Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA

Archäologie/Paläontologie in Nationalstrassenprojekten des Ausbaus, Unterhalts und der Engpassbeseitigung

Projektierungshilfe

N412-1481 (d) / N494-2524 (f) / N494-2275 (i)

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	11.09.2013 / 06.12.2014
Ersteller/in:	Alexander von Burg
Verzeichnis / Dateiname:	ARC/PAL Projektierungshilfe (N412-1481).doc
Anzahl Seiten:	14
Genehmigt am:	25.11.2013
Genehmigt von:	BL PM

Änderungsverzeichnis

Bundesamt für Strassen ASTRA
Alexander von Burg
Postadresse: 3003 Bern
Standortadresse: Mühlestrasse 2, 3063 Ittigen
Tel. +41 58 464 26 87, Fax +41 58 463 23 03
alexander.vonburg@astra.admin.ch
www.astra.admin.ch

Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Grundlagen 3
2. Zweck 3
3. Grundsätze 3
4. Informationsbedürfnisse zur Abklärung der Archäologie / Paläontologie (ARC/PAL) 4
   4.1. Erforderliche Unterlagen 4
   4.2. Weiterführende Informationen 4
5. Abklärung 4
6. ARC/PAL im UVB / in der Umweltnotiz 5
7. Besonderheiten der ARC/PAL Abklärungen in den Projektierungsstufen 5
   7.1. Bau / Ausbau 5
      7.1.1. Generelles Projekt GP 5
      7.1.2. Ausführungsprojekt (AP) 6
      7.1.3. Detailprojekt (DP) 6
   7.2. Unterhaltsplanung (UPlans) 6
      7.2.1. Erhaltungskonzept (EK) 6
      7.2.2. Massnahmenkonzept (MK) 6
      7.2.3. Massnahmenprojekt (MP) 7
8. Abbildungen 7
9. Abkürzungen 14

1. Grundlagen

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) 1966 , Art.3
- Nationalstrassenverordnung (NSV) 2007, Art.7a, Art.12n
- Verordnung über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer im Strassenverkehr (MinVV) 2007, Art.3
- Verfahren bei archäologischen und paläontologischen Bodenfunden im Nationalstrassenbau, ASTRA Weisungen 7A020. Oktober 2012
- Vollzug Umweltgesetzgebung bei Projekten der Nationalstrasse. Projektierungshilfe. ASTRA FU. März 2013
- UVP-Handbuch. Richtlinie des Bundes für die Umweltverträglichkeitsprüfung. BAFU. 2009
- Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Nationalstrassenprojekte. UVEK. 2008

2. Zweck

Ergänzend zu den Weisungen "*Verfahren bei archäologischen und paläontologischen Bodenfunden im Nationalstrassenbau"* beschreibt diese Projektierungshilfe die Abläufe, die Informationsbedürfnisse und die Lieferprodukte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung des Themas Archäologie/Paläontologie.Dargelegt werden die Prozesse für Bau/Ausbau, Unterhalt und Engpassbeseitigung.

3. Grundsätze

- Ziel der präventiven Archäologie/Paläontologie ist es, allfällig vorhandene Fundstellen im Projektperimeter frühzeitig zu erkennen und alle notwendigen Massnahmen zu treffen, um eine verzugslose Ausführung der geplanten Bauvorhaben zu gewährleisten. Dies geschieht gemäss festgelegten Abläufen in den Projektierungsphasen mittels Abklärungen in Archiven und gezielten Prospektionen im Gelände.
- Der Schutz und die Ausgrabung von Bodenaltertümern ist eine hoheitliche Aufgabe der Kantone. Sie wird in 19 von 26 Kantonen von einem operativen archäologischen Dienst wahrgenommen.
- Die Abklärungen zum Thema im Rahmen der UVP oder zur Abfassung einer Umweltnotiz erfolgen durch die ASTRA Fachstelle Archäologie/Paläontologie in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen kantonalen Dienststellen.
- Die mit der UVP/Umweltnotiz beauftragten Ingenieurbüros sind von diesem Themenbereich entbunden.
- Projekte, in welchen Bodeneingriffe vorgesehen sind, und wo ein geringer Hinweis darauf besteht, dass ungestörte natürliche Böden oder natürliche Ablagerungen betroffen sein könnten, sind vorgängig abzuklären.
- Die Durchführung archäologischer Interventionen im Gelände wird mittels Leistungsvereinbarungen zwischen der Fachstelle des ASTRA und der kantonalen Dienststelle geregelt.

4. Informationsbedürfnisse zur Abklärung der Archäologie / Paläontologie (ARC/PAL)

4.1. Erforderliche Unterlagen

Der Projektleiter übermittelt dem FaS ARC/PAL folgende Unterlagen (elektronisch im Format .pdf und, wo vermerkt, zusätzlich als .dxf):

Zu Beginn der Ausarbeitung des Projekts:

- Übersichtsplan
- Situationspläne (Bauwerk, Installationsplätze, Deponieflächen, Zufahrtspisten) (pdf und dxf)
- Profile
- Terminplan

In fortgeschrittener Projektphase zusätzlich:

- aktueller Projektstand
- Umweltverträglichkeitsbericht /Umweltnotiz; insbesondere das Kapitel „Boden“
- technischer Bericht: insbesondere die geologischen Vorabklärungen
- Enteignungsplan (Landerwerbsplan) (pdf und dxf)
- Leitungspläne (Gas, Wasser , Elektrisch , TT, TV) der zu untersuchenden Flächen

4.2. Weiterführende Informationen

Folgende Informationen seitens der Projektleitung erweisen sich als äusserst nützlich für eine Beurteilung des Erhaltungspotentials möglicher Fundstellen im Untergrund:

- Angaben über die aktuelle und einstige Nutzung aller vom Projekt permanent oder vorübergehend beanspruchten Flächen (Bauwerk, Installationsplätze, Deponieflächen, Zufahrtspisten):
  z.B.:
  - agropastorale Nutzung, ursprünglich oder sekundär (Rekultivierung)
  - Wald: ursprünglich oder Aufforstung nach Bauprojekt
  - Ablagerungsstandorte und Altlasten: Ausdehnung und Mächtigkeit
  - ehemalige Installationsflächen
  - versiegelte Flächen
- aktuelle Orthophotos
- Wo möglich: zeitgenössische Photos von früheren Bauarbeiten im Projektperimeter (in den Plänen der ausgeführten Werke sind die Grenzen der Baugruben bzw. der Geländeeingriffe nicht aufgeführt)

5. Abklärung

Die Fachstelle Archäologie/Paläontologie ASTRA trifft in Zusammenarbeit mit den kantonalen Dienststellen folgende Abklärungen auf allen permanent und vorübergehend beanspruchten Flächen:

- Es wird untersucht, ob bereits *bekannte* oder vermutete Fundstellen betroffen sind. Ist dies der Fall, werden primär Massnahmen zum Schutz und zur Schonung geprüft.

- Weiter wird beurteilt, ob auf den tangierten Terrains Erhaltungspotential für bis anhin noch *unbekannte* Fundstellen besteht. Wenn ja, werden Prospektionen im Gelände geplant und durchgeführt.

Grundsätzlich gilt: Schutz kommt vor Grabung.

Ziel der Prospektionen ist es primär, allfällige Fundstellen im Untergrund zu lokalisieren und diese im Rahmen des Möglichen durch Projektanpassungen oder Nutzungsauflagen zu bewahren. Ist solch ein Schutz nicht zu gewährleisten, müssen die Fundstellen als Ersatzmassnahme ausgegraben und dokumentiert werden.

Neben Bodeneingriffen selbst können auch Auflasten durch Aufschüttungen und die dadurch hervorgerufenen physikochemischen Veränderungen im Bodenmilieu die Erhaltung potentieller Fundstellen im Untergrund stark beeinträchtigen. Die für aufgelassene Deponieflächen und Installationsplätze gerne angeordnete Rekultivierungsmassnahmen durch Grubbern oder Tiefpflügen haben unerkannt eine systematische Zerstörung allenfalls vorhandener archäologischer Befunde zur Folge.

Die Prospektionen sind möglichst frühzeitig anzusetzen, um allfällig notwendigen Flächengrabungen genügend zeitlichen Vorlauf auf die Bauausführung einzuräumen. Wesentliche Faktoren in der zeitlichen bzw. saisonalen Planung dieser Interventionen sind dabei die Abstimmung mit dem Bewirtschafter und die Auflagen des Bodenschutzes.

6. ARC/PAL im UVB / in der Umweltnotiz

Die Fachstelle ARC/PAL des ASTRA verfasst in Zusammenarbeit mit der Kantonsarchäologie zu Handen des Projektleiters das Kapitel Archäologie/Paläontologie im Umweltverträglichkeitsbericht bzw. in der Umweltnotiz. Der PL veranlasst, dass der Textbaustein in den Bericht integriert wird und die notwendigen Anpassungen im übrigen Dokument vorgenommen werden.

Der Bericht wird in jedem Fall erstellt, ungeachtet ob die archäologischen Abklärungen positiv oder negativ ausfallen. Er nennt die Fachstellen, welche die Lage analysiert haben und begründet, weshalb welche weiterführende Massnahmen getroffen werden sollen, oder weshalb kein Handlungsbedarf besteht.

7. Besonderheiten der ARC/PAL Abklärungen in den Projektierungsstufen

Die Bearbeitungstiefe der Umweltabklärungen und der Umfang der angeordneten Massnahmen richten sich stufengerecht nach den jeweiligen Erfordernissen sowie nach der Verfügbarkeit der Terrains. Letztere sind von den privaten Landbesitzern wohl für Sondierbohrungen zur Verfügung zu stellen. Für systematische Baggersondierungen indessen, wie sie für archäologische Prospektionen Usus sind, können die Eigentümer aufgrund des erheblichen Impakts ihre Einwilligung bis zur Genehmigung des Ausführungssprojekts verweigern.

7.1. Bau / Ausbau

7.1.1. Generelles Projekt GP

Der Ablauf und die Verantwortlichkeiten sind in Abb. 1 dargestellt.

Falls bekannte Fundstellen durch das Generelle Projekt tangiert werden, können diese bereits im Rahmen der Ausarbeitung des GP sondiert werden, um deren tatsächliche Ausdehnung festzustellen. Falls dadurch eine Bedrohung der Fundstelle auf dem vorgesehenen Trassee nachgewiesen werden kann, wären in dieser Phase noch immer gewisse Anpassungen der Linienführung möglich.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Prospektionskonzept Stufe GP
- Leistungsvereinbarung Prospektion GP
- UVB2 mit Darstellung der aktuellen Fundstellensituation. Darlegung der Auswirkungen und der zu treffenden Schutzmassnahmen
- Pflichtenheft UVP3

7.1.2. Ausführungsprojekt (AP)

Der Ablauf und die Verantwortlichkeiten sind in Abb. 2 dargestellt.

Nach den bekannten Fundstellen im GP werden im AP alle jene Terrains systematisch sondiert, deren Untergrund offensichtlich naturbelassen und ungestört ist, und somit ein Erhaltungspotential für bislang unbekannte Fundstellen aufweist. Die Sondierungsergebnisse bilden die Grundlage für den UVB3.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Prospektionskonzept Stufe AP
- Leistungsvereinbarung Prospektion AP
- UVB3 mit Darstellung der aktuellen Fundstellensituation. Darlegung der Auswirkungen und der zu treffenden Schutzmassnahmen
- Schutzkonzept mit Kostenvoranschlag als Beilage „n“ (erarbeitet auf Grundlage der Prospektionen, im Fall, dass die Fundstelle durch Projektanpassungen verschont werden kann)
- Grabungskonzept mit Kostenvoranschlag als Beilage „n.“ (erarbeitet auf Grundlage der Prospektionen, falls das Bauvorhaben keine Anpassungen zulässt)

7.1.3. Detailprojekt (DP)

Der Ablauf und die Verantwortlichkeiten sind in Abb. 3 dargestellt

Mit Ausnahme möglicher Projektanpassungen, die aus der Auflage resultieren, ergibt sich für die ARC/PAL im DP keine neue Faktenlage. Es geht nun darum, die im AP erarbeiteten Konzepte zu Grabungs- und Auswertungsprogrammen zu konkretisieren. Nach Abschluss der Leistungsvereinbarungen können die Grabungen bereits in Angriff genommen werden, währenddessen die Detailprojektierung des Bauvorhabens noch weiterläuft.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Leistungsvereinbarung Prospektion DP
- Leistungsvereinbarung über das Grabungs- und Auswertungsprogramm

Lieferprodukt der kantonalen Dienststelle:

- wissenschaftlicher Schlussbericht

7.2. Unterhaltsplanung (UPlans)

7.2.1. Erhaltungskonzept (EK)

Der Ablauf und die Verantwortlichkeiten sind in Abb. 4 dargestellt.

Auf Stufe EK erfolgen lediglich Archivabklärungen, aber noch keine Sondierungen im Gelände.
Da Unterhaltsprojekte die bereits bestehenden Trassen und Kunstbauten betreffen, sind im direkten Kontext der Bauvorhaben, wenn überhaupt, nur geringflächige Eingriffe in ungestörten Boden zu erwarten.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Kapitel ARC/PAL in Umweltnotiz
- Pflichtenheft ARC/PAL für Stufe MK

7.2.2. Massnahmenkonzept (MK)

Der Ablauf und die Verantwortlichkeiten sind in Abb. 5 dargestellt.

Im Rahmen von MKs sind Abklärungen vor allem auf Installationsplätzen absehbar.

Installationsflächen auf ASTRA-eigenem Land oder freihändig bilateral zugesicherte Terrains unterliegen zwar nicht der Auflagepflicht, müssen aber sehr wohl die Umweltauflagen gemäss Checkliste und Weisungen ARC/PAL erfüllen.
Bei auflagepflichtigen Terrains kommt zur Verfahrensabwicklung der Prozess AP unter Punkt 7.1.2 zur Anwendung.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Prospektionskonzept Stufe AP
- Leistungsvereinbarung Prospektion AP
- Kapitel ARC/PAL in Umweltnotiz
- Schutzkonzept mit Kostenvoranschlag (erarbeitet auf Grundlage der Prospektionen, im Fall, dass die Fundstelle durch Projektanpassungen verschont werden kann)
- Grabungskonzept mit Kostenvoranschlag (erarbeitet auf Grundlage der Prospektionen, falls das Bauvorhaben keine Anpassungen zulässt)

7.2.3. Massnahmenprojekt (MP)

Der Ablauf und die Verantwortlichkeiten sind in Abb. 6 dargestellt.

Die im MK erarbeiteten Konzepte werden im MP zu Grabungs- und Auswertungsprogrammen verfeinert und mittels Leistungsvereinbarung besiegelt. Die Grabungen können bereits in Angriff genommen werden, währendem die Detailprojektierung des Bauvorhabens noch weiterläuft.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Leistungsvereinbarung über das Grabungs- und Auswertungsprogramm

Lieferprodukt der kantonalen Dienststelle:

- wissenschaftlicher Schlussbericht

7.3. Bauausführung

Treten archäologische Funde während der Bauausführung zu Tage (Zufallsfunde), so sind im betroffenen Bereich die Bauarbeiten sofort einzustellen und die zuständige kantonale Dienststelle sowie der FaS ARC/PAL des ASTRA beizuziehen. Die Fundstelle ist bis zu deren Eintreffen unverändert zu belassen und abzusichern. Die Massnahmen werden mittels einer Leistungsvereinbarung geregelt, auf Basis des von der kantonalen Dienststelle vorgelegten Grabungsprogramms. Ist Eile geboten, und besteht Konsens über Vorgehen und Methode, so kann der FaS ARC/PAL bis zum Vorliegen eines von ihm genehmigten Grabungsprogramms die verzugslose Inangriffnahme der Ausgrabungsarbeiten gestatten.

Lieferprodukte vom FaS ARC/PAL an PL:

- Leistungsvereinbarung über das Grabungs- und Auswertungsprogramm

Lieferprodukt der kantonalen Dienststelle:

- wissenschaftlicher Schlussbericht

8. Abbildungen

In den Flussdiagrammen sind diejenigen Abläufe hellgrau abgebildet, die noch während einer gewissen Übergangsphase bis zur endgültigen Etablierung der Weisungen ARC/PAL ASTRA 7A020 in den Geschäftsprozessen des ASTRA vereinzelt noch vorkommen. Es handelt sich um Dossiers, welche der FU zur Vorprüfung eingereicht wurden, ohne zuvor die Fachstelle ARC/PAL passiert zu haben.

Abb.1 Prozess GP
Abb.2 Prozess AP
Abb.3 Prozess DP
Abb.4 Prozess EK
Abb.5 Prozess MK
Abb.6 Prozess MP

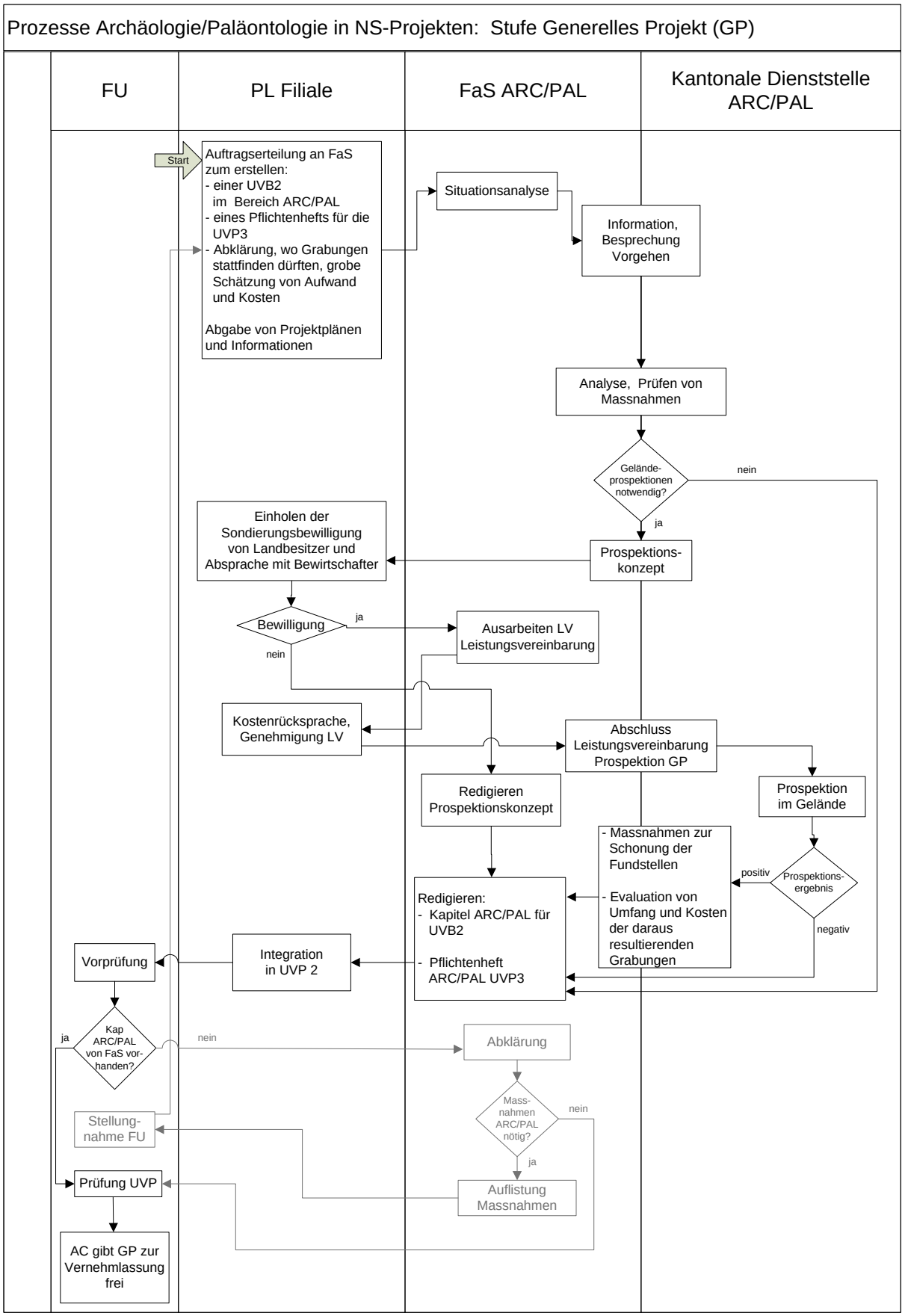

Abb.1 Prozess GP

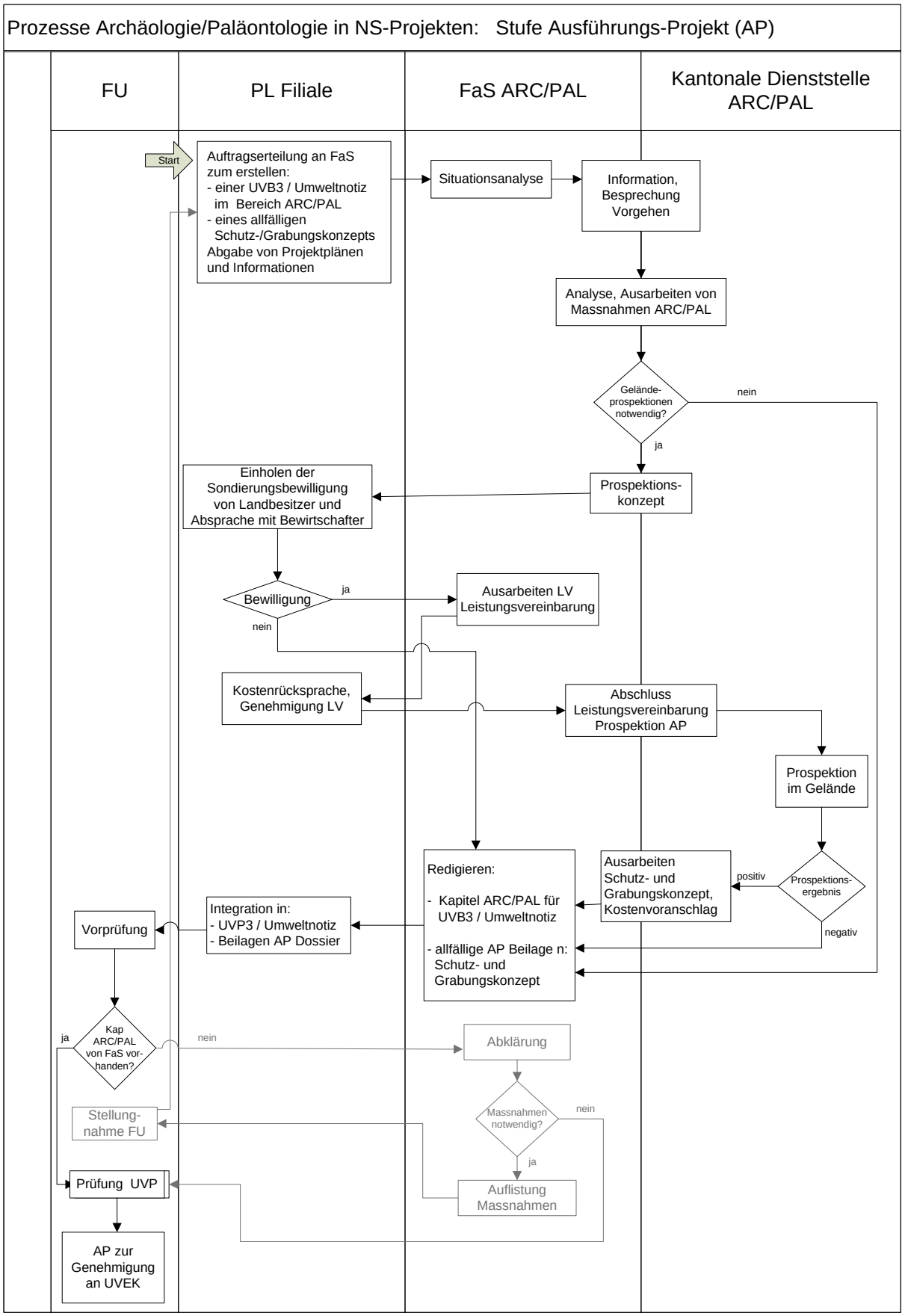

Abb.2 Prozess AP

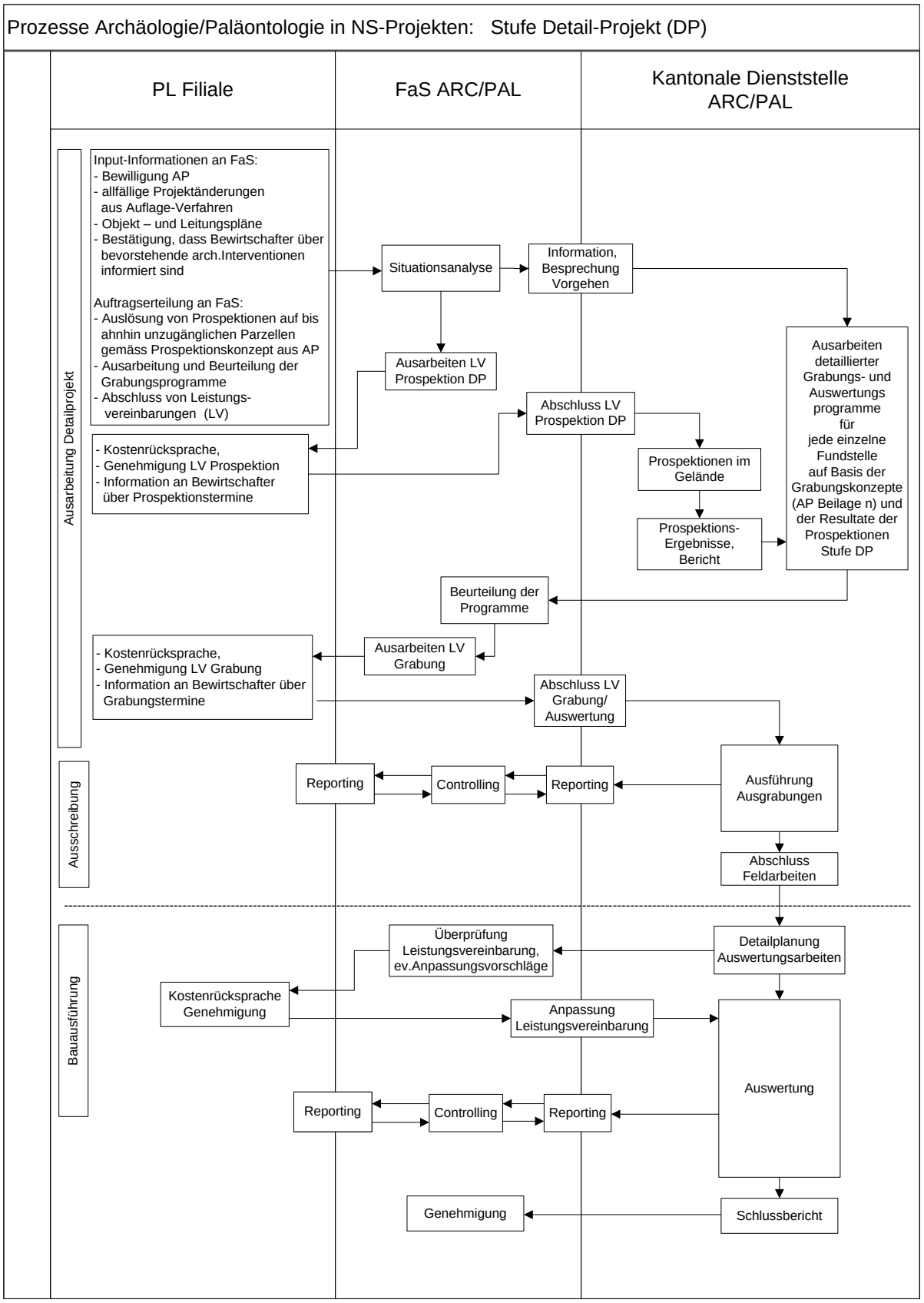

Abb.3 Prozess DP

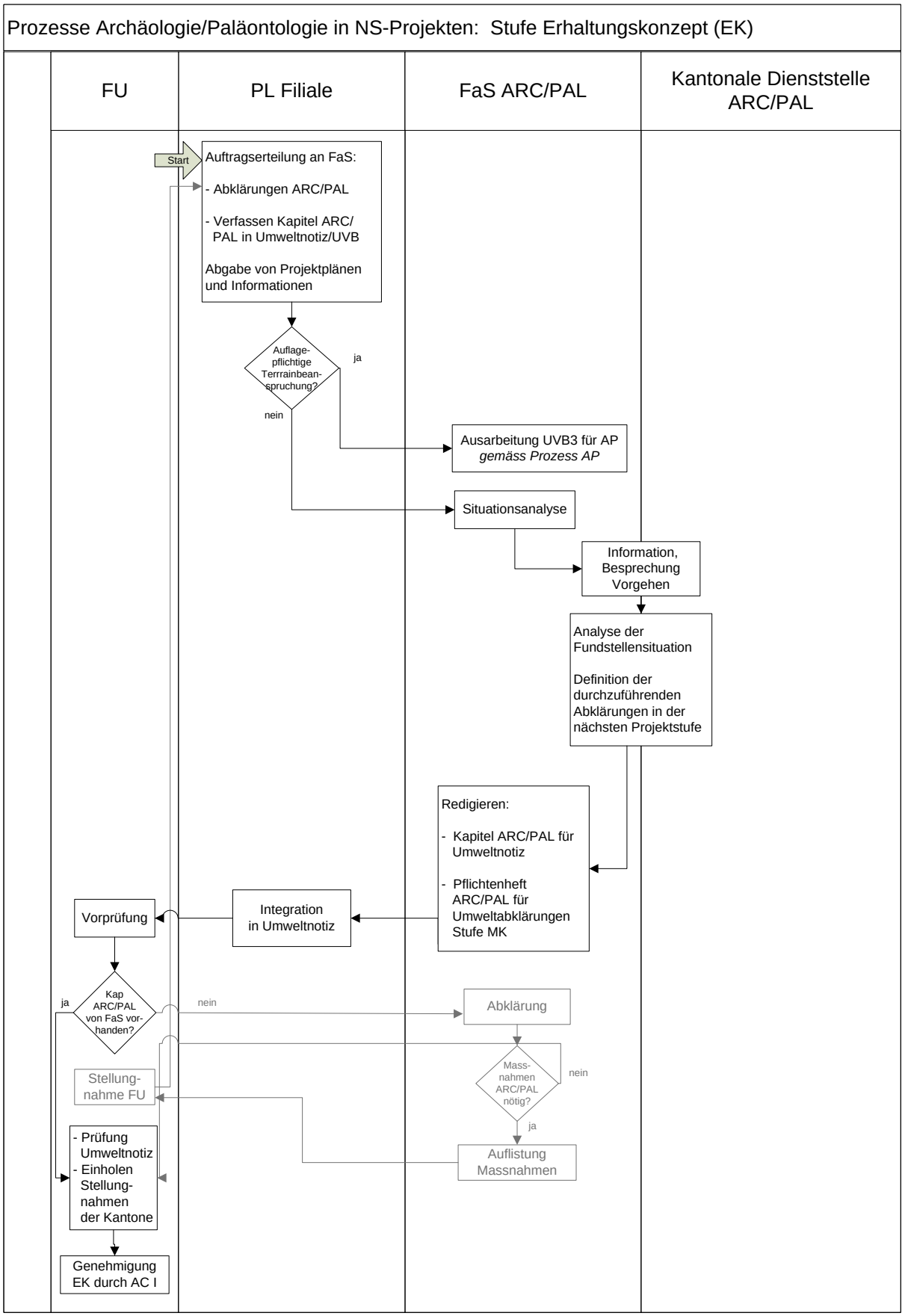

Abb.4 Prozess EK

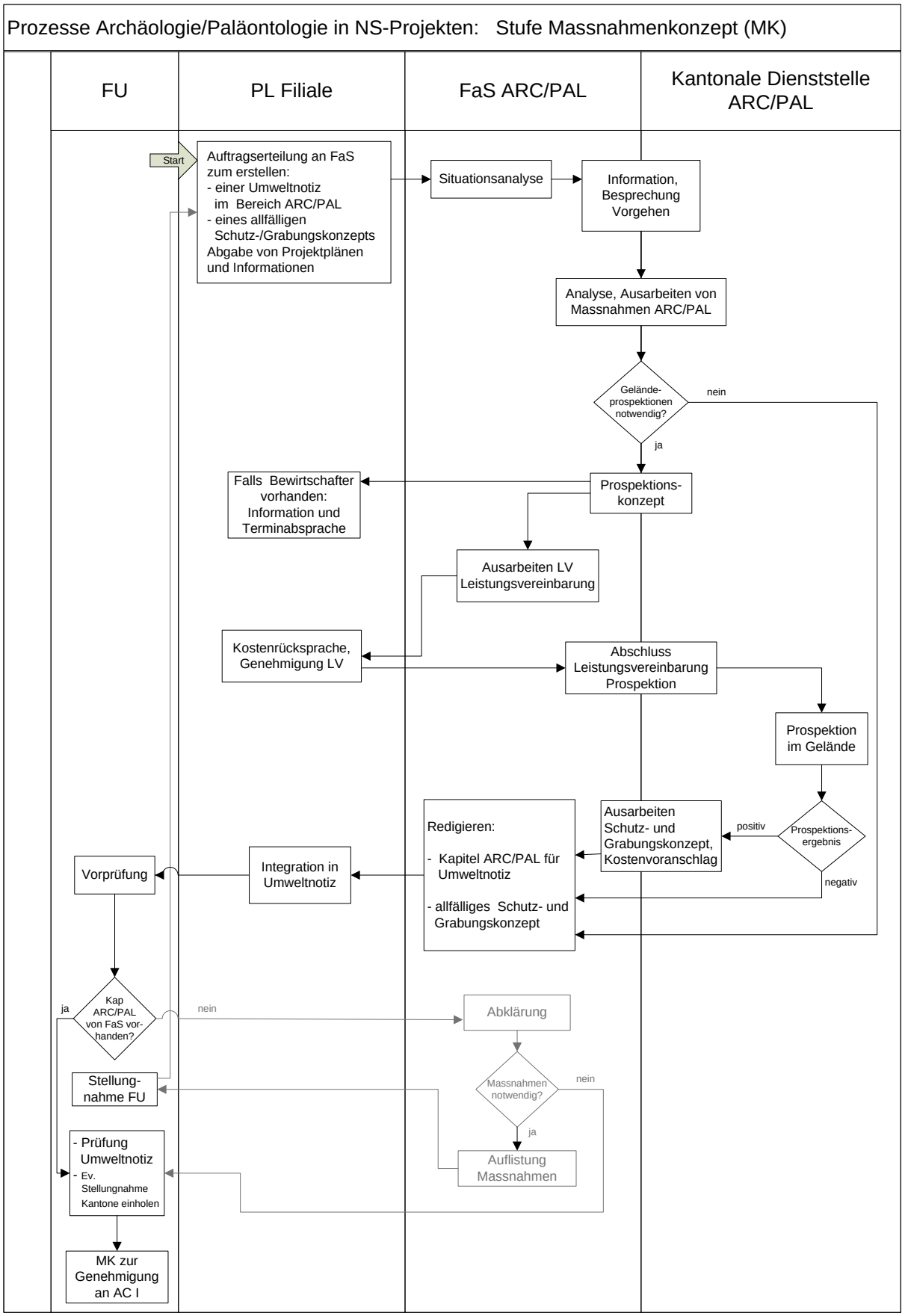

Abb.5 Prozess MK

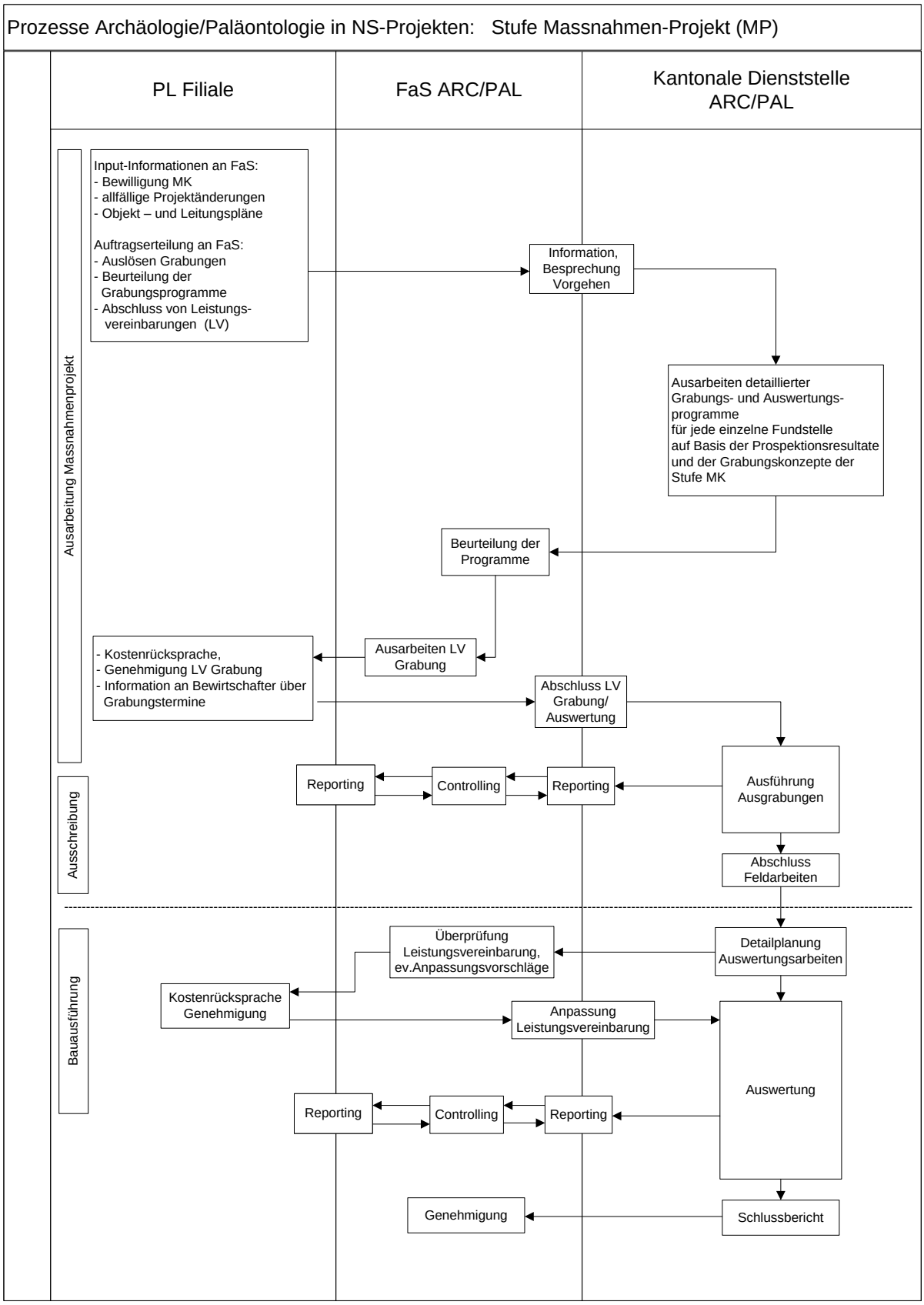

Abb.6 Prozess MP

9. Abkürzungen

ARC/PAL	Archäologie/Paläontologie
AP	Ausführungsprojekt
DP	Detailprojekt
EK	Erhaltungskonzept
FaS	Fachspezialist
FU	Fachunterstützung
GP	Generelles Projekt
MK	Massnahmenkonzept
MP	Massnahmenprojekt
PL	Projektleiter
UVB2	Umweltverträglichkeitsbericht 2.Stufe
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung