

Leistungsbeschreibung für den Regelbetrieb und die kontinuierliche Verbesserung des DIAS-Archiv- systems und der Zusammenarbeit zwischen der DNB und der GWDG

Version 1.0

Stand: 19.05.2014

Redaktion: Karlheinz Schmitt

Deutsche Nationalbibliothek (Leipzig, Frankfurt am Main)
2014

Inhalt

1	Grunderwartung.....	4
2	Systembeschreibung.....	4
2.1	Systemübersicht	4
2.2	Bereitstellung und Sicherstellung eines ausreichenden Datenvolumens	5
2.3	Datenanforderungen.....	5
2.4	Lizenzen und Support	5
2.4.1	Support-Zeiten	6
2.5	Zugriffsverfahren	6
2.6	Infrastruktur Services.....	6
2.7	Netzwerk-Infrastruktur und -Sicherheit	6
2.8	Backup-Service	7
2.9	Monitoring und Statistiken.....	7
2.10	Informationsvermittlung / Berichtswesen	7
2.11	Speicherdauer	8
2.12	Tests.....	8
3	Fehler-Handlinig.....	9
3.1	Fehlermeldungen	9
3.2	Fehlerkategorien.....	9
3.3	Fehlerbehandlung	9

1 Grunderwartung

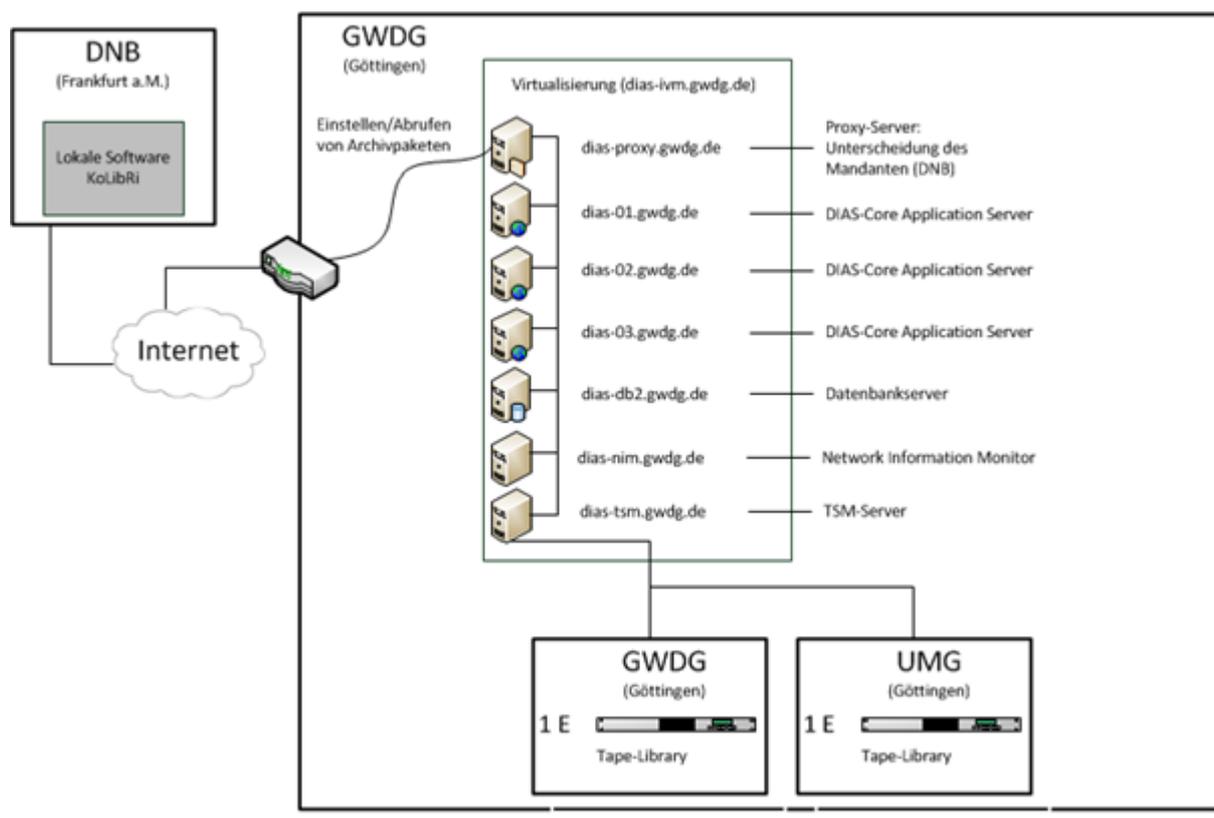
Die Grunderwartungen seitens der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) umfassen sämtliche Leistungen, die von der GWDG zur technischen und betrieblichen Aufrechterhaltung des DIAS-Systems sowie dessen Nutzung durch die DNB notwendig sind. Sie setzen somit auf ein vollfunktionsfähiges DIAS-System in Produktionsumgebung auf.

Zur Erfüllung dieser Grunderwartung wird die folgende Leistungsbeschreibung definiert.

2 Systembeschreibung

Der Zweck des Archivsystems besteht neben dem physischen Erhalt der Daten vor allem auch im Erhalt der künftigen Interpretierbarkeit der digitalen Informationen. Das System wird bei der GWDG betrieben und steht ausschließlich der Deutschen Nationalbibliothek zur Datenarchivierung zur Verfügung. Der Zugriff auf das System erfolgt remote mittels sftp. Das DIAS-System wird von der GWDG im 7/24-Betrieb zur Verfügung gestellt. Die hier vorliegende Leistungsbeschreibung beinhaltet den seitens der GWDG bereitgestellten Regelbetrieb für die Langzeitarchivierung. Dieser Regelbetrieb kann von der DNB gemäß gesondert abgeschlossenen Vereinbarungen genutzt werden.

2.1 Systemübersicht



2.2 Bereitstellung und Sicherstellung eines ausreichenden Datenvolumens

Die GWDG sorgt zu jedem Zeitpunkt für die Bereitstellung ausreichender Speicherbänder, um den aktuell anfallenden Bedarf zu decken. Überschreitet der Bedarf die zuvor zur Verfügung gestellten Kapazitäten, stellt die GWDG kurzfristig ausreichend Kapazität zur Verfügung.

Operative Umsetzung:

Hierfür hat die GWDG ein automatisches Monitoringverfahren etabliert, dass ab eines bestimmten Levels verbleibenden freien Speicherplatzes (nur noch 1 Speicherband frei) eine Email an die zuständigen Stellen innerhalb der GWDG verschickt. Die zuständigen Stellen in der GWDG veranlassen daraufhin die Beschaffung zusätzlicher Bänder. Abhängig vom jeweiligen täglichen anfallenden neuen Datenvolumens, muss die Funktionsfähigkeit dieses Mindest-Level kontinuierlich überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

2.3 Datenanforderungen

Die GWDG kann die Kapazität des Systems innerhalb üblicher Grenzen an die Anforderung des aktuellen Betriebs anpassen. Über ggf. entstehende Kosten einer Investition wird die DNB innerhalb der vereinbarten Zeiträume informiert. Die aktuelle Konfiguration (24.05.2013) sieht folgende Begrenzungen vor:

- Limitierungen:
 - Maximaler Speicherplatz im Upload-Verzeichnis: 390 GB
 - Maximale Dateigröße pro ZIP-komprimiertem AIP: 2 GB
(ein digitales Objekt im AIP darf maximal 2 GB groß sein)

Operative Umsetzung:

Für die Durchführung der Skalierungsarbeiten muss die GWDG der DNB zwei Wochen vor der Durchführung eine Wartungsmeldung übergeben. Erst nach Bestätigung und Zustimmung des Termins durch die DNB können die Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

2.4 Lizenzen und Support

Die Verwaltung und Überwachung der für den Betrieb benötigten Lizenzen (IBM-Komponenten, Betriebssystem usw.) liegt in der Verantwortung der GWDG. Eine Verlängerung bzw. Neuerwerb von benötigten Lizenzen erfolgt automatisch durch die GWDG, welche die Kosten der DNB weiterberechnet. Die Standardsoftware ist über die GWDG lizenziert. Die Lizenzierung beinhaltet den Software-Support, sofern die eingesetzten und für DIAS vorgesehenen Software-Versionen von IBM unterstützt werden.

2.4.1 Support-Zeiten

	Servicezeit	Erreichbarkeitszeit	Betriebszeit
Montag Donnerstag	- 09:00 – 15:30	07:00 – 21:00	0:00 – 24:00
Freitag	09:00 – 12:00	07:00 – 21:00	0:00 – 24:00
Samstag	-	10:00 – 18:00	0:00 – 24:00
Sonntag	-	10:00 – 18:00	0:00 – 24:00
Feiertag	-	-	0:00 – 24:00

Betriebszeit: Systembasisbetrieb (Strom, Netz, Klima etc.) verfügbar.

Erreichbarkeitszeit: Helpdesk GWDG (First Level Support) verfügbar.

Servicezeit: Mitarbeiter mit spezifischem Knowhow (Second und Third Level Support) verfügbar.

2.5 Zugriffsverfahren

Die GWDG ermöglicht den Zugriff auf das DIAS-System nach den Verfahren, die in der DIAS Interface-Spezifikationen aufgeführt sind.

- [SIP Interface Specification V 2.7 \(14-03-2007\)](#)
- [DIP Interface Specification V 2.6 \(10-02-2006\)](#)
- [DIAS Asset Specification V 2.0](#)
- [Detailed Specification for Metadata Search interface to DIAS-Core V 1.5 \(26-01-2010\)](#)
- [Detailed Specification for Administration Interface to DIAS-Core V 1.7 \(15-12-2009\)](#)

2.6 Infrastruktur-Services

Zur Sicherung gegen Stromausfälle ist das DIAS-System an die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) der GWDG angeschlossen. Die USV sorgt im Falle eines Stromausfalls für die kurzzeitige Aufrechterhaltung des DIAS-Systems, so dass die Komponenten z.B. durch einen Administrator geordnet heruntergefahren werden können.

2.7 Netzwerk-Infrastruktur und -Sicherheit

Das DIAS-System ist in die Infrastruktur der GWDG integriert und unterliegt somit den bei der GWDG üblichen aktuellen und zukünftigen Sicherheitsmaßnahmen, einschließlich Access Controls Lists (ACLs) der GWDG-Firewall sowie lokaler Zugriffsbeschränkungen auf den DIAS-Systemen (z.B. Proxy-Zugriffe auf das DIAS-Interface).

2.8 Backup-Service

Das Backup umfasst drei Bereiche, das Systembackup, das Datenbankbackup und das Backup der eingestellten Archivpakete. Ein inkrementelles Systembackup erfolgt täglich. Es wird von einem wöchentlichen Komplettbackup in Form von mksysb-Dateien aller Systemknoten ergänzt. Das Datenbankbackup wird täglich durchgeführt und erfasst eine jeweils vollständige Sicherung der Datenbanken. Die Archivpakete selbst werden durch die API des Content Manager an den DIAS-TSM-Server übergeben. Der TSM erstellt von allen Daten im Produktivsystem zwei Kopien auf Bändern. Beide Kopien werden ortsunabhängig voneinander gespeichert.

2.9 Monitoring und Statistiken

Das System wird von der GWDG überwacht. Hierzu gehören das Hardware- und Betriebssystem-Monitoring (Hardwarefehler, Systemauslastung, Plattenfüllstände) sowie die Überwachung der Netzwerkkomponenten. Die Verfügbarkeit des Systems wird mittels des zentralen Monitoringsystems der GWDG überwacht. Die Loginvorgänge sind in den DIAS-Logs nachvollziehbar.

Die aus dem Monitoring generierten Zahlen zur **Speicherauslastung** dienen der Empfehlung für zukünftig einzuplanende Speicherupgrades (Kauf von Festplatten und Bandkassetten) auf Grundlage der im Regelbetrieb in der Vergangenheit anfallenden Auslastung.

Generell ist ein Monitoring über alle Services bzw. deren zugehörigen Service Levels durchzuführen. Hier sind MTTR und Verfügbarkeit laufend zu erfassen (siehe Definitionen). In regelmäßigen Abständen (mindestens jedoch einmal jährlich) werden die Ergebnisse gemeinsam besprochen. Dies soll sowohl für die erstmalige Festlegung von Service Levels (Kennzahlen und Werte) dienen, als auch für eine mindestens einmal jährlich stattfindende Überprüfung der Service Level zwecks Anpassung oder Erweiterung.

Definitionen:

- **MTTR (engl. Mean time to repair) [t]:**
mittlere Zeit zur Wiederherstellung des Betriebs.
Gemessen wird die Zeit, die benötigt wird, zwischen der Meldung einer Störung über die Support-Schnittstelle und der Meldung der Wiederherstellung des Betriebs über dieselbe Schnittstelle.
- **Verfügbarkeit [%]:**
 $100 * ((\text{vereinbarte Betriebszeit} - \text{ungeplante Ausfälle innerhalb der Betriebszeit}) / \text{vereinbarte Betriebszeit})$ Die vereinbarte Betriebszeit enthält nicht Zeitfenster für geplante Systemwartungen

2.10 Informationsvermittlung / Berichtswesen

In mindestens halbjährlichen Treffen (Video-Konferenz oder Ortstermine) sowie nach Bedarf berichtet die GWDG schriftlich zusammenfassend über in der Vergangenheit aufgetretenen Störungen und Probleme und die durchgeführten Maßnahmen zur

Problembeseitigung. Gemeinsam erörtert werden hierbei ebenfalls die Weiterentwicklung und ggf. notwendige Update/Upgrade-Maßnahmen (z. B. Speicherupgrade, DIAS-Funktionen), die einen größeren Planungshorizont voraussetzen.

Ebenfalls wird die Einsortierung der Fehler und Störungen in die in 3.2 festgelegten Fehlerkategorien gemeinsam überprüft und evtl. notwendige Anpassung sowohl bzgl. der Einsortierung als auch der Anpassung der Fehlerkategorien kooperativ besprochen. Notwendige Problemlösungen werden gemeinsam geplant und innerhalb des folgenden Halbjahres umgesetzt. Eine Anpassung der Fehlerkategorien wird nur im gegenseitigen Einverständnis vorgenommen. Diese Überprüfung hat explizit keine rückwirkende Auswirkungen auf den Erfüllungsgrad vereinbarte Service Level.

Die GWDG bereitet die unter 2.8 erfassten Monitoring-Daten auf Anfrage für die Auswertung unter statistischen Gesichtspunkten auf. Aus technischen Gründen hält die GWDG die aus den Monitoring-Systemen bezogenen Daten ein Jahr vor. Die Messauflösung reduziert sich in den Zeiträumen: Tag, Woche, Monat, Jahr.

Auf Anfrage muss von der GWDG ein Bericht erstellt werden, der über die Integrität aller – oder einer definierten Auswahl von - Archiv-Pakete, die sich im DIAS-System befinden, Auskunft gibt. Hierzu wird die DIAS-interne „checkConsistency Funktion“ von der GWDG verwendet. Umfang, Genauigkeit und Zuverlässigkeit ist abhängig von den dafür genutzten DIAS-Funktionalitäten. Fehlerhafte Archivpakete oder in der laufenden Berichtsperiode von der GWDG bereits behobene fehlerhafte Archivpakete müssen in diesem Bericht besonders aufgelistet werden, sofern Einzelinformationen aus dem Vorgang zur Verfügung stehen.

Über den jeweiligen Aufbau der schriftlichen Berichte wird eine gemeinsame Einigung während des ersten Jahres angestrebt.

2.11 Speicherdauer

Die Dauer der Speicherung der Archivinhalte sowie deren Nutzung seitens der DNB ist unbegrenzt.

2.12 Tests

Das DIAS-System, seine Funktionalitäten und Leistungsfähigkeit müssen in regelmäßigen Abständen mit bestimmter Zielrichtung getestet werden können. Die Planung und Durchführung der Tests ist gegenseitig abzusprechen.

Tests können z. B. die folgenden Aspekte betreffen:

- Performance beim INGEST und RETRIEVAL
- Recovery Tests zur Wiederherstellung des DIAS-Systems
- Backup-Tests. Umfang und Zuverlässigkeit der Tests hängen vom TSM ab und werden bis spätestens nach dem ersten Betriebsjahr dokumentiert.
- Rückspielung großer Datenmengen > > 1 TB an die DNB

3 Fehler-Handlinig

Die aufgeführte Service-Beschreibung gilt für das Produktivsystem. Für das Testsystem können eigene Vorgehensweisen formuliert werden, wenn das als erforderlich angesehen wird.

3.1 Fehlermeldungen

Die Fehlermeldung erfolgt zu dem Zeitpunkt, an dem ein Überwachungstool eine Fehlermeldung per E-Mail versendet oder eine Fehlermeldung auf anderem Wege (z.B. Telefonanruf, Ticket etc.) bei der GWDG eingeht. Als Reaktionszeit gilt die Zeitspanne zwischen Problemerkennung und Rückmeldung an die meldende Institution. Die Problemlösung beginnt mit dem Arbeitseinsatz eines Mitarbeiters der GWDG. Der Mitarbeiter sendet eine E-Mail über die Einleitung der Problemlösung an die meldende Institution. Die Problemlösung endet mit der vollständigen Wiederverfügbarkeit des Systems. Ein Workaround gilt nicht als Problemlösung, sondern erlaubt nur den Fehler ggf. einer weniger kritischen Kategorie zuzuordnen.

3.2 Fehlerkategorien

Priorität	Beschreibung
A	Systemausfall
B	Eingeschränkte Verfügbarkeit
C	Sonstige Unregelmäßigkeiten

3.3 Fehlerbehandlung

Einleiten der Problemlösung:

Fehlerkategorie	Servicezeit	Erreichbarkeitszeit	Betriebszeit
A	4 Stunden	max. 4 Stunden nach Beginn der nächsten Servicezeit	max. 4 Stunden nach Beginn der nächsten Servicezeit
B	1 Arbeitstag	1 Arbeitstag nach Beginn der nächsten Servicezeit	1 Arbeitstag nach Beginn der nächsten Servicezeit
C	1 Kalenderwoche	1 Kalenderwoche nach Beginn der nächsten Servicezeit	1 Kalenderwoche nach Beginn der nächsten Servicezeit