprozessmodellierung wurde mit dem Modellierungswerkzeug ARIS (Architektur Integrierter Systeme) durchgeführt, wobei der vom Hersteller, die IDS Scheer AG, empfohlenen Top-Down-Vorgehensweise gefolgt wurde. Zunächst wurde die Institution BGBM Berlin-Dahlem mit deren Aufbau- und Ablauforganisation² betrachtet und ein Organigramm des BGBM in ARIS modelliert (s. Abb. 1), um die einzelnen Arbeitsabläufe später den verantwortlichen Organisationseinheiten zuordnen zu können. Anschließend wurde analysiert, welche Ziele das BGBM mit Hilfe des Forschungsschwerpunktes Herbar Digital erreichen will. Diese wurden im Zieldiagramm modelliert (s. Abb. 2). Die im Rahmen von Herbar Digital zu betrachtenden und zu optimierenden Geschäftsprozesse sowie deren Zusammenhänge wurden im Wertschöpfungskettendiagramm (WKD, s. Abb. 3) überblicksartig dargestellt. Darauf aufbauend erfolgte die konkrete und detaillierte Geschäftsprozessmodellierung (s. Kapitel 3 Ist-Dokumentation der Geschäftsprozesse, 5 Anhang Die Geschäftsprozesse als EPKs).

Die Ist-Modelle sind in der ARIS-Datenbank AG1_WS0708_IST-Dokumentation.adb³ gespeichert, die wie folgt aufgebaut ist:

- Organigramm BGBM-Berlin
- Zieldiagramm Herbar Digital
- Wertschöpfungskettendiagramm (Prozesslandkarte)
 - IST-Doku (Ordner)
 - Use-Case Diagramme (Ordner)
 - GP1 (EPK)
 - GP2 (EPK)
 - GP2 (EPK)
 - SOLL-Doku (Ordner)

² Vgl. Allweyer 2005, S. 79.

³ Im Projektordner des Studienprojekts AWI_07_08\AG01_GP_Digi\Auslieferung

Der Ordner Ist-Doku enthält die nachfolgend detailliert beschriebenen Use-Case-Diagramme und Geschäftsprozesse. Der Ordner Soll-Doku wurde angelegt, um eventuelle Optimierungsvorschläge in ARIS zu dokumentieren.

2.1 Organigramm BGBM Berlin

Die aktuelle Aufbauorganisation des BGBM ist in Abb. 1 dargestellt. Damit wird zum einen erfasst, welche Organisationseinheiten an Geschäftsprozessen beteiligt sein können. Zum anderen veranschaulicht das Organigramm mögliche Kostenverteilungen, da den Abteilungen Kostenstellen zugeordnet sind. Damit können in einer späteren Projektphase die Kosten der entwickelten Geschäftsprozesse den Kostenstellen zugeordnet werden. Mit den festgelegten Bezeichnungen der Abteilungen soll während der gesamten Laufzeit des Forschungsschwerpunktes gearbeitet werden.

Die für die Ist-Prozesse relevanten Abteilungen sind I C Herbar, die für die Verwaltung und Lagerung der physischen Herbarbelege zuständig ist, und III B Biodiversitätsinformatik, die für die weitere Bearbeitung der digitalisierten Herbarbelege zuständig ist. Mit den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern dieser Abteilungen sind intensive Gespräche über die einzelnen Tätigkeiten im Rahmen der Verwaltung und Digitalisierung von Herbarbelegen im BGBM geführt worden.

Nachfolgend sind die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilungen I C Herbar und der Abteilung III B Biodiversitätsinformatik mit ihren grundsätzlichen Aufgaben aufgeführt.

Zum Referat I C (Herbar) gehören:

- Dr. Vogt (Referatsleiter, Herbarkustos)
- Dr. Martins (50%; Herbarkustos, Koordination Digitalisierung)
- Frau Starck (Herbarverwaltung)
- Frau Meine (Digitalisierung, Inserieren, ggf. Vertretung für Frau Starck)
- Frau Lautsch (Material-Management, Inserieren)
- Frau Dziggel (Leitung und Qualitätskontrolle Beleg-Montage)
- Frau Kroll (Beleg-Montage)
- Frau Barnieske (Beleg-Montage)

- einige unregelmäßig arbeitende Ehrenamtliche (Inserieren, Barcode kleben etc.)

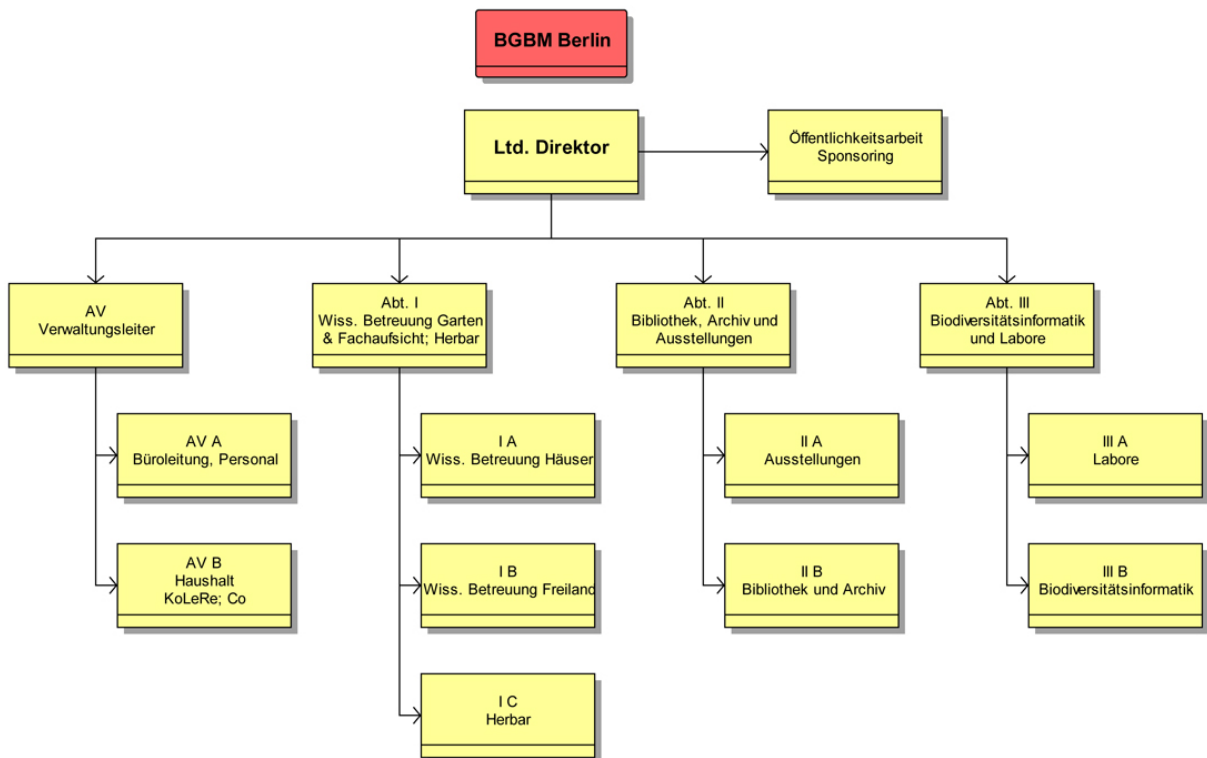


Abb. 1: Organigramm BGBM Berlin

Zum Referat III B gehören:

- Herr Simon (Hardware, auch für Digitalisierungs-Hardware)
- Herr Röpert und Herr Specht (Datenbanken)

2.2 Zieldiagramm BGBM / Herbar Digital

Abb. 2 zeigt allgemeine Ziele des BGBM⁴, die durch die wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet der Botanik und der botanischen Taxonomie erreicht werden sollen, und spezielle Ziele, die mittels des Forschungsschwerpunktes Herbar Digital erreicht werden sollen. Die allgemeinen Ziele sind

- Empirische Untersuchung / Auswertung über die globale Verbreitung von Pflanzen
- Empirische Untersuchung / Auswertung über die globale Entwicklung von Pflanzen

⁴ Dabei bedeutet „Ziel 1 → Ziel 2“, dass die Erreichung des Zieles 2 zur Erreichung des Zieles 1 beiträgt.

- Empirische Untersuchung / Auswertung über den globalen Bestand von Pflanzen

Eines der Hauptziele des Forschungsschwerpunktes Herbar Digital, nämlich die Digitalisierung des Gesamtbestands an Herbarbelegen des BGBM, lässt sich anhand dessen Namen entnehmen. Dies ist im Ziel des BGBM „Gesamtbestand des Herbariums (BGBM) digital abbilden“ ausgedrückt. Voraussetzung für die vollständige Digitalisierung ist zunächst, dass die Kosten für die Digitalisierung drastisch gesenkt werden (Ziel „Reduzierung der Kosten für die Digitalisierung von Herbarbelegen“). Angestrebt ist die Reduktion der Kosten von ca. 20 US\$ auf 2 US\$. Dies soll erreicht werden, indem der Digitalisierungsvorgang für Herbarbelege verstärkt automatisiert wird (Ziel „Verstärkte Automatisierung des Digitalisierungsvorgangs für Herbarbelege“) und die Geschäftsprozesse im Kontext der Digitalisierung optimiert werden (Ziel „Optimierung der Geschäftsabläufe im Kontext der Digitalisierung“).

Auf den ersten Blick wirken diese drei untergeordneten Ziele (Kostenreduktion, Automatisierung, Geschäftsprozessoptimierung) als eine Aufgabenstellung, die mit dem Forschungsprojekt Herbar Digital speziell für das BGBM angegangen werden soll. Mit Herbar Digital ist aber nicht nur beabsichtigt, ein Modell speziell für das BGBM zu entwickeln, sondern ein Referenzmodell, mit dem die Digitalisierung in allen Herbarien weltweit nach spezifischen Anpassungen (Customizing) durchgeführt werden kann (Ziel „Referenzmodell für die Digitalisierung von Herbarbelegen entwickeln“). Je mehr Herbarien ihren Gesamtbestand an Herbarbelegen digital und weltweit über das Internet zur Verfügung stellen (können), desto aussagekräftiger, fundierter und wissenschaftlich belegbarer können Aussagen und Auswertungen über die globale Verbreitung und Entwicklung und den globalen Bestand von Pflanzen erstellt werden. In diesem Sinne ist dies ein weiterführendes, übergeordnetes Ziel, welches durch eine globale Digitalisierung von Herbarbelegen erreicht werden würde.

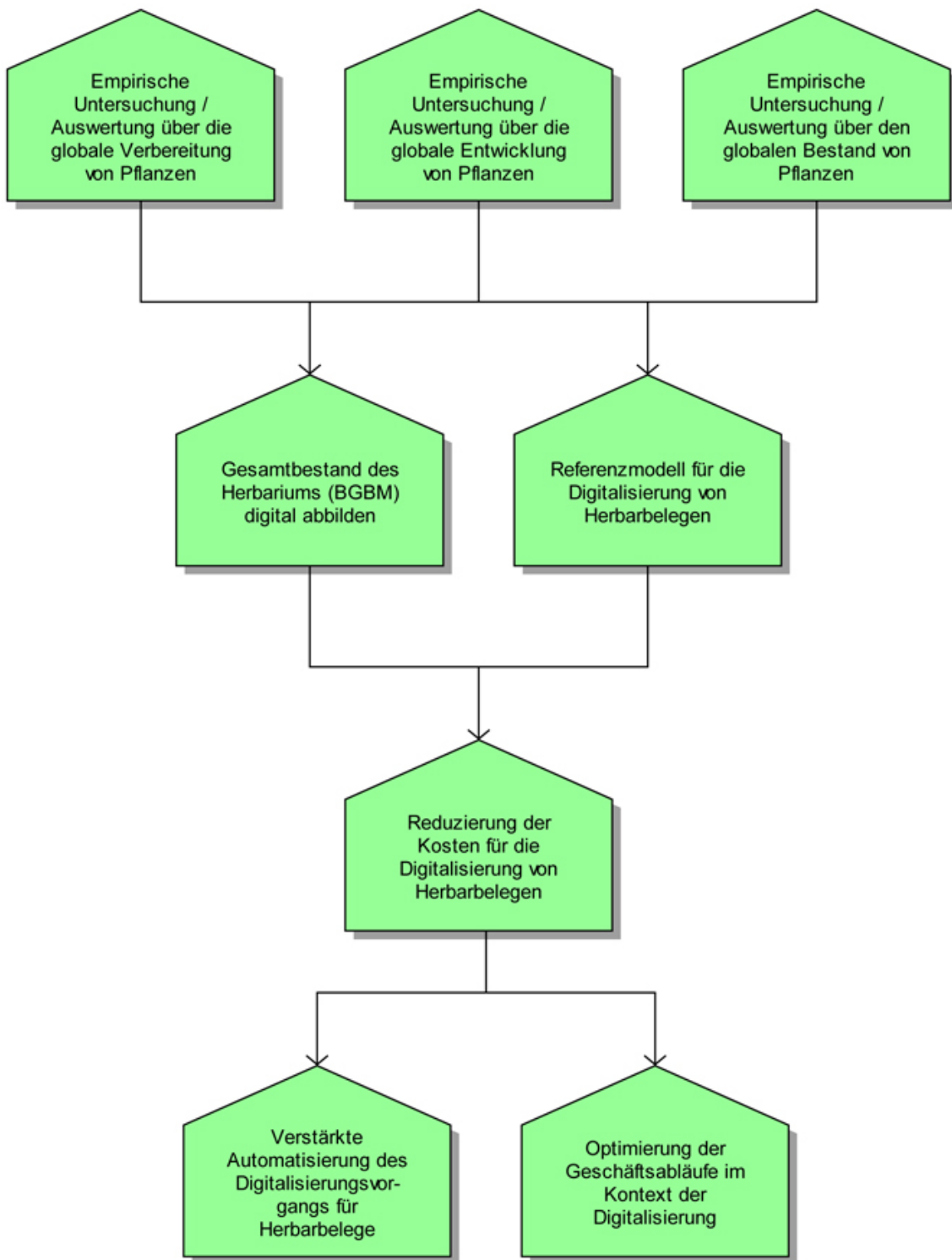
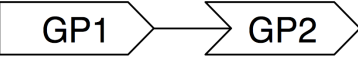
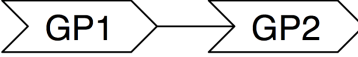
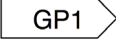
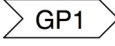


Abb. 2: Zieldiagramm BGBM / Herbar Digital

2.3 Wertschöpfungskettendiagramm

Wertschöpfungskettendiagramme gehen auf Porter⁵ zurück und werden als Einstiegs- und Überblicksmodell auf einer sehr hoch verdichteten Ebene der Prozessdarstellung eingesetzt⁶.

Mit dem Wertschöpfungskettendiagramm (s. Abb. 3) wird gezeigt, wie die Geschäftsprozesse des BGBM insgesamt miteinander in Verbindung stehen. Da-

bei bedeutet  oder , dass GP2 zeitlich und logisch auf GP1 folgt.  bedeutet, dass der Geschäftsprozess keinen zeitlichen oder logischen Vorgänger hat, im Gegensatz zu , der einen Vorgänger besitzt.

⁵ Vgl. Porter 1999.

⁶ Vgl. Seidlmeier 2006, S. 71.

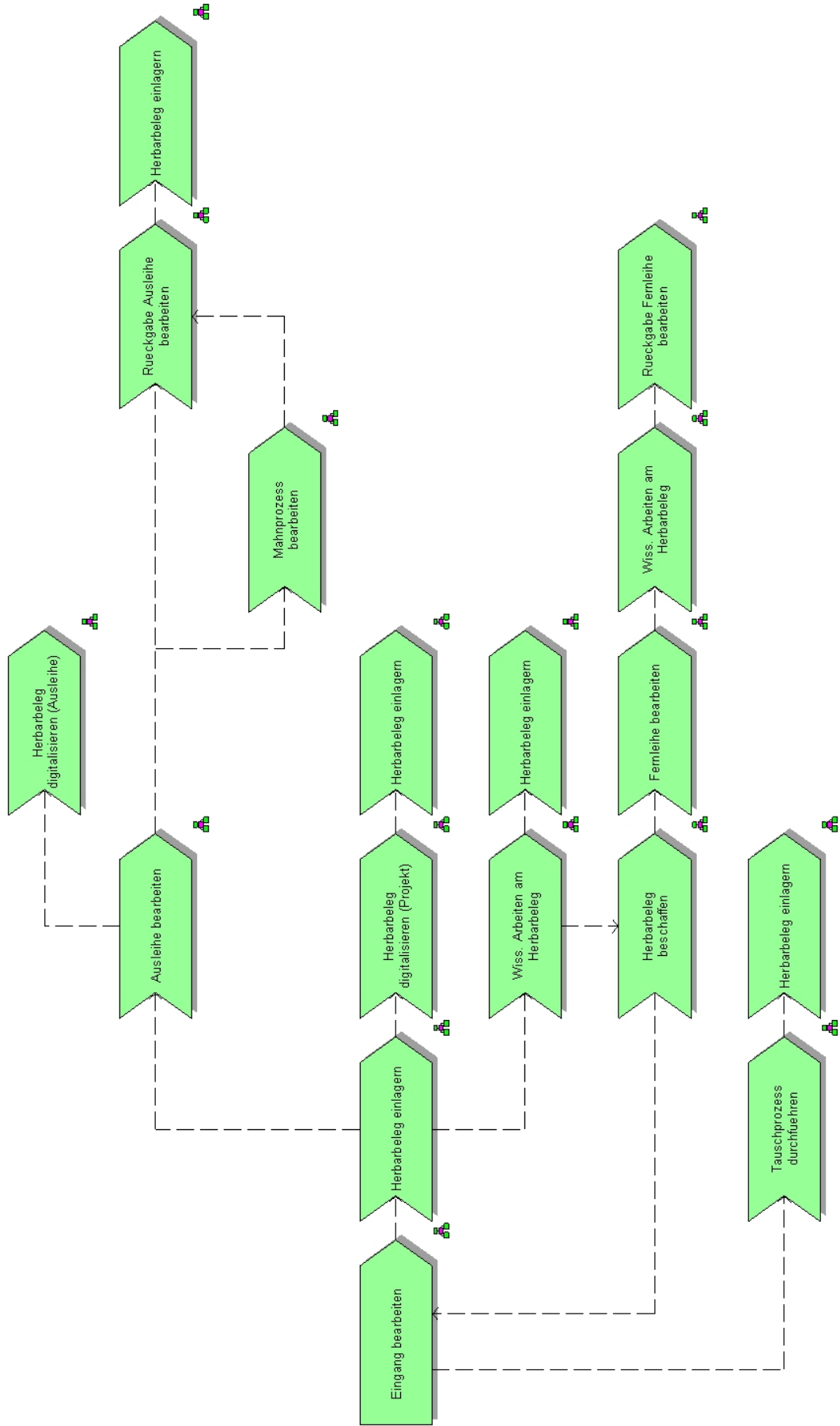


Abb. 3: Wertschöpfungskettendiagramm

3 Ist-Dokumentation der Geschäftsprozesse

Nachfolgend wird zunächst ein Gesamtüberblick über alle modellierten Geschäftsprozesse und deren Zusammenhänge gegeben. Anschließend wird jeder einzelne Geschäftsprozess detailliert und mit ergänzenden Informationen beschrieben.

3.1 Gesamtüberblick und Zusammenhang der Geschäftsprozesse

Für die Darstellung des Gesamtüberblicks werden Use-Case-Diagramme der Unified Modelling Language (UML) eingesetzt⁷. Dabei kann ein Use Case einem Geschäftsprozess im Wertschöpfungskettendiagramm (s. Abb. 3) gleichgesetzt werden. Die Organisationseinheiten (Abteilungen), die Use Cases ausführen, werden nachfolgend einzeln betrachtet. Dabei entsprechen die Abteilungen nicht immer der Organisationsstruktur im BGBM (s. Abb. 1), sondern wurden im Rahmen der Ist-Analyse basierend auf ihren Aufgaben und dem Sprachgebrauch im BGBM definiert.

Andere Organisationseinheiten oder Personen, die am betrachteten Use Case beteiligt sind, aber nicht der betrachteten Abteilung angehören, werden als Akteure (Strichfiguren) dargestellt.

Im Folgenden wird erläutert, welches die für Herbar Digital relevanten Geschäftsprozesse (Use-Cases) sind, welchen Abteilungen des BGBM die einzelnen Use-Cases zuzuordnen sind und wer die jeweiligen Use-Cases in Anspruch nimmt (Akteure).

3.1.1 Abteilung „Verwaltung“

Die „Verwaltung“ übernimmt alle anfallenden Prozesse bezüglich der Verwaltung und des Leihverkehrs von Herbarbelegen. Folgende Akteure, die die Dienstleistungen der Verwaltung in Anspruch nehmen, sind ermittelt worden:

- Kunde

⁷ Vgl. Rupp et al. 2007.

- Digitalisierung

Der Kunde kann hier vier verschiedene Ausprägungen annehmen. Es kann sich um eine Partnerinstitution des BGBM, um einen externen Wissenschaftler, um einen Mitarbeiter oder Wissenschaftler des BGBM oder um einen privaten Sammler handeln. Die Personen, die sich mit der Digitalisierung von Herbarbelegen beschäftigen und mit der Verwaltung zusammenarbeiten, sind unter dem Akteur Digitalisierung zusammengefasst.

Insgesamt sind sechs Use-Cases identifiziert worden, die der Abteilung Verwaltung (Herbarverwaltung) zuzuordnen sind (s. Abb. 4):

- Eingang bearbeiten
- Tauschprozess durchführen
- Ausleihe bearbeiten
- Rückgabe Ausleihe bearbeiten
- Mahnprozess bearbeiten
- Fernleihe bearbeiten
- Rückgabe Fernleihe bearbeiten

Da die Aktivitäten der Verwaltung hauptsächlich an dem Kunden ausgerichtet sind, sind die bedeutendsten Use-Cases „Ausleihe bearbeiten“ und „Eingang bearbeiten“. Da zu jedem Ausleihvorgang ein Rückgabeverfahren gehört und eventuell auch ein Mahnverfahren, werden diese Tätigkeiten in die Use-Cases „Rückgabe Ausleihe bearbeiten“ und „Mahnverfahren bearbeiten“ ausgelagert. Für Leistungen seitens des BGBM, die von anderen Institutionen in Anspruch genommen werden, z. B. die Beschaffung von Herbarbelegen per Fernleihe, sind zwei weitere Use-Cases identifiziert worden. Dies sind „Fernleihe bearbeiten“ und „Rückgabe Fernleihe bearbeiten“. Als weitere Aufgabe der Verwaltung ist die Durchführung des Tauschs von Herbarbelegen mit anderen Institutionen zu nennen, Use-Case „Tauschprozess durchführen“.

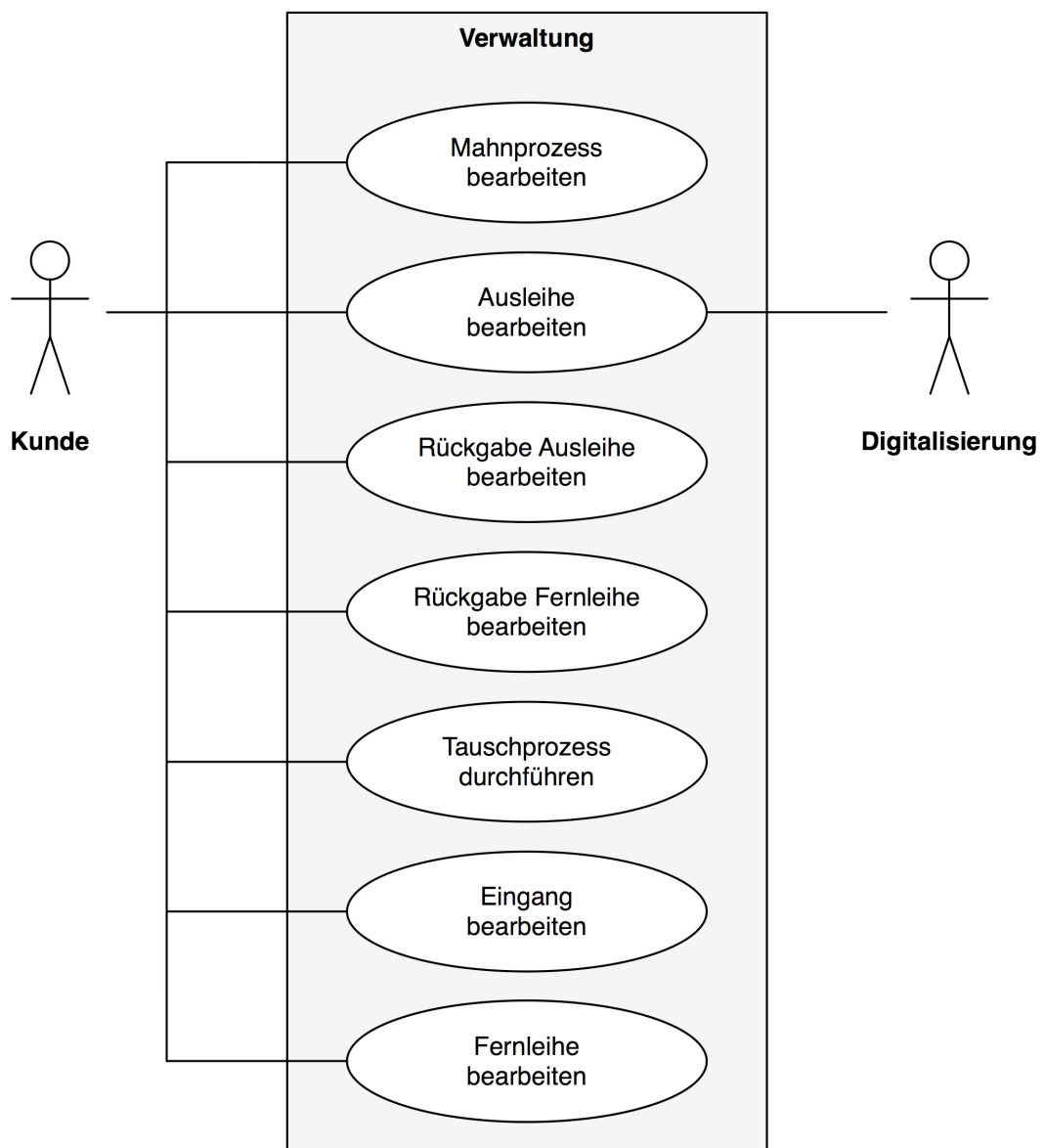


Abb. 4: Use-Case-Diagramm für die Verwaltung

3.1.2 Abteilung „Digitalisierung“

In dieser Abteilung wird der eigentliche Prozess der Digitalisierung eines Herbarbeleges durchgeführt (s. Abb. 5). Folgende Akteure stoßen einen Digitalisierungsvorgang an:

- Kunde
- Projekt-Auftraggeber

Bei dem Kunden handelt es sich um externe Wissenschaftler oder Partnerinstitutionen des BGBM, die Herbarbelege ausleihen möchten. Auftraggeber eines Digitalisierungsprojektes können Mitarbeiter oder Wissenschaftler des BGBM oder andere Institutionen sein. Beide Akteure sind die Nutzer des Digitalisierungsprozesses und können Herbarbelege in digitaler Form erhalten.

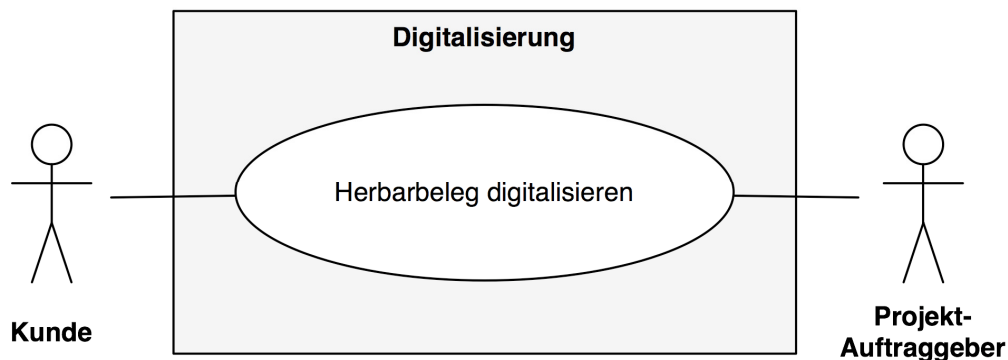


Abb. 5: Use-Case-Diagramm für die Digitalisierung

3.1.3 „Wissenschaftliche Abteilung“

In dieser Abteilung werden die Prozesse ausgeführt, die das wissenschaftliche Arbeiten an den Herbarbelegen umfassen (s. Abb. 6). Folgender Akteur wurde identifiziert:

- Verwaltung

Zunächst wurde auch ein Akteur Wissenschaftler identifiziert. Aber nach näherer Betrachtung wurde festgestellt, dass dieser im BGBM als Mitglied einer wissenschaftlichen Abteilung betrachtet wird und somit nicht als Akteur dargestellt werden kann. Die wissenschaftliche Abteilung umfasst in diesem Sinne potenziell alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler weltweit, die an einem Herbarbeleg wissenschaftlich arbeiten wollen oder können. Eine Konsequenz daraus ist, dass der Use-Case „Wissenschaftliche Arbeit am Herbarbeleg“ mit keinem Akteur verbunden ist. Folgende Use-Cases wurden definiert:

- Wissenschaftliche Arbeiten am Herbarbeleg
- Herbarbeleg beschaffen

- Herbarbeleg einlagern

Da das wissenschaftliche Arbeiten an Herbarbelegen das Beschaffen derselben voraussetzt und die Herbarbelege danach wieder eingelagert werden müssen, inkludiert⁸ der Use-Case „Arbeiten am Herbarbeleg“ die Use-Cases „Herbarbelege beschaffen“ und „Herbarbelege einlagern“.

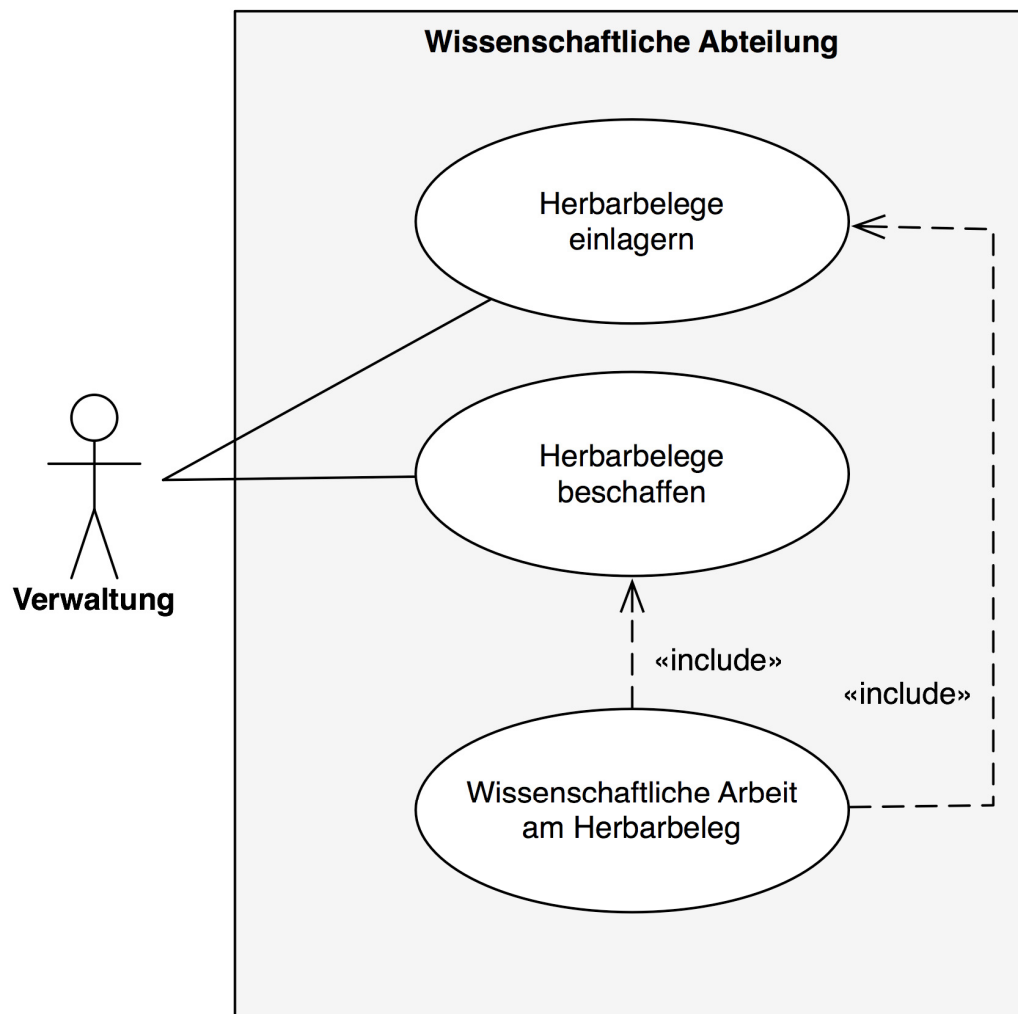


Abb. 6: Use-Case Diagramm für die Wissenschaftliche Abteilung

3.2 Eingang bearbeiten

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie eine Pflanze das BGBM „erreichen“ kann:

⁸ Vgl. Rupp et al. 2007.

1. Als Geschenk von einem Sammler. Es handelt sich um eine unbearbeitete Pflanze, die schon getrocknet und gepresst ist (präpariert) und entweder schon bestimmt ist (Gattung, Art, ...), oder noch nicht. Die Bestimmung erfolgt dann durch Wissenschaftler des BGBM.
2. Als Geschenk von einem Mitarbeiter des BGBM. Siehe Punkt 1.
3. Als Tauschobjekt eines anderen Institutes (s. Geschäftsprozess „Tauschprozess durchführen“). In diesem Falle bekommt das BGBM von anderen Instituten Pflanzen oder schon fertig gestellte Herbarbelege geschenkt.
4. Nachlässe aus privater Hand. Es kann sich um präparierte Pflanzen handeln (getrocknet und gepresst) oder um schon fertig gestellte Herbarbelege. Die fertig gestellten Herbarbelege können ein anderes Format haben als das BGBM genutzte. In diesem Fall werden die Herbarbelege auf das Format des BGBM gebracht (Pflanze vom Beleg entfernen und auf neuen Beleg kleben oder gesamten Herbarbeleg auf einen Bogen im BGBM-Format kleben).
5. Geschenk von privatem Sammler: Derzeit gibt es noch einen privaten Sammler, der dem BGBM jedes Jahr eine große Anzahl an gesammelten Pflanzen zukommen lässt, die bereits bestimmt und nach Maßgaben des BGBM auf Herbarbelege montiert sind. Weiterhin liefert der Sammler die Stammdaten elektronisch, sodass sie in die Datenbank BHV-2000 übernommen werden können.

Damit hat der Prozess „Eingang bearbeiten“ drei verschiedene Auslöseereignisse: Es kann eine unpräparierte Pflanze (noch zu Pressen), eine präparierte Pflanze, oder ein fertig montierter Herbarbeleg das BGBM erreichen. In den ersten beiden Fällen wird zunächst geprüft, ob bei dem Eingang Dubletten vorhanden sind, was Einfluss auf den weiteren Geschäftsprozessverlauf hat. Beim Eingang von fertig montierten Herbarbelegen findet diese Überprüfung nicht statt, da in aller Regel nur fertige Herbarbelege eingehen, die als Einzelstücke anzusehen sind. Aus diesem Grund wird dieser Fall bei der Geschäftsprozessmodellierung nicht berücksichtigt.

Von einer Dublette wird gesprochen, wenn zwei oder mehrere Pflanzen denselben Fundort, Sammlernamen, dieselbe Fundzeit, Gattung und Art haben. Dies kann festgestellt werden, wenn ein Eingang von Pflanzen beim BGBM mehrere gleiche Pflanzen umfasst. Dubletten werden beim BGBM nicht inventarisiert und auch nicht montiert. Dubletten werden also nicht dokumentiert. Dementsprechend wird ihnen auch kein Barcode (s. Seite 53) zugeordnet.

Den eingehenden Pflanzen sind vom Sammler Pflanzen- und Sammelinformationen beigefügt, das sogenannte Fundprotokoll, das später auf ein Etikett übertragen wird. Fertig montierte Belege besitzen in der Regel bereits ein Etikett. Die Angaben auf dem Etikett werden beim Eingang seitens des BGBM nochmals auf Richtigkeit überprüft.

Diese Informationen, im Folgenden als Stammdaten bezeichnet, umfassen im Idealfall folgende Angaben:

→ absolute Pflichtangabe

- Fundort (geographische Beschreibung wie Land, Ort, GPS-Daten)

→ Soll-Angaben

- Sammeldatum
- Sammelnummer
- Name des Sammlers
- Bestimmung der Pflanze (Gattung, Art, usw.)
- Standort der Pflanze

Die Angabe des Fundorts ist erforderlich, damit die Pflanze für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden kann. Alle anderen Angaben sind fakultativ. Die Bestimmung der Pflanze nach Gattung und Art kann z. B. im Nachhinein durch die Wissenschaftler des BGBM erfolgen.

Sammelnummer: Ein Sammler kann innerhalb eines Jahres mehrere Pflanzen sammeln. Mit Sammelnummer ist daher eine fortlaufende Nummerierung ge-

meint, dessen Notation der Sammler für sich selber vornimmt. Beispiel: 416/70
→ die 416te gesammelte Pflanze im Jahr 1970.

Standort der Pflanze: Ökologische Beschreibung des Fundortes, z. B. schattig, am Wasser, auf dem Berg.

Der Geschäftsprozess Eingang bearbeiten läuft wie folgt ab: Sind alle Stammdaten zusammengetragen, werden diese von Mitarbeiterinnen oder Mitarbeitern der Verwaltung (Frau Starck, Frau Meine, Ehrenamtliche) auf ein Etikett gebracht. Dieses Etikett kann am Computer erstellt und gedruckt, aber auch per Hand geschrieben werden. Bei der handgeschriebenen Variante muss darauf geachtet werden, dass lichtechte Stifte verwendet werden, um die Haltbarkeit über einen langen Zeitraum zu garantieren. Anschließend wird das Etikett mit dem Eingangsstempel (acc.-Stempel)⁹ gekennzeichnet. Das Aufbringen des Eingangsdatums wird erst seit kurzer Zeit durchgeführt. Auf „älteren“ Belegen ist dieser Stempel demnach nicht zu finden.

Zusätzlich wird der Pflanze ein Barcode beigelegt, der neben dem Strichcode die Aufschrift „Mus. Bot. Berol.“ trägt. Der Barcode ersetzt seit einiger Zeit zum einen den Stempel „Mus. Bot. Berol.“, und zum anderen identifiziert er eine Pflanze bzw. einen Herbarbeleg eindeutig. Ein Barcode gehört immer eindeutig zu einem physischen Herbarbeleg und den dazugehörigen (Stamm-)Daten. Der Barcode entspricht damit dem Primärschlüssel für den Datensatz des Herbarbeleges in der Verwaltungsdatenbank BHV-2000. Alle Herbarbelege, die neu im BGBM eingehen, werden vor der Einlagerung im General Herbar mit einem Barcode zur eindeutigen Identifizierung versehen. Im Glossar ist beschrieben, wie der Barcode aufgebaut und zu interpretieren ist.

⁹ Der acc.-Stempel (Akzessionsstempel) enthält das Datum des Erhalts der Sendung. In der Regel soll nur ein Eingang pro Tag gestempelt werden. Gehen mehrere Sendungen am gleichen Tag ein, so werden die Eingänge auf unterschiedliche Tage datiert. Damit ist später (mit Hilfe des Eingangsbuches) eine eindeutige Zuordnung eines Beleges zu einer Sendung möglich (Datum als „Primärschlüssel“).

Im nächsten Schritt wird für den Pflanzeingang ein Eintrag im Eingangsbuch vorgenommen und ein Eingangsformular in Microsoft Word ausgefüllt. Dieses Dokument wird anschließend ausgedruckt und in die Sammlerordner zweimal (nach Name des Sammlers und nach der Institution des Sammlers) abgelegt. In manchen Fällen wird für den Herbarbeleg auch ein Datensatz in der Verwaltungsdatenbank angelegt (Schlüsselattribut ist der Barcode) und die entsprechenden Stammdaten vom Etikett eingepflegt. Dies geschieht jedoch nicht immer. Das heißt, dass es Herbarbelege mit aufgeklebtem Barcode gibt, von denen jedoch noch kein Datensatz mit den entsprechenden Stammdaten in der Verwaltungsdatenbank BHV-2000 existiert.

Ist die Dokumentation des Eingangs abgeschlossen, werden die Pflanzen von Frau Starck nach Montagearten (Farne, Flechten, Moose, Pilze, Algen, Palmen und Loranthaceae) sortiert. Dies erfolgt zusätzlich, um die Pflanzen nach der Montage und allen weiteren Arbeitsschritten für die Einlagerung vorzubereiten. Damit ist die Einsortierung in das General Herbar einfacher, da es nach den Montagearten aufgebaut ist (s. Abb. 30: Übersicht General Herbar, S. 53). Die anschließende Montage einer Pflanze geschieht mit Heißkleber auf einen Spannbogen im A3 Format. Bei schon fertigen Herbarbelegen wird überprüft, ob der Beleg beschädigt ist und das vom BGBM verwendete Format aufweist. Ist dies nicht der Fall, wird die Pflanze ebenfalls neu montiert. Nach der Montage wird das Etikett mit den Stammdaten und evtl. weiteren Informationen auf den Herbarbeleg geklebt.¹⁰

Anschließend wird der Dublettenstatus überprüft. Handelt es sich nicht um eine Dublette, so wird der Barcode auf den Herbarbeleg aufgebracht. Der fertige Herbarbeleg wird dann für drei bis vier Tage in einer Tiefkühltruhe eingefroren. So werden mögliche Schädlinge abgetötet die in der getrockneten Pflanze vorhanden sein können. Das General Herbar wird so vor einem Schädlingsbefall geschützt. Durch die Tiefkühlagerung nehmen die Pflanzen keinen Schaden. Schließlich werden die Herbarbelege im General Herbar nach Familien alpha-

¹⁰ Auf die Herbarbelege werden außer der Pflanze das Original-Etikett, Annotationszettel (Anmerkungen oder Ergänzungen zur Pflanzenbeschreibung) incl. Datum der Annotation (rev. confirm. det.) mit montiert.

betisch einsortiert und gelagert. Es gibt insgesamt 24 Lagerräume (s. Seite 53). Jede Familie ist einer bestimmten Raum- und Regalnummer zugeordnet.

Handelt es sich um eine Dublette, so kann diese jetzt zum Tausch mit anderen Institutionen verwendet werden. Dubletten werden vorerst nicht im General Herbar eingelagert, sondern auf unbestimmte Zeit entweder direkt bei der Verwaltung oder bei den Wissenschaftlern des BGBM im Büro. Einen zentralen Sammelort für Dubletten gibt es nicht. Werden die Dubletten nicht zum Tausch freigegeben, so werden sie später im General Herbar eingelagert. Weitere Informationen zu den Dubletten sind bei der Beschreibung des Geschäftsprozesses „Tauschprozess durchführen“ zu finden. Damit ist der Prozess Eingang bearbeiten abgeschlossen.

Zum Geschäftsprozess Eingang bearbeiten ist Folgendes anzumerken:

1. Erhält das BGBM einen größeren Eingang an Pflanzen an einem Tag, so wird nicht jede Pflanze einzeln im Eingangsbuch erfasst. In diesem Fall wird nur ein Eintrag vorgenommen, das am Tag X z. B. 140 Pflanzen eingegangen sind.
2. Auf jeden Herbarbeleg muss ein Etikett aufgeklebt werden. Es reicht nicht, nur einen Barcode auf den Beleg zu kleben, die Informationen über die Pflanze in die Datenbank einzugeben und diese dann über den Barcode bei Bedarf auszulesen. Wird nämlich der Herbarbeleg ausgeliehen, so muss die Information über die Pflanze für den Ausleiher oder den Wissenschaftler direkt verfügbar sein.

3.3 Tauschprozess durchführen

Der Tauschprozess kann direkt im Anschluss an den Geschäftsprozess „Eingang bearbeiten“ durchgeführt werden, muss aber nicht. Dabei werden im BGBM vorhandene Dubletten mit anderen Partnerinstitutionen getauscht¹¹. Es

¹¹ In der Regel werden nur Dubletten getauscht. Es kommt nur sehr selten vor, dass „normale“, d. h. nur ein Mal vorhandene Herbarbelege getauscht werden. Aus diesem Grund wird dieser Fall bei der Geschäftsprozessmodellierung nicht berücksichtigt.

findet ein Eigentumswechsel statt - es handelt sich somit um keinen Ausleihvorgang.

Liegt eine Dublette vor, so wird vom Kurator die Entscheidung getroffen, ob die Dublette zum Tausch mit den anderen Institutionen freigegeben werden kann. Wird sie nicht vom Kurator freigegeben, so verbleibt die Dublette beim BGBM und wird im General Herbar eingelagert. Bei einer Tauschfreigabe wird die Dublette mit „Ex Mus. Bot. Berol.“ gestempelt („aus dem Botanischen Museum Berlin“). Anschließend wird ein entsprechender Tauschpartner ausgewählt. Mit jedem möglichen Tauschpartner wird eine schriftliche Tauschbilanz geführt, in der Tauscheingang und Tauschgang berücksichtigt werden. Die höchste Priorität für einen Tausch erhält der Tauschpartner, bei dem das BGBM die größten Tauschschulden hat. Die Tauschbilanz des Tauschpartners wird aktualisiert und der Ausgang der Dubletten im Ausgangsbuch handschriftlich dokumentiert.¹²

Es folgt das Verpacken und Verschicken der Belege, der Tauschprozess ist damit abgeschlossen.

Neben dem Tauschverfahren mit Dubletten gibt es auch Tauschverfahren gegen Dienstleistungen z. B. ein Tausch gegen Literatur. Dieser Fall wurde nicht näher betrachtet und nicht modelliert, da er für die Digitalisierung von Herbarbelegen keine Rolle spielt.

3.4 Ausleihe bearbeiten

Wissenschaftler und andere Institute haben die Möglichkeit, Herbarbelege beim BGBM auszuleihen. Zur Vermeidung unnötigen Versendens von Herbarbelegen werden diese digitalisiert und dem Anfrager online zur Verfügung gestellt. Reicht dem Anfrager das digitale Bild nicht, so kann er beim BGBM eine Anfrage auf eine physische Ausleihe stellen, worüber der Kurator (zur Zeit Herr Martins und Herr Vogt) entscheidet.

¹² In der Regel werden nur Dubletten getauscht. Es kommt nur sehr selten vor, dass „normale“, einmal vorhandene Herbarbelege getauscht werden. Aus diesem Grund wird dieser Fall bei der Geschäftsprozessmodellierung nicht berücksichtigt.

Eine Ausleihanforderung kann neben der digitalen auch eine physische Ausleihanforderung umfassen. In diesem Fall wird von der Verwaltung gleich bei Eingang vom Kurator die Genehmigung eingeholt.

Ein Sonderfall ist die Ausleihe von Moosen, Fisteln und Flechten. Diese werden immer nur physisch verschickt, da sie aufgrund ihrer Größe mit einem Mikroskop digitalisiert werden müssten, was derzeit beim BGBM nicht möglich ist. Das Genehmigungsverfahren für diese nur physische Ausleihe gestaltet sich wie oben beschrieben.

Neben dem Sonderfall der Moose, Fisteln und Flechten kann auch für andere Herbarbelege eine nur physische Ausleihanforderung eingehen, was jedoch eher selten vorkommt.

Zusammenfassend kann Folgendes festgestellt werden: „Im Normalfall“ stellt das BGBM Herbarbelege nur digital zur Verfügung. Bei einer digitalen Ausleihanforderung werden somit alle angeforderten Belege digitalisiert. Bei der Ausleihe von Moosen, Fisteln, Flechten und nur physischen Ausleihanforderungen findet keine Digitalisierung statt. Die Genehmigung physischer Ausleihen ist eine Einzelentscheidung und stellt eine Ausnahmeregelung dar. In so genannte kritische Länder, bei denen eine Rücksendung der ausgeliehenen Herbarbelege unwahrscheinlich oder nicht zu erwarten ist, werden keine physischen Belege verschickt.

Insgesamt ergeben sich vier Ausleihtypen:

Fall 1: Ausleihanforderung nur digital

Fall 2: Ausleihanforderung gleichzeitig digital und physisch

Fall 3: Ausleihanforderung nur physisch

Fall 4: Ausleihanforderung erst nur digital, später physische Anfrage

Der Ablauf einer Ausleihe gestaltet sich wie folgt: Nachdem die dem Ausleihtyp entsprechenden Überprüfungen abgeschlossen sind, holt ein Wissenschaftler die gewünschten Herbarbelege aus dem General Herbar. Die Verwaltung erhält die gewünschten Herbarbelege. Jeder einzelne Herbarbeleg wird auf Vorhan-

densein eines Barcodes geprüft. Ist dieser nicht vorhanden, wird zuerst ein Barcode aufgeklebt. Es wird in der Verwaltungsdatenbank BHV-2000 ein neuer Ausleihvorgang geöffnet. Im ersten Schritt wird gespeichert, von wem und wann die Ausleihforderung gestellt wurde. Anschließend wird hinterlegt, ob es sich seitens des Ausleihers um eine digitale und / oder physische Ausleihforderung handelt. Im nächsten Schritt wird der Barcode eingescannt. Sind die Stammdaten des auszuleihenden Herbarbelegs bereits in der Datenbank erfasst, so werden diese in das Ausleihformular geladen. Fehlende Angaben werden nach Möglichkeit nachgetragen. Sind noch keine Stammdaten zu dem Barcode in der Datenbank vorhanden, so sind diese jetzt einzupflegen. Die Stammdaten sind im Glossar (s. Seite 58) unter „Etikett“ und im Geschäftsprozess „Eingang bearbeiten“ näher beschrieben.

Jeder Herbarbeleg bekommt fortlaufend eine Ausleih- und Belegnummer.¹³ Die Nummern sind wie folgt aufgebaut: n/yyyy-m, wobei yyyy das Jahr der Ausleihe angibt, n den n-ten Ausleihvorgang im Jahr yyyy angibt und m den m-ten Beleg des Ausleihvorgangs benennt. Dabei wird die Ausleih- und Belegnummer mit Bleistift auf den Herbarbeleg geschrieben. Diese Angabe bleibt solange erhalten bis der Beleg ein erneutes Mal entliehen wird. So ist zu jedem Zeitpunkt nachvollziehbar, zu welchem Ausleihvorgang der Beleg zuletzt gehört hat.

Im nächsten Schritt wird der Ausdruck der Leihschein behandelt. Bei einer digitalen Ausleihe (Fall 1) wird der Leihschein zweimal gedruckt. Einmal für die Ablage in den Leihordner der Verwaltung und einmal für die Digitalisierung. Der Leihordner stellt eine nicht immer aktuelle physische Kopie der Datenbank dar.

¹³ Auch wenn ein Beleg nur digital ausgeliehen, also online als Bild zur Verfügung gestellt wird, notiert die Verwaltung die Ausleih- und Belegnummer auf dem Herbarbeleg. Dies hat folgende Bewandnis: Die Digitalisierung legt für den digitalen Ausleihvorgang ihren eigenen Datensatz in der Datenbank Digitalbelege an (siehe Anhang Verwaltungsdatenbanken für Herbarbelege im BGBM, S. 54). Wie dort beschrieben, werden dazu mit Hilfe des Barcodes die benötigten Daten aus der Verwaltungsdatenbank BHV-2000 importiert. Dazu zählt auch die zu dem zu digitalisierenden Beleg gehörende Ausleih- und Belegnummer. Nun wird überprüft, ob das Bild des zu scannenden Beleges auch dem richtigen Datensatz zugeordnet ist (Abgleich Ausleih- und Belegnummer auf Beleg mit Ausleih- und Belegnummer im Datensatz).

Der Leihschein wird nach Städten in alphabetischer Reihenfolge eingeordnet. Auf dem einsortierten Leihschein im Leihordner wird später vermerkt, wann an den Ausleiher eine E-Mail mit dem Inhalt versendet wurde, dass seine angeforderten Belege online zur Verfügung stehen. Der zweite Leihschein dient der Statistik und als Information für die Digitalisierung.

Anschließend wird geprüft, ob der Beleg digitalisiert werden muss. Dabei ist an Hand des Digitalisierungstempels (z.B. IMG 2006) zu überprüfen, ob bereits ein digitales Bild des auszuleihenden Herbarbelegs vorliegt.

Die zu digitalisierenden Herbarbelege werden an die Abteilung „Digitalisierung“ weitergeleitet. Der Geschäftsprozess Herbarbeleg digitalisieren wird durchgeführt, in dessen letztem Schritt die digitalisierten Herbarbelege online zur Verfügung gestellt werden und somit weltweit abrufbar sind. Die Herbarbelege, die nicht mehr digitalisiert werden müssen, „warten“ solange auf die zu digitalisierenden Herbarbelege. Anschließend werden die Herbarbelege wieder zusammengeführt und der Anfragende der Ausleihe per E-Mail benachrichtigt, dass die angeforderten Herbarbelege online zur Verfügung stehen. Die E-Mail enthält u. a. ein Passwort (die Ausleihnummer), mit dem die Herbarbelege als jpg-Datei heruntergeladen werden können. Dazu muss man sich mit dem Passwort auf der Seite <http://ww2.bgbm.org/Herbarium/Default.cfm> einwählen. Dieser Service ist nur für den Anfragenden verfügbar. Damit ist der digitale Ausleihvorgang (Fall 1) abgeschlossen.

Hat der Antragsteller neben der digitalen auch eine physische Ausleihanforderung gestellt (Fall 2), so wird diese ergänzend abgearbeitet.

Bei einer physischen Ausleihanforderung (Fall 3), mit eventuell direkt vorhergegangener Digitalisierung (Fall 2), werden zwei weitere Kopien des Leihscheins ausgedruckt. Diese werden dem zu verschickenden Paket beigelegt. Ein Exemplar ist für den Anfragenden der Ausleihe und eines für das BGBM, welches der Anfragende als Empfangsbestätigung zu unterschreiben und an das BGBM zurückzusenden hat. Dieses Exemplar wird dann später in den Leihordner zu dem schon vorher für das BGBM ausgedruckten Leihschein abgeheftet.

Auf dem Leihschein im Leihordner wird noch vermerkt, dass die Herbarbelege physisch verschickt wurden.

Hat der Antragsteller neben der digitalen Ausleihanforderung zunächst keine physische Ausleihanforderung gestellt, so kann es dennoch sein, dass die digitalen Bilder für seine wissenschaftliche Arbeit nicht ausreichen. Er stellt im Nachhinein die Anforderung auf Zusendung physischer Herbarbelege (Fall 4). Ist eine solche nachträgliche Ausleihanforderung eingegangen, startet der Prozess wieder von vorne. Es wird die Genehmigung des Kurators eingeholt und anschließend überprüft, ob die Menge der physisch angeforderten Herbarbelege mit der ursprünglichen Ausleihmenge übereinstimmt.

Ist dies nicht der Fall, so wird ein neuer Ausleihvorgang gestartet (siehe obige Prozessbeschreibung). Sonst werden die Herbarbelege versandfertig gemacht, bzw. die Arbeitsschritte für die physische Ausleihe durchgeführt.

Für den Fall, dass nach einer digitalen Ausleihanforderung Belege physisch angefordert werden, müssen diese in der Regel nicht aus dem General Herbar geholt werden. Die Belege der vorhergegangenen digitalen Ausleihanforderung liegen noch in der Verwaltung und werden noch nicht im General Herbar eingelagert.

3.5 Herbarbeleg digitalisieren

Im BGBM werden derzeit zwei Arten von Digitalisierungen durchgeführt: zum Einen die Digitalisierung, die auf eine Ausleihanfrage hin gestartet wird, und zum Anderen die Digitalisierung, die aufgrund eines Projektauftrags erfolgt. Belege, die das BGBM als Neueingang erreichen, werden nicht obligatorisch digitalisiert. Sie werden in der Regel nur erfasst (s. 3.2 Eingang bearbeiten, S. 13), um anschließend nicht digitalisiert im General Herbar eingelagert zu werden.

Bei beiden Arten erfolgt die Aufnahme der Stammdaten des Herbarbelegs in die Digitalisierungsdatenbank Digitalbelege des BGBM (s. Abb. 31, S. 54), allerdings zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Während die Daten bei einem Ausleih-

vorgang im Vorfeld in der Digitalisierungsdatenbank erfasst werden, geschieht dies bei einer Digitalisierung für ein Projekt während des Scanvorgangs.

Derzeit wird im BGBM das so genannte Mellon-Projekt durchgeführt. Dabei sollen 15.000 Typus-Belege aus Lateinamerika digitalisiert werden. Eine Besonderheit, die in späteren Digitalisierungsprojekten ebenfalls auftreten kann, besteht darin, dass bereits digitalisierte Herbarbelege erneut digitalisiert werden, falls die Qualität des früheren Bildes heutiger Ansprüche nicht mehr gerecht wird. Das alte Bild bleibt erhalten.

3.5.1 Herbarbelege für eine Ausleihe digitalisieren

Sind die Stammdaten vollständig und korrekt in der Digitalisierungsdatenbank Digitalbelege (s. Abb. 31, S. 54) erfasst, wird zunächst ein Digitalisierungstempel auf den Herbarbeleg gesetzt. Anschließend kann der Scanvorgang starten. Nachdem der Herbarbeleg auf dem Scannertisch ausgerichtet wurde, wird er mit einem Maßstab versehen, damit auf dem späteren digitalen Bild die Größe der Pflanze erkannt und verglichen werden kann. Auch eine standardisierte Farbskala kann aufgebracht werden. Dies ermöglicht einen späteren Abgleich der Farben. Es folgt der Prescan des Herbarbelegs, anhand dessen die Qualität des späteren Bildes erkannt werden und korrigiert werden kann¹⁴. Sollte der Prescan fehlerhaft sein, wird eine Korrektur direkt am Prescan vorgenommen, bis dieser den Ansprüchen genügt. Diese sind vor allem die Schärfe des Bildes sowie die richtige Darstellung der Farben.

Es folgt der Hauptscan des Herbarbelegs, der drei bis vier Minuten in Anspruch nimmt. Das Bild wird im TIF-Format mit dem Barcode als Dateinamen gespeichert und anschließend mit dem Datenbankeintrag des Herbarbelegs verknüpft. Mit Hilfe einer Batch-Verarbeitung wird abschließend eine Sicherungskopie des Originals erstellt und das TIF-Bild in das JPG- und das Flashpix-Format umgewandelt. Im JPG-Format kann sich der Antragsteller der Ausleihe das Bild online downloaden. Das Flashpix-Format dient zur Darstellung des Bildes in Webbrowsern. Mit dem Hochladen des digitalen Herbarbelegs auf den Webserver

¹⁴ Der Scanvorgang erfolgt mit dem Softwaretool *Silverfast*, welches direkt in Photoshop integriert ist.

ist der Digitalisierungsvorgang abgeschlossen. Die Erstellung der Sicherungskopie, die Konvertierung des Bildes und das Hochladen auf den Webserver geschieht automatisiert jede Nacht.

3.5.2 Herbarbelege für ein Projekt digitalisieren

Die Digitalisierung von Herbarbelegen für ein Projekt geschieht nicht zufällig, sondern selektiv, entsprechend den Vorgaben des Projektauftraggebers.

Auftraggeber können Externe, aber auch das BGBM selber sein. Für externe Auftraggeber ergeben sich eventuell Unterschiede hinsichtlich der erforderlichen Auflösung, der verwendeten Farbskalen und oder Maßstäben. Der eigentliche Digitalisierungsvorgang für ein Projekt entspricht dem Digitalisierungsvorgang für eine Ausleihe.

3.6 Rückgabe Ausleihe bearbeiten

Bekommt das BGBM ausgeliehene Herbarbelege zurück, so wird zunächst die Anzahl der Herbarbelege mit dem Leihschein im Leihordner verglichen. Je nach Rücksendung wird seitens des BGBM die vollständige Rücksendung oder die Teilrücksendung per Post oder E-Mail bestätigt. Das BGBM dokumentiert die Rücksendung der Ausleihe, indem ein entsprechender Vermerk auf dem Leihschein eingetragen und der Datenbankeintrag des Ausleihvorgangs aktualisiert werden. Abschließend wird der Herbarbeleg wieder im General Herbar eingelagert (s. 3.11 Herbarbeleg einlagern, S. 28).

3.7 Mahnprozess bearbeiten

Erst seit 2006 verschickt das BGBM Mahnungen. Einmal jährlich überprüft der Kurator die Ausleihen nach Überfälligkeit. Die reguläre Leihfrist beträgt 12 Monate. Aufgrund der Lieferzeiten und Kulanz seitens des BGBM wird derzeit grundsätzlich aber erst nach frühestens 24 Monaten Leihzeit gemahnt. Ab 2008 sollen Mahnungen jährlich verschickt werden. Die zweite und dritte Mahnung sollen noch im selben Jahr erfolgen, jedoch nur, wenn das Material dringend im BGBM benötigt wird. Bei einer gewünschten Verlängerung der Ausleihe wendet sich der Ausleiher direkt an den Kurator und bittet um Verlängerung. Im Normalfall gestattet das BGBM die Verlängerung der Ausleihe.

Sobald die Ausleihfrist inklusive des Kulanzzeitraums des BGBM überschritten ist, wird überprüft, ob eine Anforderung zur Verlängerung der Ausleihe vorliegt. Ist diese vorhanden, so kann die Ausleihe vom Kurator verlängert werden. Die Entscheidung basiert auf keiner fest vorgeschriebenen Regel, sondern wird vom Kurator entschieden. Ein Kriterium der Entscheidung könnte z. B. sein, dass die Herbarbelege bereits von anderen Instituten oder Wissenschaftlern angefordert sind. Verlängert der Kurator die Ausleihe, so wird der Mahnprozess abgeschlossen. Verlängert der Kurator die Ausleihe nicht oder liegt keine Anforderung auf Verlängerung vor, so wird nun eine schriftliche Mahnung verschickt. Außerdem wird vom Kurator die Überfälligkeit in der Ausleihdatenbank (BHV-2000) durch eine entsprechende Markierung vermerkt. Danach wird die Korrespondenz (schriftliche Mahnung, Antrag auf Verlängerung etc.) in die jeweiligen Städteordner des jeweiligen Jahres, z. B. Hannover 1996, gelegt und der Mahnprozess beendet.

3.8 Fernleihe bearbeiten

Der Geschäftsprozess „Fernleihe bearbeiten“ beschäftigt sich mit der Beschaffung von Herbarbelegen anderer Institutionen, die Wissenschaftler des BGBM für ihre Arbeit brauchen, aber nicht im General Herbar des BGBM vorhanden sind. Die Wissenschaftler stellen ihre Beleganforderung an die Verwaltung. Diese ordnet das Original der Fernleihanforderung in ihre Akten ein und leitet gleichzeitig eine Kopie an den Kurator weiter. Dieser nimmt den Erstkontakt zu dem Herbarium auf, von dem das entsprechende Pflanzenexemplar ausgeliehen werden soll, und stößt damit die Fernleihanforderung offiziell an. Für eine Fernleihe wird bei mehreren europäischen Herbarien angefragt. Ist der gewünschte Beleg beim angefragten Herbarium nicht vorhanden, so wird bei einem weiteren Herbarium angefragt. Ist der gewünschte Beleg in keinem Herbarium verfügbar, so ist eine Beschaffung per Fernleihe nicht möglich und der Wissenschaftler wird darüber informiert. Kann der gewünschte Herbarbeleg von einem anderen Institut geliehen werden, so wird der Beleg angefordert. Der weitere organisatorische Aufwand liegt nun in der Hand des Wissenschaftlers, der die Fernleihanforderung gestellt hat. Er hat sich darum zu kümmern, dass der angeforderte Beleg ihn erreicht und dieser auch wieder rechtzeitig zurückgesendet wird. Die Verwaltung übernimmt die Aufgaben, die eingegangene

Fernleihenforderung in ein separates Fernleihbuch einzutragen, so dass zu jedem Zeitpunkt eine Übersicht gegeben ist, welche Belege von anderen Institutionen ausgeliehen sind, sowie den reinen Rücksendevorgang.

Belege, die von anderen Institutionen ausgeliehen sind, werden nicht eingeschannt, auch nicht, um diese Bilder für interne Zwecke zu nutzen. Grund dafür ist, dass die Herbarbelege anderer Institutionen dem Urheberrecht unterliegen.

3.9 Rückgabe Fernleihe bearbeiten

Ist die Ausleihfrist für fremde Herbarbelege abgelaufen oder die Arbeit an ihnen beendet, wird zunächst die Anzahl der Fremdbelege mit dem Eintrag im Fernleihbuch verglichen und danach die Rücksendung im Fernleihbuch vermerkt. Wenn die Fremdbelege anschließend an das Fremdherbarium zurückgeschickt sind, wird seitens des BGBM auf eine Eingangsbestätigung gewartet. Ist die Rücksendung korrekt bestätigt, ist die Rückgabe der Fernleihe abgeschlossen.

3.10 Herbarbeleg beschaffen

Dieser Geschäftsprozess beschäftigt sich damit, einen Herbarbeleg für den Wissenschaftler zu beschaffen, damit er seine wissenschaftliche Arbeit durchführen kann. Zunächst wird überprüft, ob der gewünschte Herbarbeleg im eigenen General Herbar vorhanden ist. In der Regel liegt dieser im General Herbar des BGBM vor. Falls aber ein Herbarbeleg nicht vorhanden sein sollte, muss eine alternative Beschaffungsmethode ausgewählt werden. Die erste Möglichkeit besteht darin, den Herbarbeleg über die Verwaltung per Fernleihe von einem anderen Institut auszuleihen. Sollte eine solche Fernleihe nicht möglich sein, so kann auch versucht werden, die Pflanzen selbst zu beschaffen. Dies wäre dann der Fall, wenn der Wissenschaftler selbstständig die Pflanze sucht und dann aus dem Fund ein Herbarbeleg erstellt wird (s. 3.2 Eingang bearbeiten, S. 31). Dieser Weg wird jedoch selten genutzt, da er sehr zeitaufwändig ist. Falls eine der beiden genannten Möglichkeiten abgeschlossen ist, liegt dem Wissenschaftler der gewünschte Herbarbeleg vor und der Beschaffungsprozess ist beendet. Ist keine der Möglichkeiten zur Beschaffung gegeben, so ist der Beschaffungsprozess hier ebenfalls beendet. Eine Fortsetzung der wissenschaftlichen Arbeit am gewünschten Beleg ist dann nicht möglich.

3.11 Herbarbeleg einlagern

Soll ein Herbarbeleg eingelagert werden, z. B. weil die wissenschaftliche Arbeit am Beleg abgeschlossen ist oder eine Ausleihe zurückgesendet wurde, wird dieser für drei bis vier Tage eingefroren, um Schädlinge abzutöten. Damit wird das General Herbar vor Schädlingsbefall geschützt.

Nachdem der Beleg drei bis vier Tage eingefroren war, kann der Herbarbeleg wieder im General Herbar eingelagert werden. Die richtige Einsortierung im General Herbar wird von einem Wissenschaftler vorgenommen und hier nicht näher betrachtet.¹⁵

3.12 Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg

Im Folgenden wird veranschaulicht, welche Schritte auf Grund einer wissenschaftlichen Untersuchung am Herbarbeleg durchgeführt werden. Damit wird dokumentarische Tätigkeit des wissenschaftlichen Arbeitens an Herbarbelegen beschrieben.

Zunächst wird der zu untersuchende Herbarbeleg beschafft (s. 3.10 Herbarbeleg beschaffen, S. 27) und anschließend geprüft, ob eine Analyse am Herbarbeleg vorgenommen werden muss. Der Standardfall ist zurzeit, dass keine Analyse durchzuführen ist. Ist sie notwendig, kann entschieden werden, ob eine biochemische- und / oder eine DNA-Analyse zu erstellen ist. Das Vorgehen innerhalb der Analyse ist im Wesentlichen ähnlich, wird jedoch hier nicht näher betrachtet. Bei beiden Analysearten wird am Ende der Beleg durch den biochemischen bzw. DNA-Barcode mit den Ergebnissen der Analyse verknüpft. Diese Barcodes werden anschließend auch auf den Herbarbeleg aufgeklebt. Ist zusätzlich eine REM-Aufnahme (Rasterelektronenmikroskop) erstellt worden, wird ein Abzug zu dem Herbarbeleg gelegt.

Im nächsten Arbeitsschritt wird nach den ausgewählten Arbeitsgebieten Aktualisierung, Nachbestimmung und Neuordnung differenziert. Die drei Arbeits-

¹⁵ Am Ende einer jeden Familie werden alle Belege gelagert, dessen Gattung und Art bislang nicht identifiziert werden konnten. Am Ende einer jeden Gattung werden alle Belege gelagert, dessen Art bislang nicht identifiziert werden konnte etc.

gebiete sind ähnlich, aber unterscheiden sich teilweise im Inhalt und den Ansatz des Vorgehens.

Wenn ein Herbarbeleg aktualisiert werden soll, muss in passender Literatur (z. B. TL2, Index Herbariorum, Fachzeitschriften) nachgeschlagen werden, ob sich Daten oder Zuordnungen geändert haben. Dazu könnte z. B. zählen, dass die Pflanze zu einer neuen Pflanzenfamilie zugeordnet wurde, die es vor einigen Jahren noch nicht gab, oder dass sich der Pflanzename geändert hat. Es kann auch durchaus vorkommen, dass ein Beleg aktualisiert werden muss, weil Informationen auf ihm nicht nach Art und Weise des ICBN (International Code of Botanical Nomenclature) erfasst worden sind.

Ein weiteres Arbeitsgebiet ist die Tätigkeit des Nachbestimmens. In diesem Fall liegt ein unfertiger Herbarbeleg vor, z. B. ein eigener Pflanzenfund, welcher noch nicht katalogisiert ist. Hier ist das Vorgehen ähnlich wie bei der Aktualisierung. Auch hier wird passende Literatur benötigt, ggf. auch ein Typus-Beleg, um mit dessen Hilfe die Pflanze eindeutig zu bestimmen.

Drittes Arbeitsgebiet ist das Neuordnen eines Herbarbelegs. Dabei wird der Beleg nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft angeordnet und einsortiert. Dies ist ebenfalls eine Tätigkeit, die ohne passende Literatur nicht durchzuführen ist.

Nachdem die wissenschaftliche Arbeit am Herbarbeleg beendet ist, kann der Beleg wieder eingelagert oder, wenn es sich um eine Fernleihe handelt, an das Fremdherbarium zurückgesendet werden.

4 Fazit

Im Wintersemester 2007/08 ist die dreiteilige Ist-Dokumentation aus dem Sommersemester 2007 zu einem Dokument zusammengefasst worden. Zusätzlich wurden dokumentierte Geschäftsprozesse überarbeitet und zahlreiche Zusatzinformationen hinzugefügt, um das Verständnis der Geschäftsprozesse des BGBM Berlin zu erhöhen.

Dieses Dokument mit der dazugehörigen ARIS-Datenbank dient als Arbeitsgrundlage für die Geschäftsprozessoptimierung im Rahmen des Forschungsschwerpunktes Herbar Digital.

Darüber hinaus ist dieses Dokument als Einarbeitungsgrundlage für alle gedacht, die sich mit der Geschäftsprozessmodellierung für das BGBM Berlin generell vertraut machen oder sich einen allgemeinen Überblick über die mit der Digitalisierung in Verbindung stehenden Arbeitsabläufe beim BGBM verschaffen wollen.

5 Anhang

Die Geschäftsprozesse als EPKs

Eingang bearbeiten

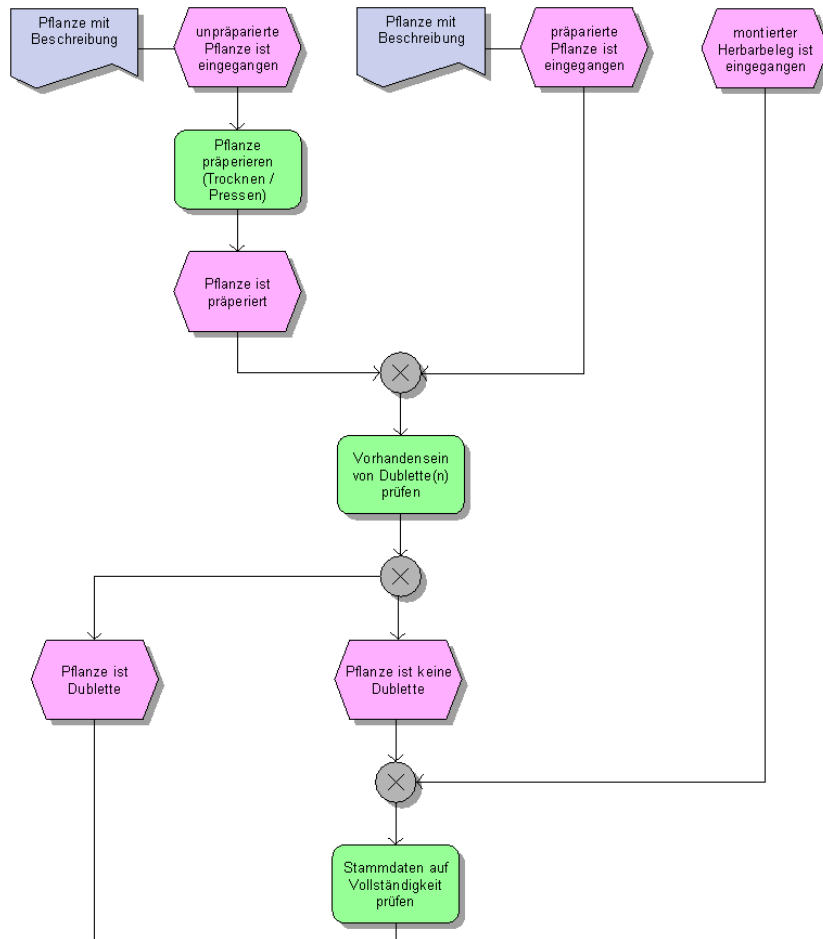


Abb. 7: EPK - Eingang bearbeiten Teil 1

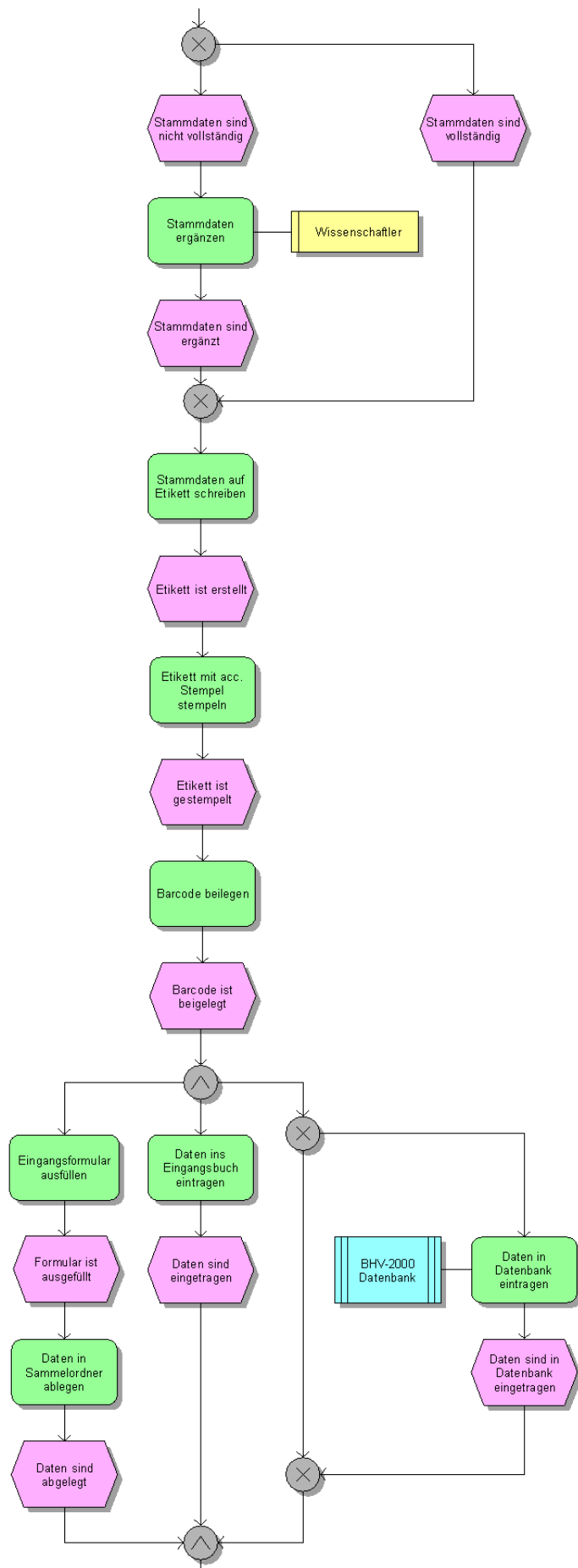


Abb. 8: EPK - Eingang bearbeiten Teil2

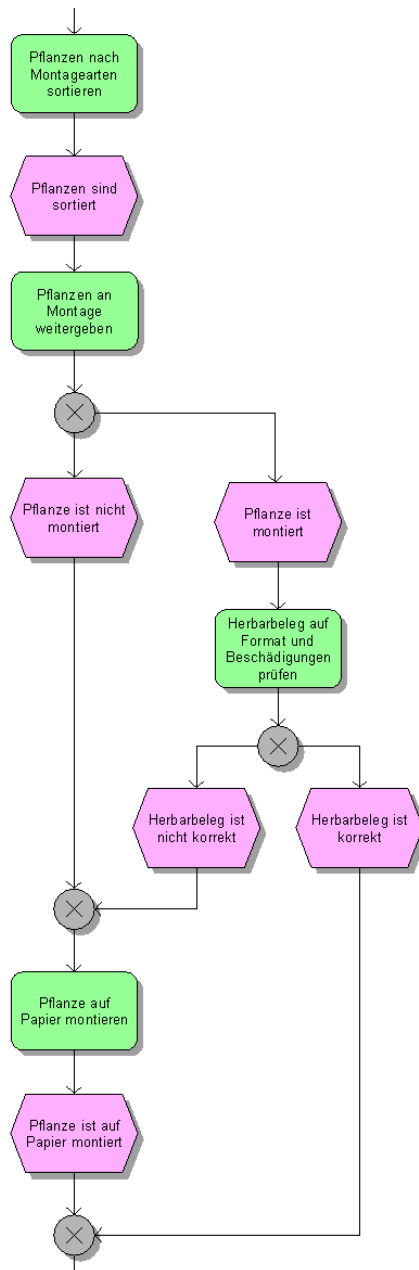


Abb. 9: EPK - Eingang bearbeiten Teil 3

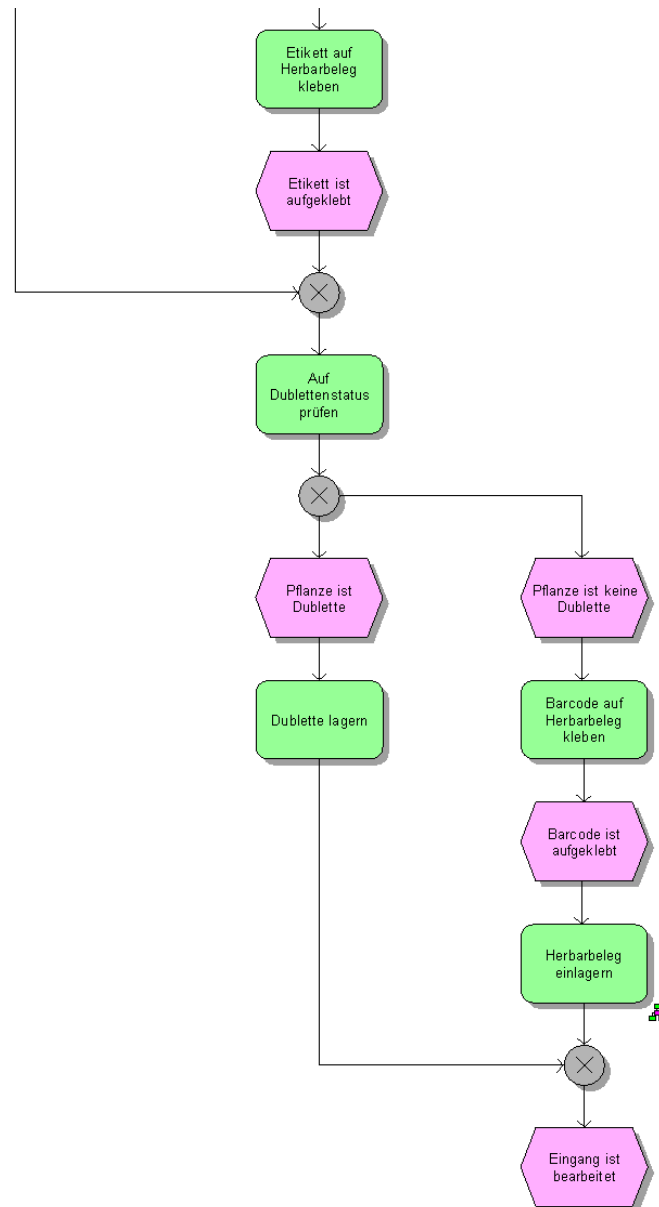


Abb. 10: EPK - Eingang bearbeiten Teil 4

Tauschprozess durchführen

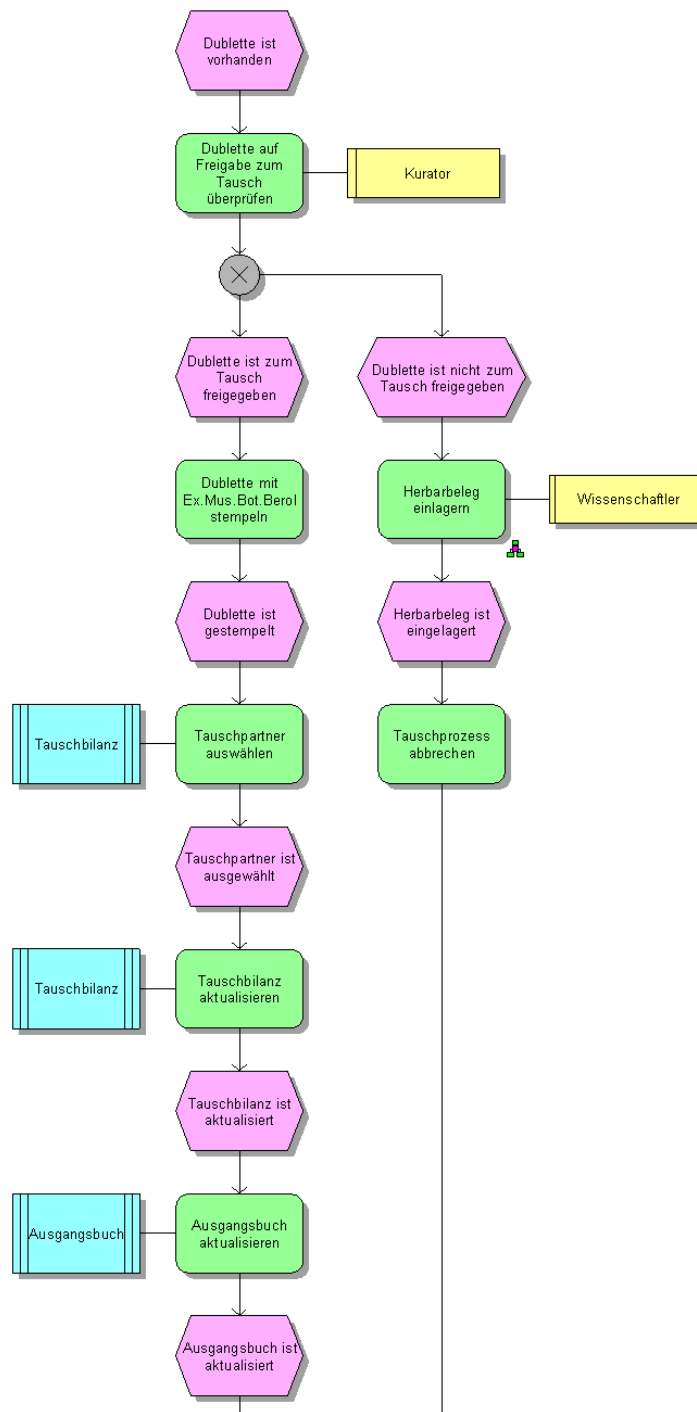


Abb. 11: EPK - Tauschprozess durchführen Teil 1

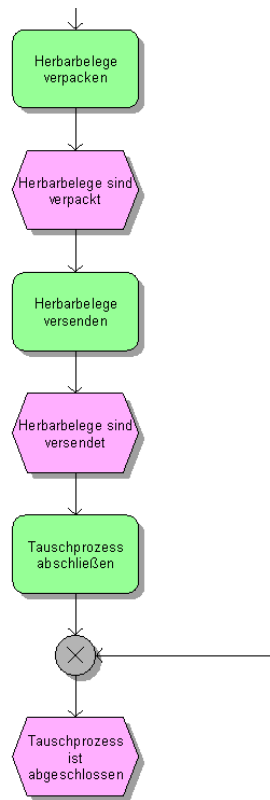


Abb. 12: EPK - Tauschprozess durchführen Teil 2

Ausleihe bearbeiten

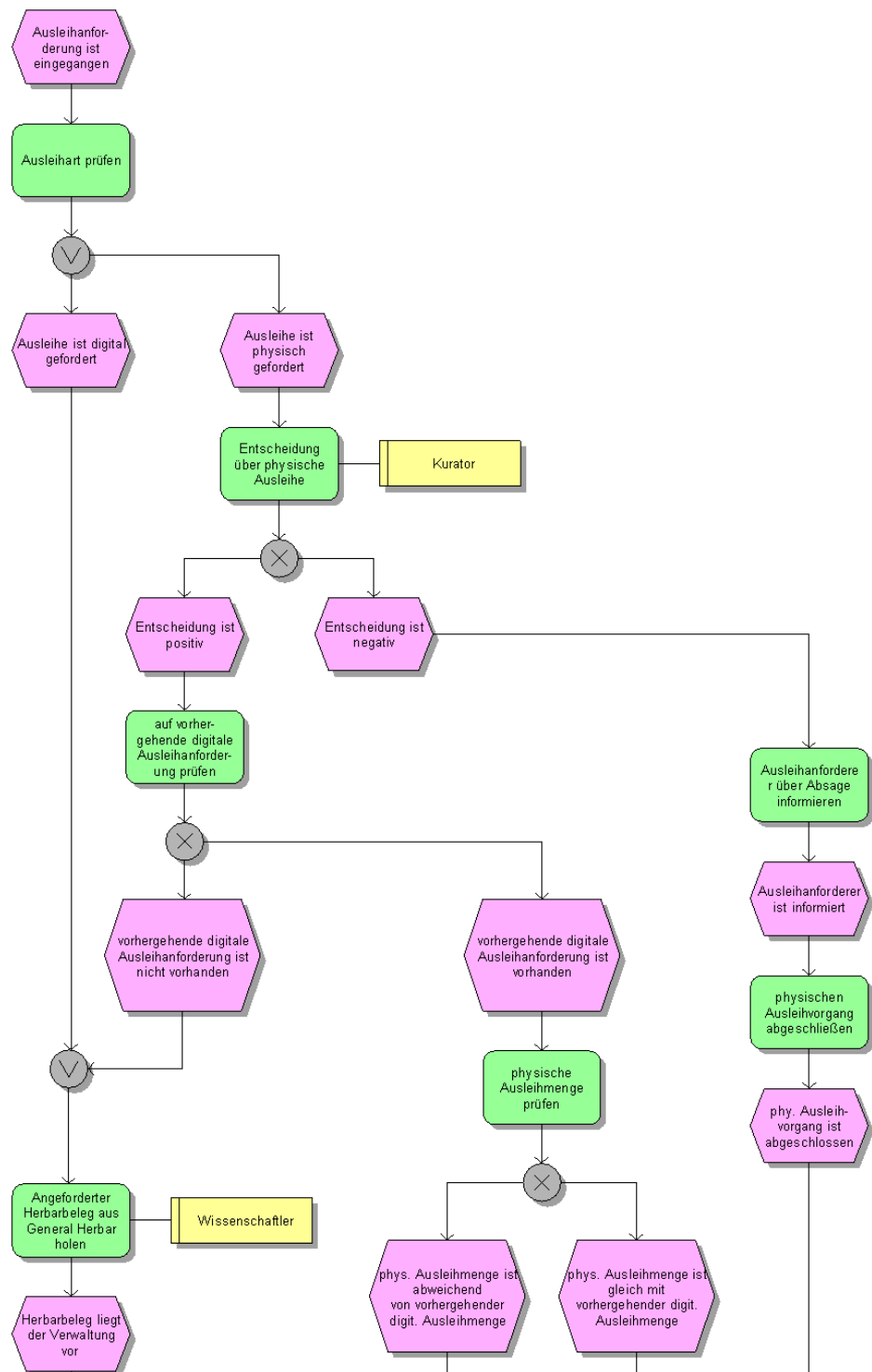


Abb. 13: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 1

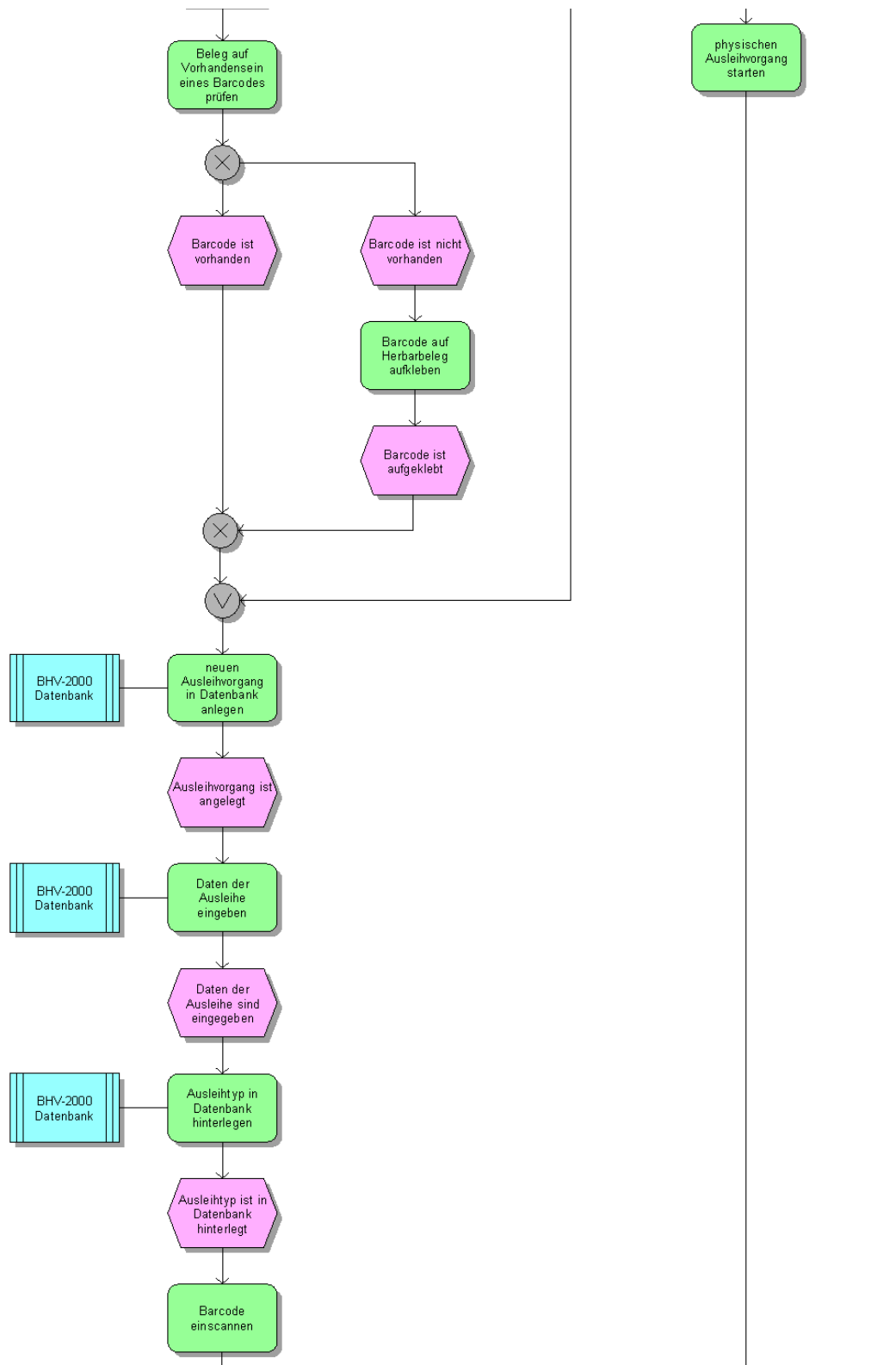


Abb. 14: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 2

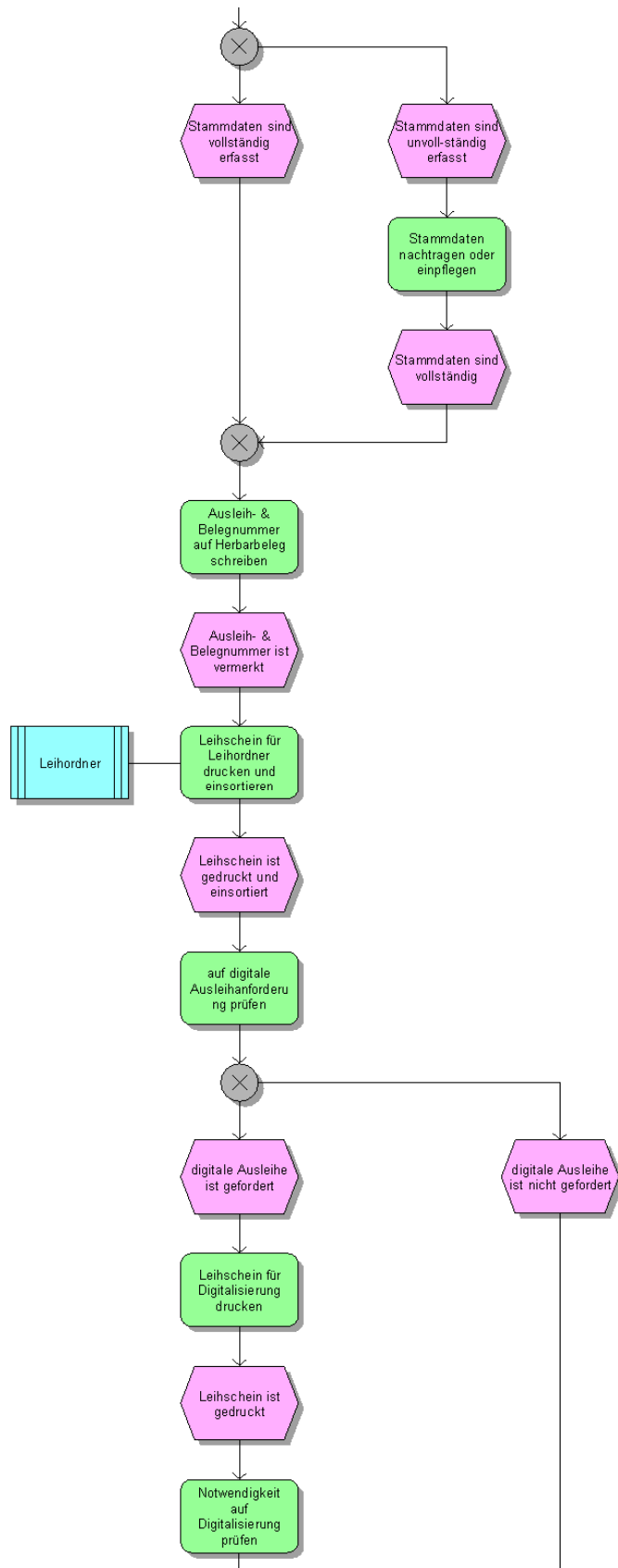


Abb. 15: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 3

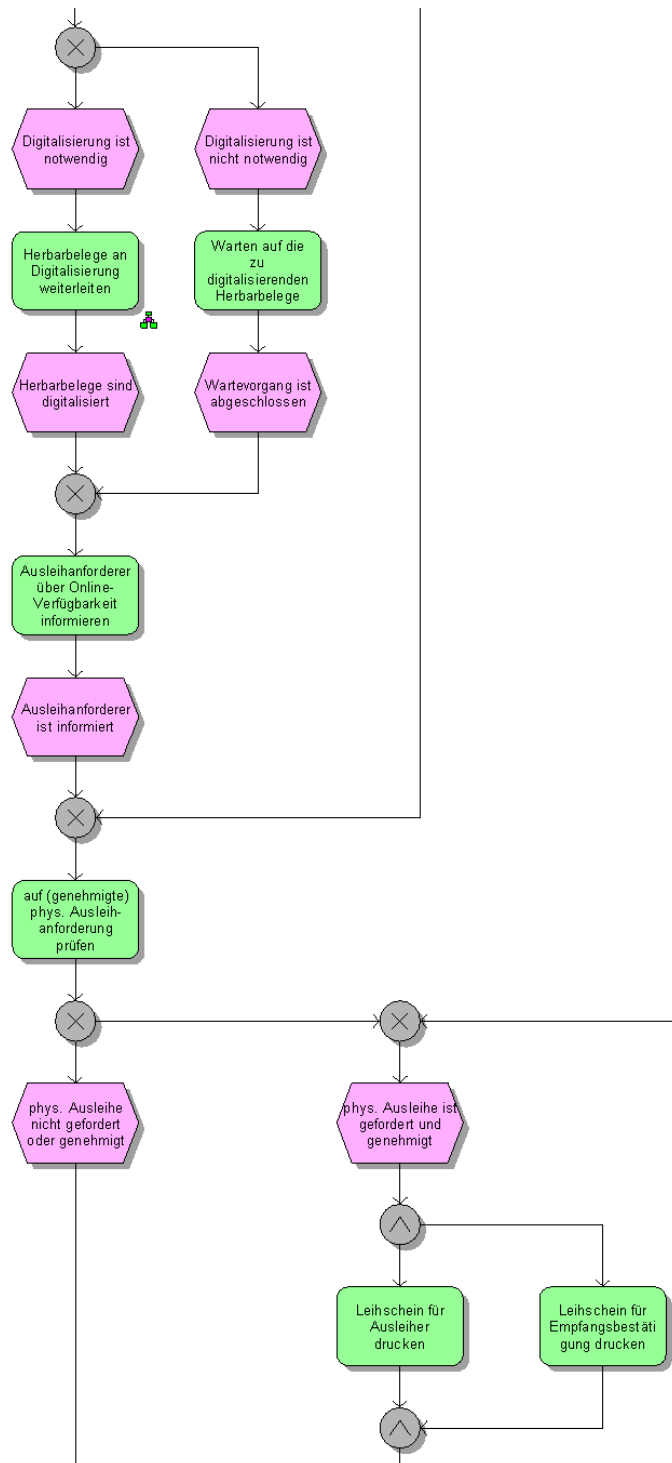


Abb. 16: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 4

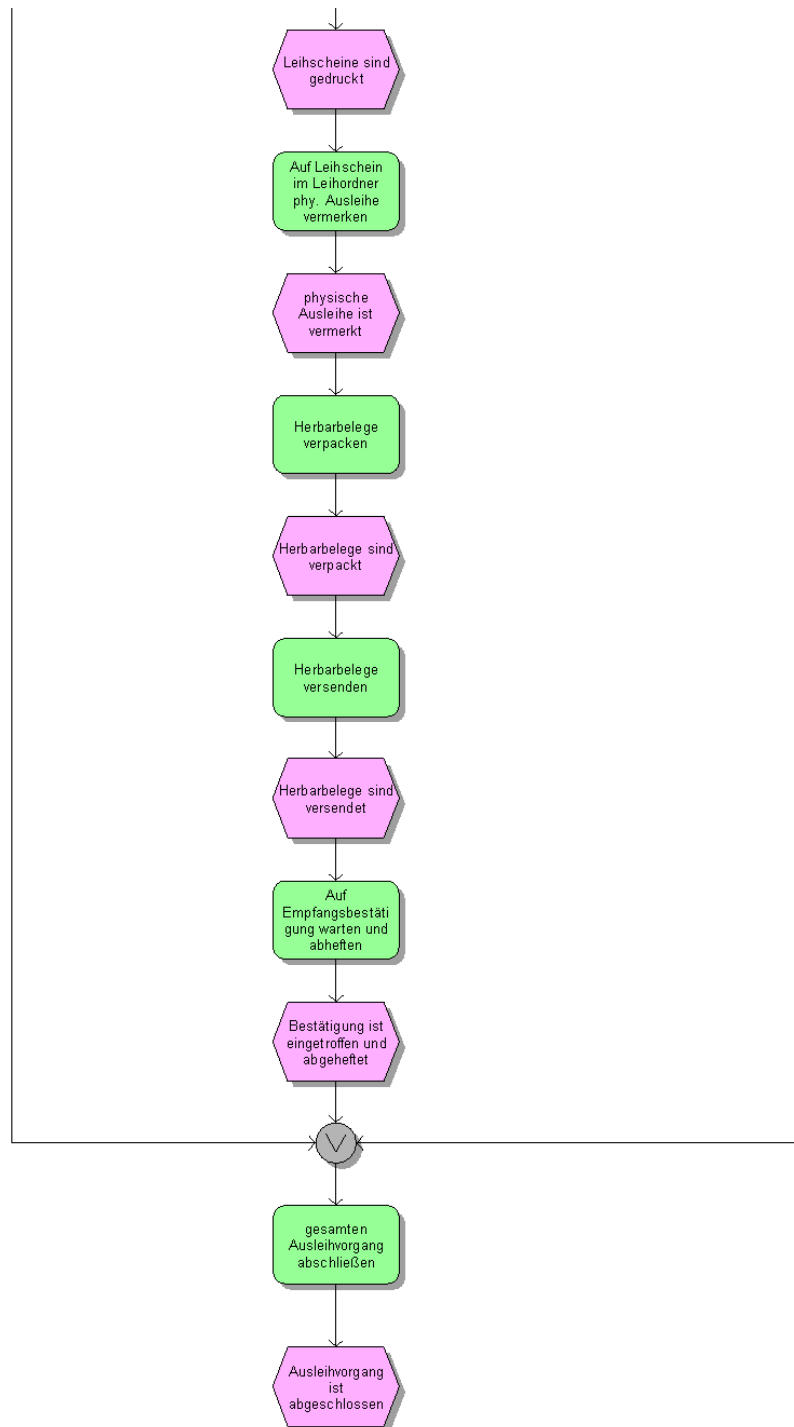


Abb. 17: EPK - Ausleihe bearbeiten Teil 5

Herbarbeleg digitalisieren



Abb. 18: EPK - Herbarbeleg digitalisieren Teil 1

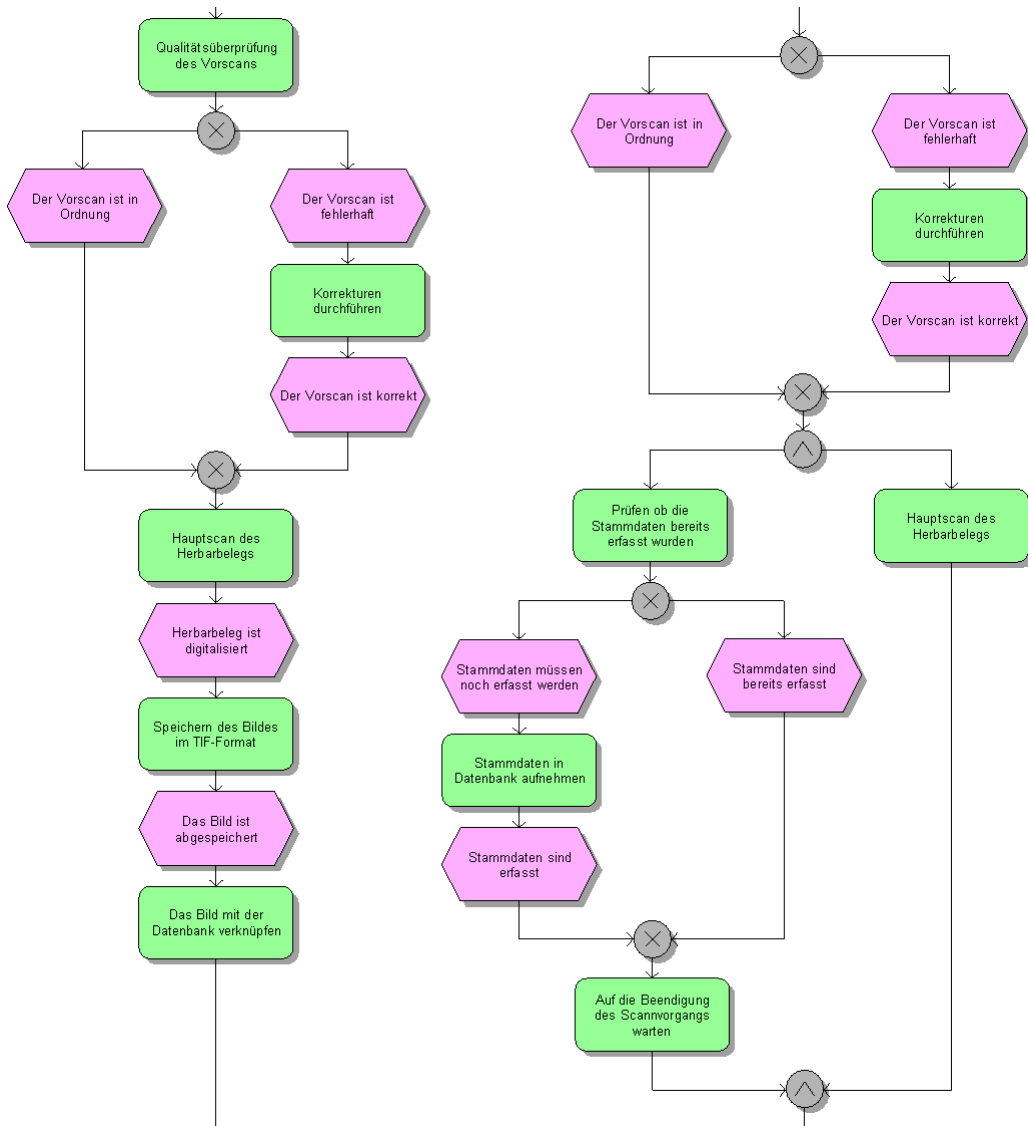


Abb. 19: EPK - Herbarbeleg digitalisieren Teil 2

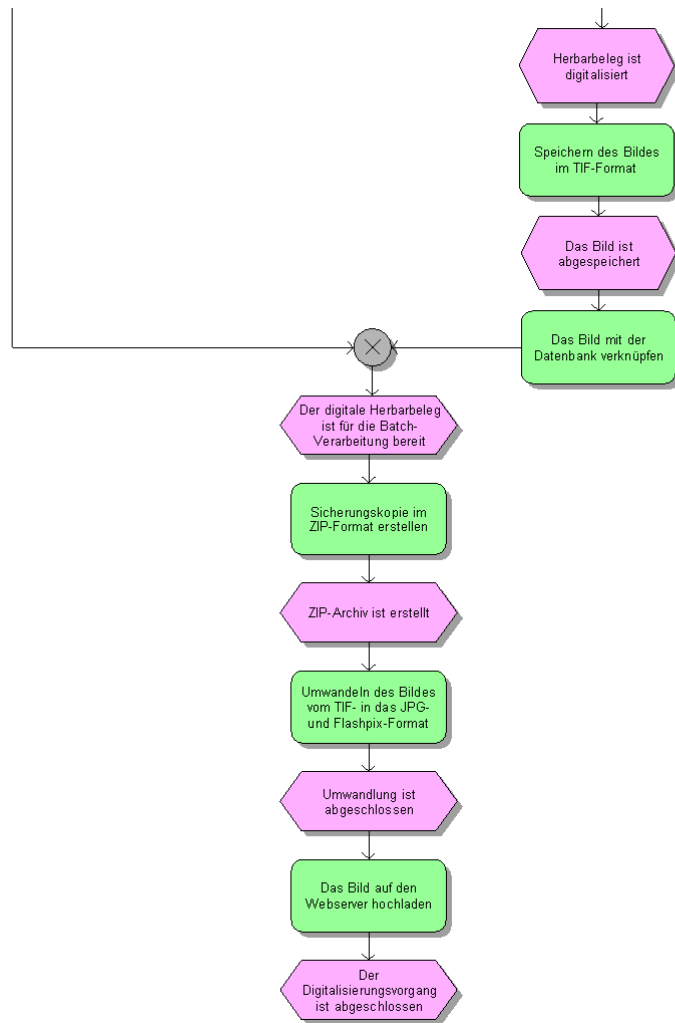


Abb. 20: EPK - Herbarbeleg digitalisieren Teil 3

Rückgabe Ausleihe bearbeiten

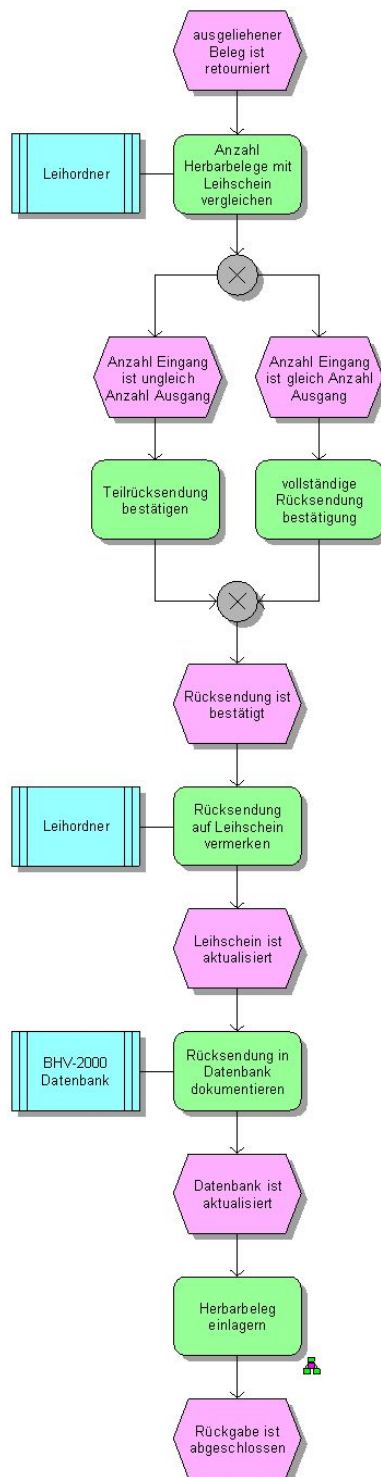


Abb. 21: : EPK - Rückgabe Ausleihe bearbeiten

Mahnprozess bearbeiten

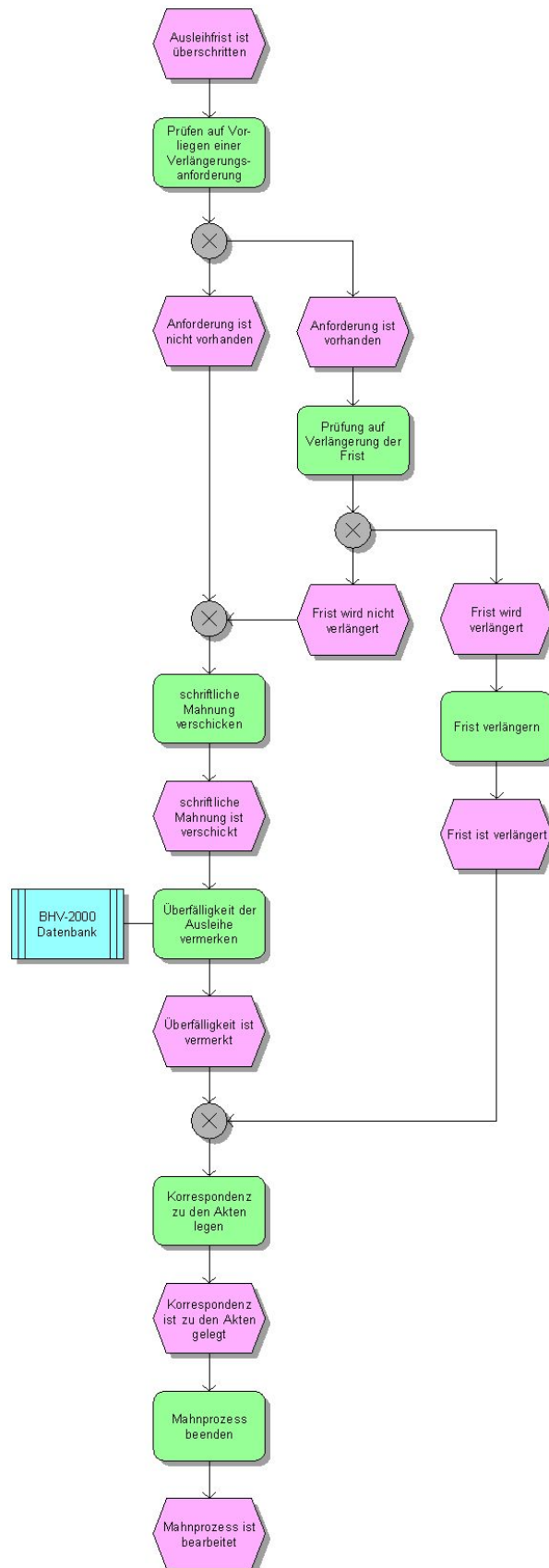


Abb. 22: EPK - Mahnprozess bearbeiten

Fernleihe bearbeiten

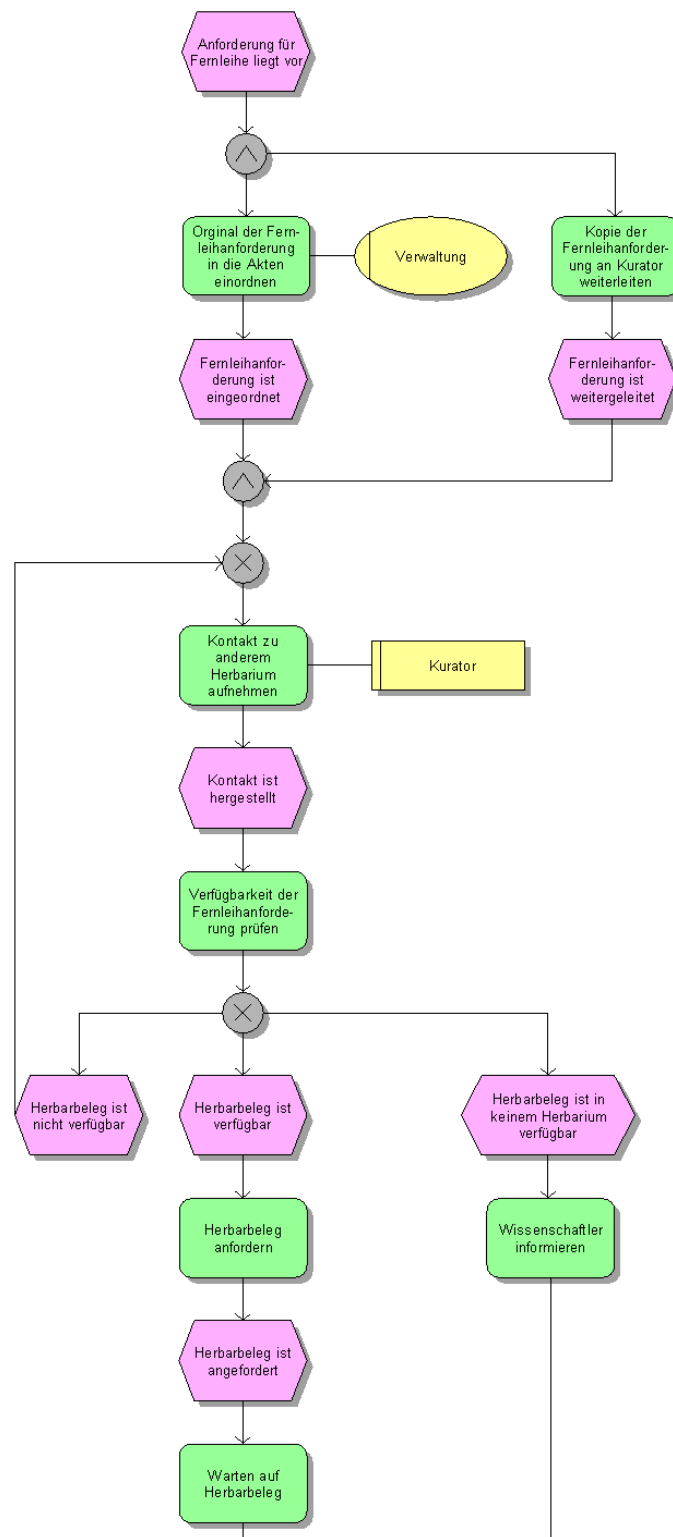


Abb. 23: EPK - Fernleihe bearbeiten Teil 1

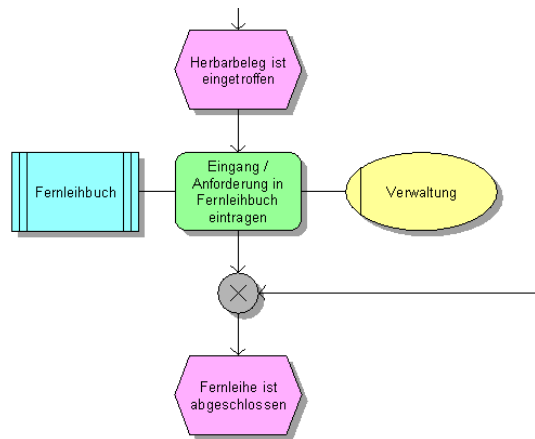


Abb. 24: EPK - Fernleihe bearbeiten Teil 2

Rückgabe Fernleihe bearbeiten

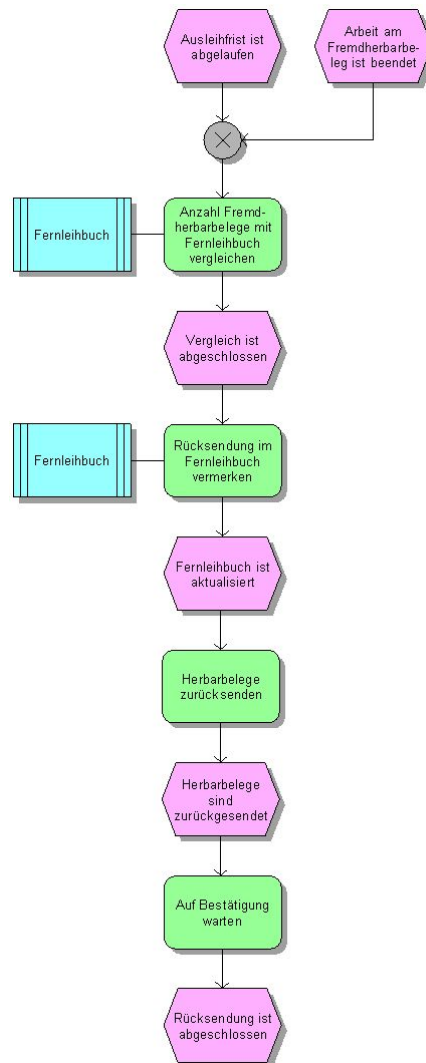


Abb. 25: EPK - Rückgabe Fernleihe bearbeiten

Herbarbeleg beschaffen

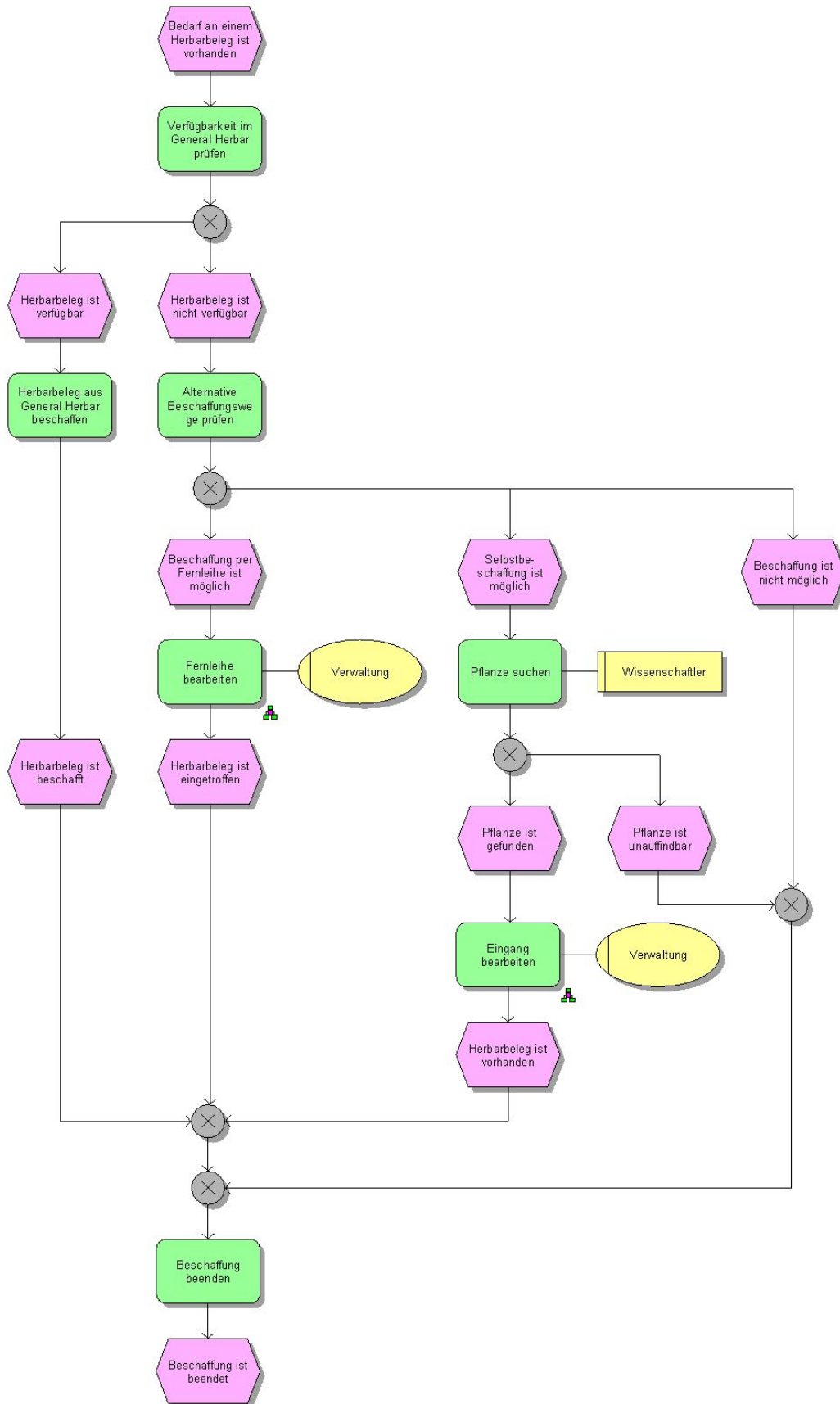


Abb. 26: EPK - Herbarbeleg beschaffen

Herbarbeleg einlagern

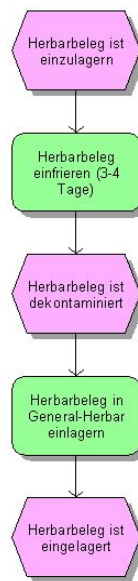


Abb. 27: EPK - Herbarbeleg einlagern

Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg

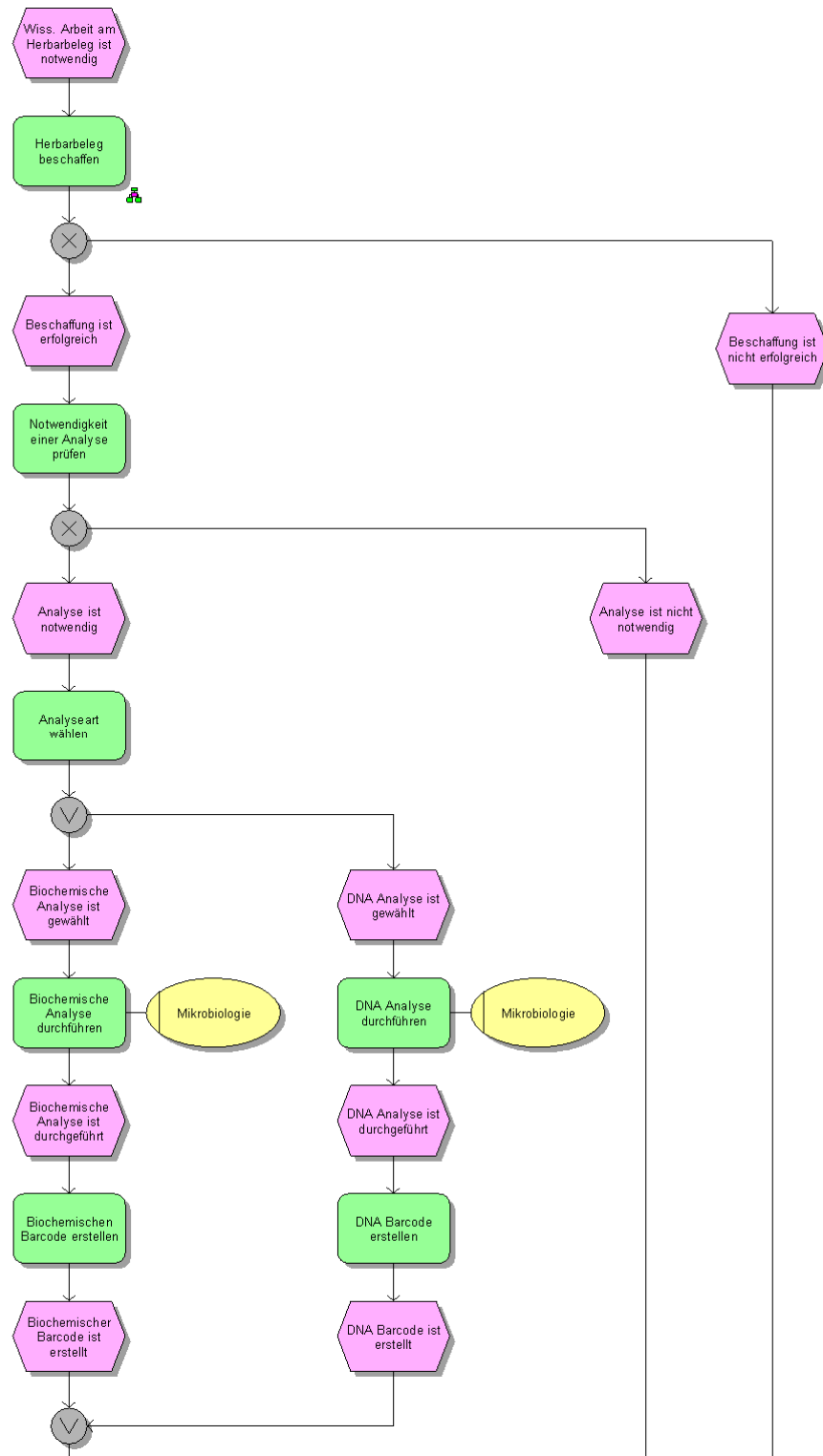


Abb. 28: EPK - Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg Teil 1

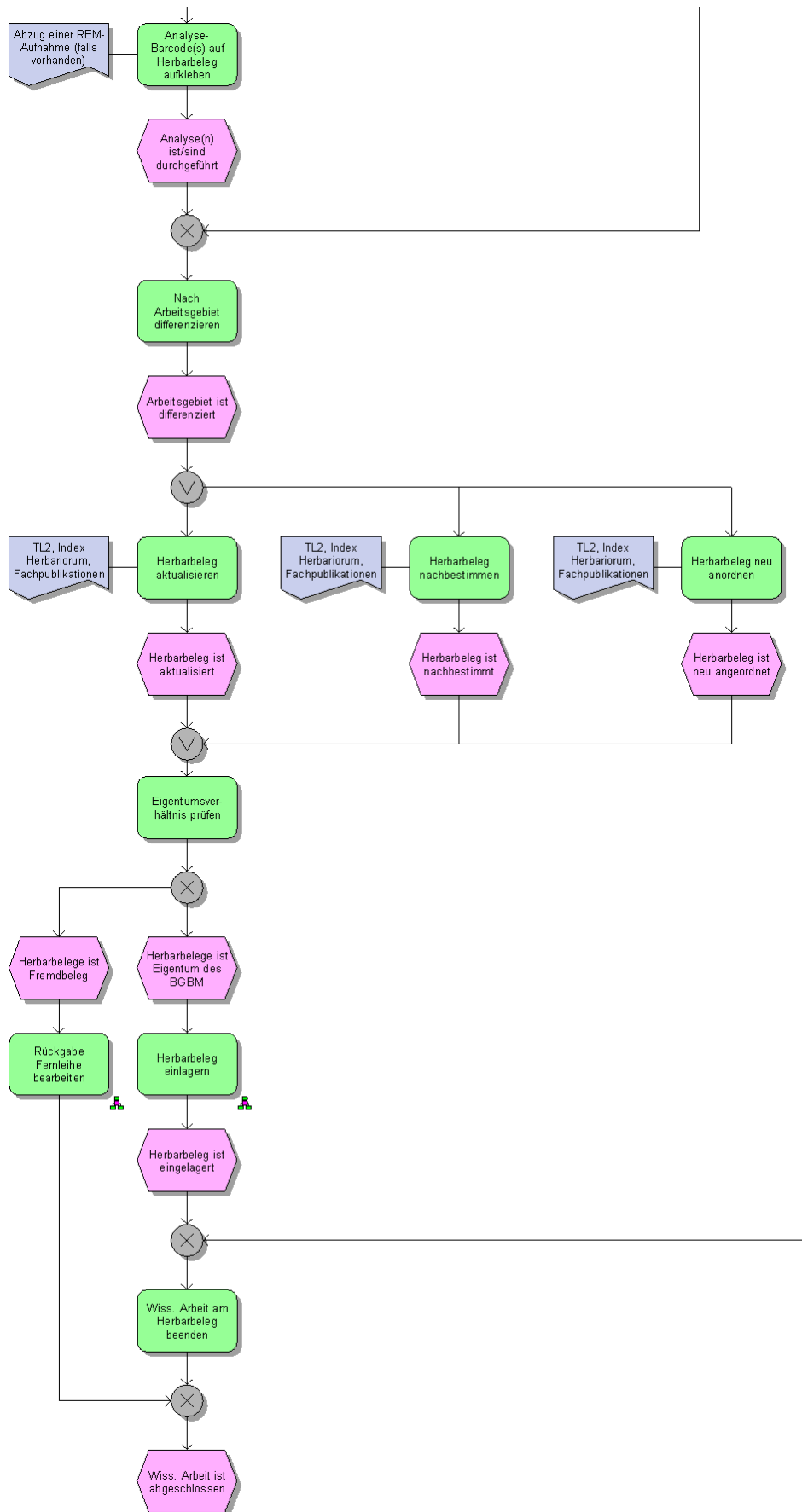


Abb. 29: EPK - Wissenschaftliches Arbeiten am Herbarbeleg Teil 2

Übersicht General Herbar im BGBM

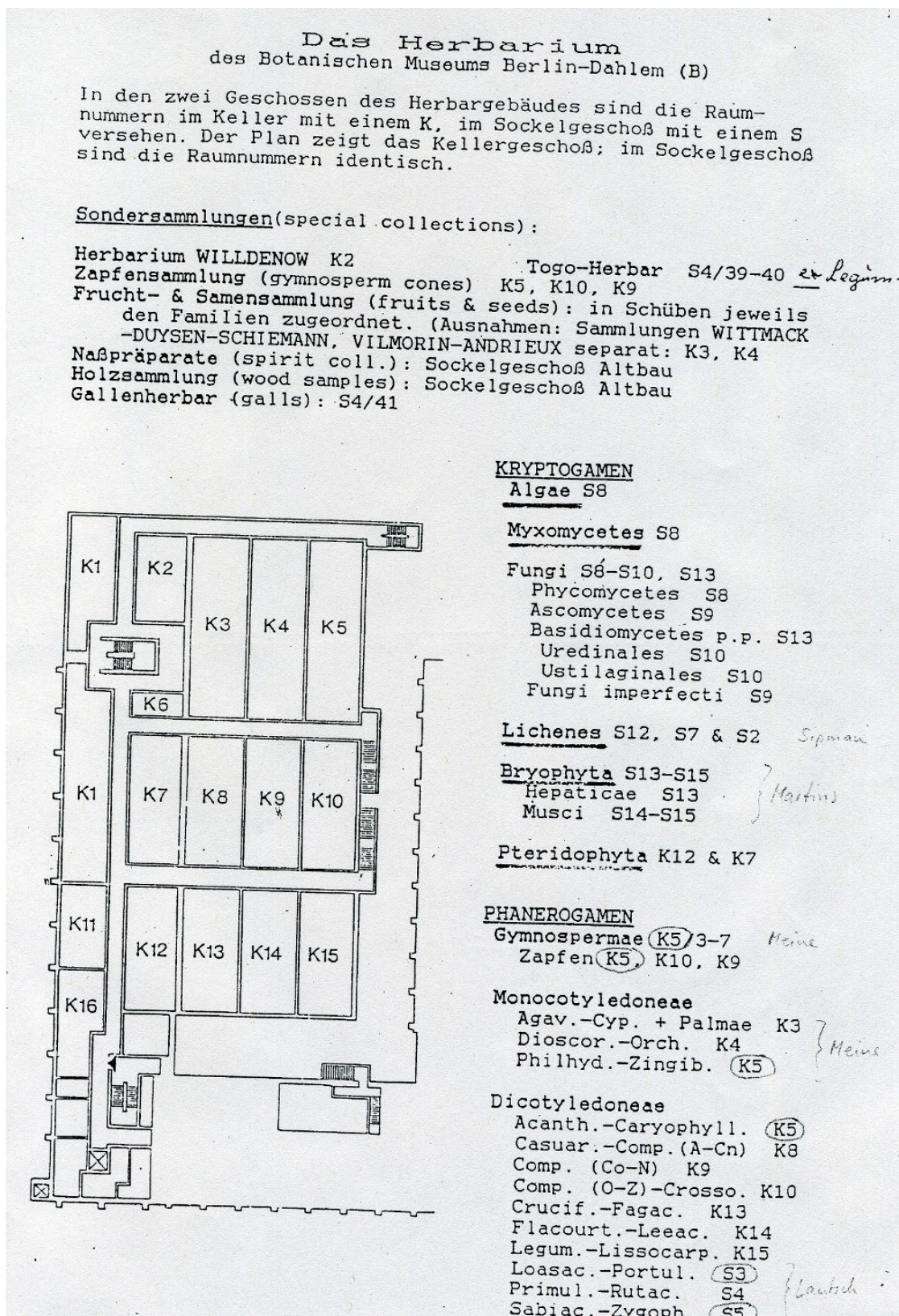


Abb. 30: Übersicht General Herbar

Verwaltungsdatenbanken für Herbarbelege im BGBM

Abb. 31 enthält eine vereinfachte Darstellung der für die Arbeit der Verwaltung und der Digitalisierung relevanten Datenbanken.

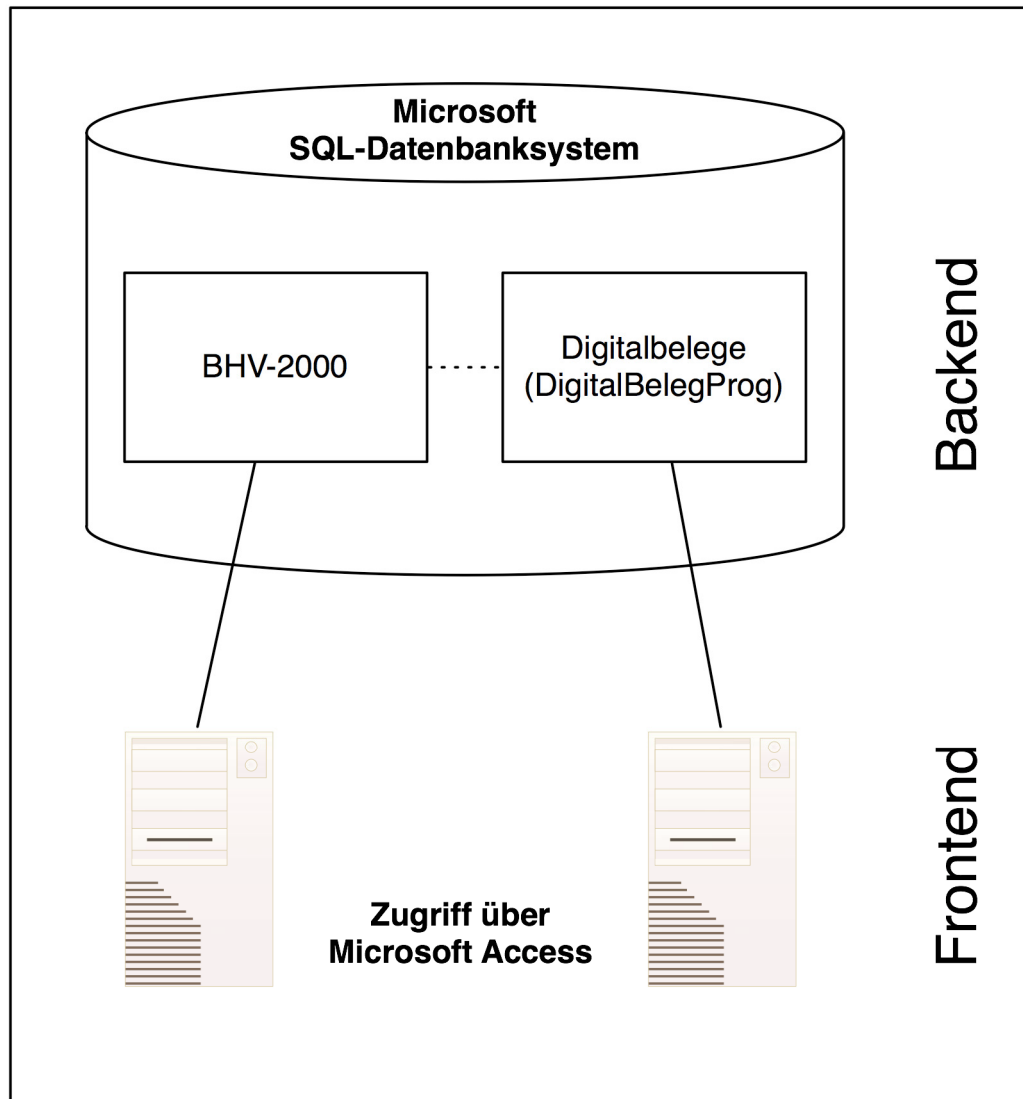


Abb. 31: Grobe Skizzierung der Verwaltungsdatenbanken

- Die Verwaltung arbeitet für die Grunddatenerfassung, der Vervollständigung der Daten und für den gesamten Ausleihvorgang mit der DB BHV-2000.
- Die Digitalisierung arbeitet für die digitale Erfassung der Herbarbelege mit der DB Digitalbelege.
- Die Wissenschaftler des BGBM haben ebenfalls Zugriff auf die Datenbanken. Änderungen, z.B. bezüglich der Pflanzenart (jemand hat die

Pflanze neu zugeordnet), werden nur von den Wissenschaftlern des BGBM „genehmigt“ und selber von ihnen in die DB eingetragen.

- Die DB BHV-2000 und Digitalbelege sind zwei der drei Kerndatenbanken des BGBM (siehe BGBM-Netzwerk_Digitalisierung_2007_03.doc).
- Die beiden Datenbanken besitzen jeweils die Tabelle Herbaradresse. Sie ist in beiden DB identisch (Mitursache für Redundanzen und Inkonsistenz – siehe unten).
- Die Mitarbeiter greifen über ein MS Access Frontend auf die Datenbank(en) zu. Die Verwaltung kann auch auf die DB Digitalbelege zugreifen. Die Digitalisierung auch auf die DB BHV-2000. Das Frontend für den Zugriff auf die jeweilige DB ist für die einzelne Abteilung und deren Erfordernissen angepasst. Teilweise gibt es auch spezifische Anpassungen für einzelne Mitarbeiter.

Szenario:

Ein Herbarbeleg, der in der DB noch nicht erfasst ist, soll auf Grundlage einer Ausleihe digitalisiert werden. In der Verwaltung wird dazu ein Barcode auf den Beleg geklebt. Dieser identifiziert zukünftig eindeutig den Herbarbeleg. Dieser Code wird nun eingescannt und als Primärschlüssel für den neuen Datensatz in der BHV-2000 verwendet. Im nächsten Schritt werden die Stammdaten des Herbarbeleges (Fundort, Sammlername, Gattung der Pflanze, ...) mit abgespeichert. Geht der Herbarbeleg nun zur Digitalisierung, so wird er hier in der DB Digitalbelege ebenfalls als neuer Datensatz angelegt. Als Primärschlüssel dient auch hier wieder der Barcode. Da die DB BHV-2000 und Digitalbelege miteinander verknüpft sind, werden nun alle Grundinformationen, die in der BHV-2000 zu dem betreffenden Herbarbeleg (identifiziert über den Barcode) vorhanden sind, in die DB Digitalbelege kopiert und können ggf. ergänzt werden. Damit existiert ab diesem Zeitpunkt eine Kopie des Datensatzes im Datenbanksystem (diese Redundanz ist gewollt – siehe unten)!

Durch die vorgenommenen Ergänzungen bei der Digitalisierung können die beiden Datensätze voneinander abweichen. Ursache dafür ist, dass Änderungen oder Ergänzungen, die ein Mitarbeiter zu einem Datensatzes in der DB Digital-

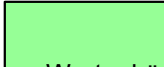






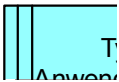

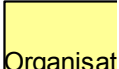
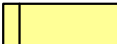
belege vorgenommen hat, nicht automatisch in den Datensatz in der DB BHV-2000 übernommen werden (und andersherum). Es kommt zur Inkonsistenz (diese Inkonsistenz ist gewollt – siehe unten)!

Redundanzen und Inkonsistenz:

Dass es zur doppelten Datenpflege und in diesem Zuge damit auch zu Inkonsistenzen kommt, ist historisch bedingt. Die DB BHV-2000 hat zuerst existiert, später ist die DB Digitalbelege hinzugekommen. Ein Zusammenführen der beiden Datenbanken war nicht gewollt. Die Eingabe und Aktualisierung der Grunddaten zu einem Herbarbeleg (z. B. wurde die Pflanze neu bestimmt und ist nun einer anderen Art zugeordnet) soll in / mit beiden DB möglich sein.

Technisch existiert die Möglichkeit, im MS Access Frontend auf Knopfdruck eine Synchronisierung der Datenbanken vorzunehmen. Dies ist aber nicht gewollt! Die Verwaltung z. B. möchte für einen Ausleihvorgang immer mit dem Datenbestand arbeiten, der zum Zeitpunkt der Ausleihe vorhanden war. Wird die Pflanze zwischendurch neu bestimmt, so weicht der neue Datenbestand vom alten ab. Für den eigentlichen Verwaltungsvorgang ist diese neue Information aber nicht relevant und stiftet eher Verwirrung in Hinblick auf die korrekte Zuordnung. Dementsprechend wird heute (noch) mit parallel existierenden Datensätzen gearbeitet (in der BHV-2000 und der Digitalbelege), die aber voneinander abweichen können → Redundanzen und Inkonsistenzen.

Benutzte Modellierungselemente in ARIS

ARIS-Symbol	Bedeutung	Beschreibung und Verwendung
	Wertschöpfungskettendiagramm-Element (Startpunkt)	Kennzeichnet den Beginn einer Wertschöpfungskette (Prozesslandkarte).
	Wertschöpfungskettendiagramm-Element (Teilprozess)	Kennzeichnet einen Teilprozess im Gesamtablauf.
	Ereignis	Ein Ereignis bezeichnet einen eingetretenen, betriebswirtschaftlich relevanten Zustand.
	Funktion	Eine Funktion beschreibt, was nach einem auslösenden Ereignis gemacht werden soll.
	Verknüpfungsoperator (AND)	Verknüpfung für den parallelen Ablauf von Arbeitsschritten.
	Verknüpfungsoperator (OR)	Verknüpfung für den alternativen oder parallelen Ablauf von Arbeitsschritten.
	Verknüpfungsoperator (XOR)	Verknüpfung für den alternativen Ablauf von Arbeitsschritten.
	Anwendungssystem	Kennzeichnet einen Informationsträger, von dem Informationen gelesen oder auf den Informationen geschrieben werden.
	Organisationseinheit	Beschreibt eine Abteilung oder ein Referat des BGBM Berlin. Dieses Symbol wird bei der Modellierung von EPKs verwendet.
	Organisationseinheit (Organigramm)	Beschreibt eine Abteilung oder ein Referat des BGBM Berlin. Dieses Symbol wird für die Modellierung von Organigrammen verwendet.
	Stelle	Beschreibt eine Arbeitsstelle. Gemeint ist die Rolle einer Person.

Glossar

Ausleihe

Als eine Ausleihe ist definiert, dass ein anderes Institut oder ein Wissenschaftler einen Herbarbeleg des BGBM Berlin ausleiht.

Ausleihnummer

Ist eine fortlaufende Nummer, unter der ein Ausleihvorgang, welche mehrere Herbarbelege umfassen kann, erfasst wird.

Beispiel: 11/2008 -1: erste Zahl wird von der Datenbank automatisch fortlaufend vergeben [der wievielte Ausleihvorgang des Jahres], 2008 ist die Jahreszahl des Ausleihvorgangs, -1 □ siehe Belegnummer.

Belegnummer

Eine fortlaufende Nummer, mit der innerhalb eines Ausleihvorgangs einzelne Herbarbelege nummeriert werden.

Beispiel 11/2008-1, 11/2008-2: Der Ausleihvorgang 11/2008 hat einen Umfang von 2 Herbarbelegen.

Barcode

Bezeichnet den Strichcode, welcher auf jeden neu eingegangenen Herbarbeleg aufgebracht wird. Dieser Code entspricht dem Code39 Standard gemäß ISO/IEC 16388. Das erste Zeichen jedes Barcodes ist ein „B“ für Berlin. Über dem eigentlichen Strichcode ist in Klarschrift „Mus. Bot. Berol.“ aufgedruckt.

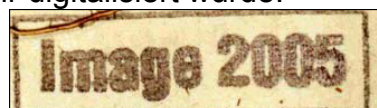
Diese Angabe definiert den Eigentümer des Herbarbeleges.



Welche Zahl welche Bedeutung hat, kann unter folgender Adresse nachgeschlagen werden:
„www.bgbm.org/BGBM/research/colls/barcodes.htm“

Digitalisierungsstempel

Dieser gibt an, dass der Herbarbeleg in dem angegebenen Jahr digitalisiert wurde.



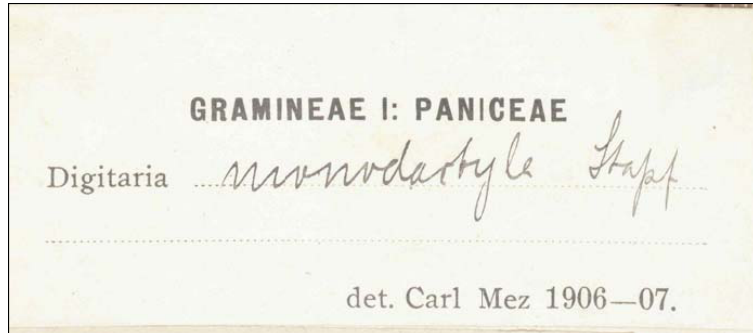
Dublette

Von einer Dublette wird gesprochen, wenn zwei oder mehrere Pflanzen den selben Fundort, Sammlernamen, die selbe Fundzeit, Gattung und Art haben. Dies kann festgestellt werden, wenn ein Eingang von Pflanzen beim BGBM mehrere gleiche Pflanzen

umfasst. Dubletten werden beim BGBM nicht inventarisiert und auch nicht montiert. Dubletten also nicht dokumentiert, also verwaltungstechnisch erfasst. Dementsprechend wird ihnen auch kein Barcode zugeordnet.

Etikett

Auf dem Etikett, welches auf dem Herbarbeleg aufgebracht ist, sind die Stammdaten erfasst. Diese werden beim Geschäftsprozess „Eingang bearbeiten“ auf das Etikett geschrieben. Es kann handschriftlich oder maschinell erstellt worden sein.



Fernleihe

Als eine Fernleihe ist definiert, dass das BGBM einen Herbarbeleg aus einer externen Quelle (andere Herbarien) ausleiht.

Fernleihbuch

Das Fernleihbuch umfasst eine Übersicht, welche Belege derzeit von anderen Institutionen ausgeliehen sind.

General Herbar

Hier sind alle Herbarbelege des BGBM Berlin eingelagert. Eine Übersicht über das General Herbar ist im Anhang zu finden.

Herbarbeleg

Im engeren Sinne des Projekts Herbar Digital und dieser Dokumentation wird als Herbarbeleg definiert: eine Pflanze oder Teile einer Pflanze, die in getrockneter Form auf einen Papierbogen im A3 Format aufgebracht ist und mit den Stammdaten versehen wurde.

Im weiteren Sinne werden alle pflanzlichen Objekte an denen wissenschaftlich gearbeitet wird als Herbarbeleg bezeichnet, dazu zählen z.B. (feuchte) Moose in Gläsern.

Leihordner

Hier werden alle Leihscheine, die zu einer Ausleihe gehören nach Städten in alphabetische Reihenfolge eingeordnet.

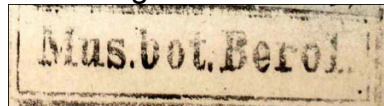
Leihschein

Der Leihschein enthält zu einem Ausleihvorgang die Angaben, welche Pflanzen wann und von wem aus-

geliehen worden sind. Ebenfalls wird hier vermerkt, wenn die Pflanzen wieder beim BGBM Berlin eingegangen sind.

Mus. Bot. Berol.

Mus = Museum; Bot.= Botanicum = Botanisch, Berol. = Berolinese = Berlin - Früher als Stempel verwendet, um einen Herbarbeleg als Eigentum des BGBM Berlin zu kennzeichnen. Heute wird dieser Stempel durch die Angabe auf dem Barcode ersetzt.



Pflanzeneinordnung

Familie Gattung Art ...

Sammelnummer

Ein Sammler kann innerhalb eines Jahres mehrere Pflanzen sammeln. Mit Sammelnummer ist daher eine fortlaufende Nummerierung gemeint, dessen Notation der Sammler für sich selber vornimmt. Beispiel: 416/70 → die 416te gesammelte Pflanze im Jahr (19)70.

Stammdaten

Stammdaten im Kontext dieser Dokumentation sind:
→ absolute Pflichtangabe
Fundort (geographische Beschreibung wie Land, Ort, GPS-Daten)
→ Soll-Angaben
Sammeldatum
Sammelnummer
Name des Sammlers
Bestimmung der Pflanze (Gattung, Art, usw.)
Standort der Pflanze (z. B. schattig, Ufer)

Tauschbilanz

Mit jedem möglichen Tauschpartner für Herbarbelege (andere Herbarien) wird eine schriftliche Tauschbilanz geführt, in der der aktuelle Tauscheingang und Tauschgang dokumentiert ist.

Typusbeleg

Typusbelege sind gekennzeichnet durch einen roten Streifen auf dem Beleg mit der Aufschrift „TYPUS“. Der Unterschied zum normalen Herbarbeleg ist, dass der Typus-Beleg eine Art spezifiziert und benötigt wird, um eine andere Pflanze genau einer Pflanzenfamilie zuzuordnen. Er durchläuft genau den gleichen Aufnahmeprozess („Eingang bearbeiten“) wie ein normaler Herbarbeleg, wird jedoch nur mit einem roten Streifen gekennzeichnet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Seltenheit ist diese Arbeit nicht in den Geschäftsprozess „Eingang bearbeiten“ mit aufgenommen worden!

Literaturverzeichnis

Allweyer, T. 2005: Geschäftsprozessmanagement, Strategie, Entwurf, Implementierung, Controlling. W3L-Verlag, Herdecke, Bochum, 2005.

Porter, M. E. 1999: Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten; 10. Auflage. Campus Verlag, Frankfurt, New York, 1999.

Seidlmeier, M. 2006: Prozessmodellierung mit ARIS®; 2. Auflage, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2006.

Balzert, H. 2005: UML 2 kompakt. Mit Checklisten; 2. Auflage, Elsevier – Spektrum Akademischer Verlag, München, 2005.

Rupp C., Queins S., Zengler B. 2007: UML 2 glasklar. Praxiswissen für die UML-Modellierung. 3. Auflage, Hanser Verlag, München, Wien, 2007.