

Reports 6.1.1 und 6.1.2¹

Dimensionen des Integrierten Monitoring einer digitalen Forschungsinfrastruktur

(6.1.1)

sowie

Konzept, Beurteilungsmethodik, Beurteilungskategorien und Governance- Werkzeuge

(6.1.2)

Version 15.12.2013

Arbeitspaket 6.1

verantwortlicher Partner TU Berlin, ZTG

TextGrid

Virtuelle Forschungsumgebung für die Geisteswissenschaften



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

¹ Dieses Dokument umfasst die Reports R 6.1.1 und R 6.1.2. Die Gründe dafür werden in der Einleitung erörtert.

Projekt: TextGrid – Institutionalisierung einer virtuellen Forschungsumgebung in den Geisteswissenschaften

BMBF Förderkennzeichen: 01UG1203A

Laufzeit: Juni 2012 bis Mai 2015

Dokumentstatus: Final

Verfügbarkeit: öffentlich

Autoren:

Ben Kaden, TUB

Sonja Palfner, TUB

Revisionsverlauf:

Datum	Autor	Kommentare
31.07.2013	Ben Kaden	
12.08.2013	Sonja Palfner	
14.08.2013	Ben Kaden	
19.09.2013	Ben Kaden	
23.09.2013	Sibylle Söring, Mirjam Blümm	
10.10.2013	Ben Kaden	
01.11.2013	Ben Kaden	Überarbeitung
15.12.2013	Ben Kaden	Überarbeitung

Inhalt

1 Einleitung.....	4
2 Rahmenbedingungen eines Integrierten Monitorings für TextGrid.....	6
2.1 Ziel und Zweck eines Integrierten Monitorings.....	6
2.1.1 Definition Monitoring.....	6
2.1.2 Die Rolle des Monitorings für die Erfolgsbestimmung in VFUs.....	7
2.1.3 Lebenszyklus.....	12
2.1.4 Eine VFU als soziales Geschehen.....	13
2.2 Eine VFU als System.....	15
2.2.1 System	15
2.2.2 Systemumwelt.....	20
3 Konzept eines Integrierten Monitorings (IM) für TextGrid	21
3.1 Monitoring-Ziele	22
3.2 Dokumentation und Evaluation	22
3.3 Analyse	23
3.4 Elemente des Monitorings	24
3.4.1 Akteure	26
3.4.2 Prozesse.....	28
3.4.3 Dimensionen.....	29
3.4.4 Analysebereiche	31
3.4.5 Zeithorizonte	36
3.4.6 Kriterien.....	36
3.4.7 Maßnahmen	37
3.5 Steuerungsmöglichkeiten.....	39
3.6 Ablauf des Monitorings / Workflow	40
3.7 Beispielszenario.....	41
4 Ausblick und nächste Schritte	44
Literatur.....	45

1 Einleitung

Der vorliegende Bericht gibt einen Überblick zum Konzept eines Verfahrens zum Integrierten Monitoring für die Anwendung in Virtuellen Forschungsumgebungen inklusive des Konzeptes zur Beurteilungsmethodik. Beides wird an der Virtuellen Forschungsumgebung TextGrid konkretisiert.

Die Zusammenführung der beiden Teile der Konzeptionierung des Integrierten Monitorings erfolgt, da beide Stränge in einer unmittelbaren Wechselbeziehung zueinander stehen.

Der Bericht dient als Diskussions- und Entwicklungsvorlage für die kommenden Konkretisierungs- und Entwicklungsschritte des Verfahrens für die Anwendung auf TextGrid. Die prinzipiell iterative Ausrichtung der Entwicklung des Monitorings beinhaltet notwendig, dass es im Laufe der Konkretisierung zu weiteren Anpassungen einzelner Aspekte des Konzeptes kommen kann.

Der Bericht dokumentiert entsprechend den Ausgangs- und nicht den Endpunkt des Gesamtkonzeptes. Die Grundzüge des Konzeptes des Integrierten Monitorings im Zusammenhang mit der gegebenen Definition bleiben selbstverständlich stabil. Die weitere Konkretisierung könnte die Erstellung einer Art Handbuch beinhalten, das die einzelnen Aspekte des Monitorings weitaus detaillierter und anwendungsspezifischer abbildet, als es in diesem Überblick und zum aktuellen Zeitpunkt möglich ist.

Im Gegensatz zur Vorfassung wurde die Darstellung für dieses Papier gründlich durchgesehen, neu strukturiert und stärker auf TextGrid konkretisiert.

Zunächst werden im Abschnitt 2 die Rahmenbedingungen und der Zweck des Monitorings dargestellt. Das Monitoring erscheint danach als ein Verfahren zur „Eigenwahrnehmung“ der VFU, mit dem Anspruch über eine umfassende Wissensbasis Entwicklungen und Anpassungen effizient und erfolgreich umzusetzen. Was *Erfolg* in diesem Zusammenhang für eine VFU heißen kann, wird diskutiert. Weiterhin wird die Rolle des Leitbildes als Orientierungspunkt für die Erfolgsfeststellung und das Monitoring erläutert.

Da dem Konzept des Integrierten Monitorings ein systemisches Verständnis zugrunde liegt, werden die dafür notwendigen Einzelaspekte beleuchtet. (vgl. Abschnitt *Eine VFU als System*)

Im dritten Teil wird das Konzept des Integrierten Monitorings aufgezeichnet. Es werden drei Bausteine differenziert, die in der Umsetzung direkt miteinander verzahnt sind:

- Gegenstand des Monitorings (Was soll untersucht werden?) und Monitoring-Ziele (Was soll bezogen auf den Gegenstand erreicht werden?)
- Dokumentation (Was wissen wir über das zu Untersuchende?)
- Analyse (Wie lässt sich fehlendes Wissen zu dem zu Untersuchenden erheben?)
- Governance (Welche Maßnahmen können ergriffen werden, um das Ziel zu erreichen?)
- Dokumentation (Wie erfolgreich war das Monitoring?)

Die Analyse lässt sich dabei in gewisser Weise bereits einer möglichen, jedoch nicht immer notwendigen Steuerung bzw. Governance zuordnen, da sie diese unmittelbar vorbereitet.

Das Monitoring orientiert sich dabei in Grundzügen an Konzepten des Wissensmanagement und ist in gewisser Weise selbst als ein elaboriertes Werkzeug für diesen Zweck zu verstehen. Für einen strukturierten Zugriff sowohl zum Problembestimmung (Monitoring-Ziele), zum Abruf der bereits vorhandenen Erkenntnisse zum Monitoring-Ziel (Dokumentation) wie auch zur Analyse werden sieben Cluster mit einem jeweils spezifischen Schwerpunkt definiert und aufgegliedert:

1. Akteure – Wer ist von dem Monitoring-Ziel betroffen?
2. Prozesse – Welche Prozesse in der VFU sind von dem Monitoring-Ziel betroffen?
3. Dimensionen – Auf welche Strukturkomplexe (Community, Inhalte, Technologie, Organisation, Recht) bezieht sich das Monitoring-Ziel?
4. Analysebereiche bei TextGrid
5. Zeithorizonte – Richtet sich das Ziel auf kurz-, mittel- oder langfristige Effekte und Prozesse?,
6. Kriterien – Welche Qualität (weich, hart, definiert, prognostisch, unklar) haben die einzelnen zu analysierenden Parameter?
7. Maßnahmen – Mit welchen Verfahren lässt sich das Monitoring-Ziel und eine daraus resultierende Steuerung erreichen?

Den Ausgangspunkt eines Monitoring-Ablaufs bildet also ein *Monitoring-Ziel*, welches nach zwei Verfahren bestimmt werden kann. (vgl. Abschnitt Monitoring-Ziele) Für dieses Monitoring-Ziel werden die jeweils relevanten *Akteure* und *Prozesse* bestimmt. (vgl. Abschnitt Elemente des Monitorings) Diese beiden Parameter werden sowohl auf die Strukturmerkmale (*Dimensionen*) der VFU wie auch deren konkrete Ausprägungen in der VFU (*Analysebereiche* bei TextGrid) in einer Art Mapping abgetragen. Auf dieser Grundlage werden die Monitoring-Ziele nach ihrem *Zeithorizont* und den für sie zu erfassenden Eigenschaften (*Kriterien*) analysiert. Im Ergebnis stehen Empfehlungen zur *Steuerung*.

Die Funktion des Monitorings in der VFU ist demnach nicht allein die Feststellung bestimmter Gegebenheiten sondern auch die Anregung von Governance-Prozessen, also steuernden Eingriffen der Administration der VFU (der Betreiber). Dies gilt generell bei einem Bedarfsmonitoring, bei dem ein konkret auftretender Erkenntnisbedarf bedient wird. Bei Routineprozessen erfolgen entsprechende Hinweise und Anregungen sofern das Monitoring selbst einen Bedarf, beispielsweise eine Störung, erkennt. An dieser Stelle wäre das Monitoring dann eindeutig selbst Teil der Steuerung der VFU.

Die vorliegende Darstellung kann das Gesamtverfahren des Integrierten Monitorings nicht in sämtlichen Verästelungen wiedergeben. Das Anliegen dieses Reports ist vielmehr ein Überblick über die zentralen Bestandteile und den möglichen Ablauf eines solchen Monitorings. Mit der Konkretisierung der Dokumentation, die als kommender Schwerpunkt ansteht, werden erwartungsgemäß bestimmte Teilfragen und Anpassungen erforderlich sein.

2 Rahmenbedingungen eines Integrierten Monitorings für TextGrid

Um das Konzept eines Monitorings entwickeln zu können und den Zweck eines solchen Verfahrens in der Anwendung für TextGrid nachvollziehbar zu machen, ist eine Bestimmung des Umfelds notwendig, in dem das Monitoring eingebettet wird. Weiterhin ist es erforderlich bestimmte Prämissen zu erläutern, denen das Konzept folgt. Dies geschieht in diesem Abschnitt in Hinblick auf den Zweck des Monitorings an sich, die Auseinandersetzung mit dem Aspekt des „Erfolgs“ als Leitgröße, damit verbunden die Frage der Lebenszyklen von VFUs sowie schließlich des Verständnisses einer VFU als soziales Gefüge. Anschließend werden die Grundbestandteile einer VFU aus einer systemischen Perspektive erläutert. Dieses systemische Verständnis bildet den Ausgangspunkt für die hier vorgenommene Konzeptentwicklung.

2.1 Ziel und Zweck eines Integrierten Monitorings

Die Rollenverteilung für das Monitoring in einer VFU scheint klar: Das Monitoring dient aktiv der VFU und ihren Interessen, also dem erfolgreichen Betrieb. Ein Monitoring lässt sich als wirksames, in die VFU eingebettetes Gestaltungsverfahren verstehen. Es dient der Sammlung, Erhebung und Vermittlung von Wissen über die VFU, das es den Betreibern ermöglicht, Entscheidungen zur Entwicklung und Erhaltung der VFU genauer, schneller, adäquat und durch dieses Wissen abgesichert zu treffen. Das Monitoring ist also nach diesem Verständnis kein Add-on sondern ein vitaler Teil der VFU. Dennoch erhält es eine Sonderrolle: Da es die VFU (und damit auch sich selbst) betrachtet, entsteht eine Distanz, die es durch Kommunikation zu überbrücken gilt. Diese Kommunikation zwischen dem Monitoring und den die VFU mit ihren Entscheidungen steuernden Akteuren ist daher eine zentrale Funktion nicht des Monitorings sondern der VFU selbst.

2.1.1 Definition Monitoring

Monitoring-Verfahren dienen abstrakt der Begleitung und Erfolgsüberprüfung von Prozessen in Systemen. (zur Bestimmung des Systembegriffs siehe genauer 2.2.1) Es leistet dabei einen maßgeblichen Beitrag zur Qualitätssicherung. Der Grundgedanke hinter dem Monitoring, wie es hier verstanden wird, ist, dass die innerhalb des konkreten Systems wie beispielsweise der VFU TextGrid existierenden Beziehungen, ablaufenden Prozesse und strukturellen Entwicklungen besser verstanden und organisiert werden können, wenn sie eindeutig benannt, bestimmt und möglicherweise auch vergleichbar erfasst werden.

Das Monitoring weist nach diesem Verständnis Parallelen zum Wissensmanagement auf. Auch bei diesem geht es darum, implizit in einer Organisation vorhandene Eigenschaften (eine Art strukturell eingebettetes Wissen) zu explizieren. Der Effekt liegt nicht nur darin, dass das Erfahrungswissen einzelner Mitarbeiter übertragbar wird. Sondern zudem in einer Präzisierung des Selbstverständnisses der Organisation. Das in die Organisation (bzw. das System) *integrierte* Monitoring erfüllt neben der Qualitätskontrolle besonders auch diese Funktion.

Das Monitoring reflektiert zwangsläufig die Komplexität des Systems, zu dem es gehört. Um die Komplexität nicht übermäßig zu vergrößern, benötigt es eine möglichst einfache, klare und modulare Grundstruktur. Sein Ziel ist die Schaffung einer Möglichkeit zur Übersicht. Erzeugt es neue Unübersichtlichkeit, hat es seine Aufgabe verfehlt. Innerhalb dieser Struktur muss es jedoch die

Komplexität des Systems integrieren können. Das integrierte Monitoring ist in dieser Hinsicht zugleich ein *integrierendes* Monitoring.²

Verständlicher wird dies möglicherweise, wenn man sich das Monitoring als einen Apparat zur Eigenwahrnehmung und Selbstreflektion des Systems bzw. der Organisation vorstellt. Es handelt sich in gewisser Weise um ein kognitives, also erkennendes Verfahren. Das Monitoring ergänzt das System bzw. die Organisation um Mittel und Methoden, die eine Erfassung und Analyse der Einzelkomponenten und der Umwelt sowie der jeweiligen Wechselwirkungen zwischen sämtlichen Komponenten ermöglicht. Auf diese Weise erhält das System bzw. die Organisation eine Art „Bewusstsein“. Von diesem ausgehend, ist es den handelnden Akteuren möglich, Störungen im System frühzeitig in ihrer Komplexität zu erkennen, Entwicklungsentscheidungen auf einer breiten Kenntnis zu treffen und schließlich sogar die Position des Systems bzw. der Organisation in der jeweiligen Umwelt aktiv zu gestalten. (zum Begriff der Umwelt siehe genauer 2.2.2)

Man kann dies als „Prozessrationalität“ bezeichnen, also als expliziertes Wissen über das System, auf dem basierend Entscheidungen der Steuerung und Entwicklung anhand möglichst genau klar definierter Parameter präziser getroffen werden können. Daraus leiten sich freilich Folgeaspekte ab, die in ihrer Klärung nicht immer trivial sind, wie der Report im weiteren Fortgang herausarbeiten wird.

Als Definition für ein Integriertes Monitoring lässt sich allgemein zunächst festhalten:

Ein Integriertes Monitoring ermöglicht es, sämtliche in einer Virtuellen Forschungsumgebung auftretenden Entscheidungen, Entwicklungen und Prozesse mit dem Ziel einer höheren Prozessrationalität analytisch zu begleiten, zu überprüfen und zu dokumentieren. Es soll helfen, möglichen negativen Entwicklungen bzw. Störungen durch steuerndes Eingreifen frühzeitig begegnen zu können und somit die Erfolgchancen³ einer Virtuellen Forschungsumgebung zu erhöhen.

Nun wird zu klären sein, was den Erfolg einer VFU kennzeichnet, sind doch die restlichen Aspekte der Definition vor allem davon abhängig, was man unter Erfolg versteht.

2.1.2 Die Rolle des Monitorings für die Erfolgsbestimmung in VFUs

Aus einer biologistischen Perspektive könnte man Erfolg schlicht als *Überleben* bezeichnen. Angestrebt wird allerdings über dieses Bestehen hinaus eine stetige Weiterentwicklung.

Heruntergebrochen auf die Bedingungen, unter denen eine VFU funktioniert (bzw. „lebt“), lassen sich (a) die Absicherung der elementaren Betriebsressourcen, (b) die Akzeptanz und Nutzung durch die Zielgruppe, also Fachwissenschaftler, (c) eine aktiv, womöglich sogar gestaltende Rückwirkung auf

² Auch ein Outsourcing des Monitorings an externe Akteure (z.B. eHumanities-Kompetenzzentren) wäre denkbar. Die meisten Aspekte des Konzeptes sollten auch in einem solchen Szenario funktionieren. Offen bliebe jedoch, inwieweit es sich dann noch um ein *integriertes* Monitoring handelte.

³ Wann eine VFU als erfolgreich bewertet werden kann ist objektiv schwer zu bestimmen. Entsprechende konkretisierte Vorgaben sind von den Interessen und Zielen der Betreiber abhängig. Rein quantitatives Wachstum ist beispielsweise dann auf Dauer kein Ziel, wenn die zur Verfügung stehenden Ressourcen dadurch keine stabile qualitative Betreuung der Nutzer mehr zulassen.

die Wissenschaftsgemeinschaft sowie eine Gestaltungsoffenheit und Flexibilität im Hinblick auf sich verändernde Anforderungshorizonte als Vitalfunktionen bestimmen.

Daraus leiten sich Grundfragen der Erfolgsanalyse ab:

1. Verfügt die VFU über zureichende Ressourcen, um ihren Betrieb in einer etablierten Regelform aufrecht zu erhalten?
2. Wird die VFU von Wissenschaftlern entsprechend des ihr zugrunde liegenden Anspruchs und der Entwicklungsziele der VFU benutzt?
3. Gelingt es der VFU auf die Wissenschaftsgemeinschaft entsprechend des ihr zugrunde liegenden Anspruchs und der Entwicklungsziele einzuwirken?
4. Ist die VFU hinreichend offen, um Veränderungen (bspw. in der Technologie) produktiv zu begegnen?

Es ist offensichtlich, dass zwischen diesen vier Aspekten Wechselwirkungen bestehen:

Den Betreibern einer in der Wissenschaftsgemeinschaft fest verankerten VFU wird es im Normalfall leichter fallen, die entsprechenden Ressourcen für den Betrieb aufzutreiben.

Nur eine von den Wissenschaftlern gut genutzte VFU wird eine solche Verankerung aufweisen.

Eine solche Nutzung ist nur möglich, wenn die VFU entsprechend sicher und funktional ansprechend läuft.

Für eine Weiterentwicklung der VFU sind zu dem eine strukturelle Vorbereitung und auch eine akteursbezogene Bereitschaft, z.B. im Sinne eines entsprechend formulierten verbindlichen und akzeptierten Leitbilds, erforderlich.

Der Aufbau einer VFU muss zunächst einmal die Frage der dafür notwendigen Ressourcen klären. Bei TextGrid wurde diese für die Entwicklungsphase über eine entsprechende Förderung für drei Projektphasen gewährleistet. Die dritte Projektphase dient vor allem der Durchsetzung von TextGrid auf der Ebene der Nutzung sowie gleichzeitig der Entwicklung und Umsetzung eines Betriebsmodells für einen Dauerbetrieb abseits der bisherigen Förderstrukturen. Die gestaltende Rückwirkung auf die Wissenschaftsgemeinschaft erfolgt in gewisser Weise bereits durch die Existenz des Projekts, das immerhin zu großen Teilen aus der Wissenschaftsgemeinschaft selbst initiiert wurde.⁴ In der angeführten Aufgliederung erstreckt sich der Aspekt der Rückwirkung jedoch vor allem auf die Gestaltung der Wissenschaftspraxis selbst durch Erweiterung oder Veränderung als Folge der Nutzung der VFUs. Derartige Effekte werden langfristig und oft erst retrospektiv sichtbar. Das integrierte Monitoring kann jedoch im Idealfall dabei helfen, sie vergleichsweise zeitnah und begleitend erkennbar zu machen.

⁴ TextGrid ist, wie beispielsweise eine interne Erhebung im Konsortium im November 2013 ergab, in der Community der Digital Humanities sehr bekannt und in diese hinein eng vernetzt. Die Autoren eines frühen Übersichtspapers zu TextGrid (Gietz, Aschenbender, Budenbender, et al., 2006) sind nachweislich zentrale Akteure der *eHumanities* bzw. *Digital Humanities*. Zudem lassen sich für den Fachdiskurs Diskurs konkrete Bezüge auf TextGrid an Belegstellen nachweisen. (z.B. Embach, Moulin, Rapp, 2011)

Eine Konkretisierung einer solchen Bewertungsheuristik zur Feststellung des Erfolgs einer VFU präsentierte Torsten Reimer auf seiner Keynote zum Symposium Forschungsdaten-Infrastruktur (FDI 2) im Januar 2013. (Reimer, 2013)

Auf seiner Präsentationsfolie 16 finden sich folgende neun Fragen zur Evaluation des Status einer VFU, die für die Annäherung an die Ziele einer VFU eine sinnvolle Orientierung bieten:

1. Läuft die VFU (noch)? [VREs still in operation?]

Dies entspricht dem oben genannten ersten Punkt (Aufrechterhaltung des Betriebs).

2. Wird die Entwicklung auch außerhalb des Projektes angenommen? [Uptake of code beyond the project?]

Dies entspricht dem dritten Punkt (Rückwirkung in die Umwelt der VFU).

3. Ist sie mit anderen Entwicklungen interoperabel? [Interoperable with other developments?]

Auch hier lässt sich der dritte Punkt zuordnen. Der Zielpunkt ist jedoch nicht nur die Fachgemeinschaft. Auch generelle wissenschaftsrelevante Entwicklungen im Bereich der Infrastrukturgestaltung und Technologie werden an dieser Stelle angesprochen. Entscheidend ist, dass sich die VFU nicht isoliert, sondern anschlussfähig an die für ihre Existenz jeweils bedeutsamen Trends bleibt.

4. Gibt es neue Kollaborationspartner? [New collaborations?]

Dies betrifft auf den ersten Blick vorrangig den zweiten Punkt, nämlich den der Nutzung. TextGrid ist de facto weniger ein Projekt, das ein einzelner Wissenschaftler lokal für seine Forschung benutzt. Sein Potential wird erst dann ausgeschöpft, wenn es in einem Forschungsprojekt zum Einsatz kommt. Ein solches Forschungsprojekt – beispielsweise Editionsprojekte zu Materialien von Theodor Fontane, Johann Friedrich Blumenbach oder Carl Louis Bargheer – ist in diesem Rahmen idealerweise als Partner zu verstehen. Dies gilt umso mehr, als in den bzw. für die jeweiligen Projektzusammenhänge(n) häufig technische Anpassungen und/oder Erweiterungen erfolgen.

Übergeordnet ist für diese Frage jedoch auch die Zusammenarbeit mit Akteuren aus der Wissenschaftsinfrastruktur relevant. Bei TextGrid ist dies besonders im Kontext von DARIAH (*Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities*) gegeben.

Schließlich ist TextGrid selbst ein Kollaborationsprojekt, in dem während der drei Projektphasen eine Vielzahl von Akteuren gemeinsam an der Entwicklung der unterschiedlichen Elemente der VFU arbeitete.

5. Wird neue Forschung angeregt? [New research facilitated?]

Dieser Aspekt betrifft sowohl die inhaltliche und methodische Rückwirkung in die Wissenschaftsgemeinschaft wie auch die Begleitforschung und Forschungen im Bereich der Infrastrukturentwicklung selbst.

6. Wie nachhaltig sind Technologie und Code? [Sustainable technology/codes?]

Angesichts einer starken Tendenz zu *Open Science* stehen öffentlich geförderte Entwicklungsprojekte oft unter der Erwartung, dass die in ihnen erstellten Inhalte (bzw. Daten) und Strukturen direkt nachnutzbar sind. Dies betrifft beispielsweise auch den Source-Code von Software. (Technische Nachhaltigkeit) Dies ist jedoch nicht nur aus einer wissenschaftsethischen sondern auch aus einer pragmatischen Perspektive sinnvoll. Nachhaltigkeit bedeutet, dass eine Struktur in der Lage ist, unter sich an verändernde Rahmenbedingungen anzupassen. Das ist nur für zugleich standardisierten und veränderbaren Strukturen möglich. Für die Technologien und Codes einer VFUs ist eine solche Nachhaltigkeit also gegeben, wenn die Anpassbarkeit an solche Veränderungen, zu denen auch Anpassungen an die Anforderungen in einem konkreten Projektzusammenhang zählen, möglich sind. Daher müssen die Strukturen eindeutig dokumentiert sein, üblichen Standards entsprechen und im Idealfall durch interessierte sogenannte Nutzer-Entwickler modifiziert werden können. Ein nachhaltiges Produkt ist in diesem Zusammenhang gerade nicht in sich geschlossen, sondern folgt einem Prinzip der permanenten und iterativen Software-Entwicklung.

Für die Daten bzw. Inhalte ist ein Vorliegen in einem Standardformat die Bedingung einer offenen Nachnutzung. TextGrid setzt hierbei auf XML/TEI und entspricht damit dem in den Textwissenschaften gängigen Format.

7. Wie nachhaltig ist das Betriebsmodell? [Sustainable business model?]

Ein nachhaltiges Betriebsmodell ist weniger einfach zu bestimmen. Die Mindestanforderung ist jedoch, dass es einen Betrieb (Punkt 1) auch unter sich verschiebenden Rahmenbedingungen absichern kann bzw. in der Lage ist, zeitnah Lösungen zu finden.

Bei TextGrid wird eine Nachhaltigkeit des Betriebsmodells durch den 2012 gegründeten *TextGrid – Verein zum nachhaltigen Betrieb einer Virtuellen Forschungsumgebung in den Geisteswissenschaften e.V.* angestrebt.

8. Verbessert sich die Leistungsfähigkeit? [Skills/capacity gained?]

Dieser Aspekt folgt der Prämisse, dass eine qualitative und quantitative Erweiterung einer VFU gewünscht ist. Im Fall von TextGrid muss dies an mehreren Stellen ausbalanciert werden. So gilt es beispielsweise, die Kapazitäten zum technischen Support mit der Zahl der TextGrid nutzenden Projekte zu koordinieren. Eine offensive Orientierung auf quantitative Expansion wäre dem abträglich.

9. Welche *Lessons learned* lassen sich formulieren? [Lessons learned?]

Über die Lebenszeit einer VFU fallen zahlreiche Erkenntnisse an, die auch in anderen Zusammenhängen aus verschiedenen Gründen interessant wären. An dieser Stelle ergibt sich erneut der direkt Bezug zu einem auf die Verwaltung von Wissen ausgerichteten Monitorings. Denn das Erfahrungswissen, welches sich beim Aufbau und Betrieb einer VFU ansammelt, schlägt sich einerseits zwangsläufig in innerorganisationaler Expertise nieder, die strukturiert und nachnutzbar zukünftige Entwicklungen unterstützen kann und ist andererseits auch außerhalb des Systems selbst wenigstens für vergleichbare Kontexte sehr

relevant. Naheliegender wirkt dieser Aspekt auch auf die Leistungsfähigkeit des Systems zurück.

Eine Erfolgsbewertung könnte sich nun an dieser Heuristik orientieren. Wie jedes Evaluationsverfahren setzt sie jedoch in der Konkretisierung auf den Vergleich von Parametern. Drei Vergleichspunkte (*Benchmarks*) bieten sich dabei an:

- Mindestwert
 - o Welche Schwelle darf nicht unterschritten werden?
- Ideal- bzw. Zielwert
 - o Welche Schwelle sollte idealerweise erreicht werden? Dies ist besonders bei Entwicklungen relevant.
- Realwert
 - o Welcher Wert liegt aktuell vor?

Während der Realwert nur feststellbar ist, werden die anderen beiden Benchmarks aufgrund bestimmter und idealerweise explizierter Kriterien von den Betreibern der VFU definiert. Für den Mindestwert wird der Definitionsrahmen teilweise von der technischen Struktur vorgegeben. Zielwerte sind zumeist auch Ressourcen abhängig. Gerade für den Typus des wünschenswerten Zustands spielt jedoch auch das **Leitbild** der VFU eine entscheidende Rolle, denn es definiert die VFU selbst.

Ein Integriertes Monitoring benötigt eine möglichst präzise Spezifizierung der Ziele, Richtwerte und Grenzen seines Erfassungsbereiches. Das Leitbild umreißt diese implizit. Es könnte eine Grundaufgabe des für das Monitoring sein, zunächst dieses Leitbild zu analysieren und auf eine Tauglichkeit als Rahmenvorgabe und auch auf Widersprüche zu prüfen. In einem zweiten Schritt können daraus die Bereiche abgeleitet werden, zu denen das Leitbild bereits Vorgaben macht, die hinsichtlich einer Vergleichbarkeit operationalisierbar zu machen sind.

Die derzeit⁵ auf der Seite www.textgrid.de/ueber-textgrid/projekt/verfuegbare Projektbeschreibung enthält eine Reihe von entsprechenden Aussagen zu den Aspekten

- **Zielgruppen**
sind *FachwissenschaftlerInnen, EntwicklerInnen* und *Forschungsprojekte* bzw. *-institutionen*, für die Nutzungsszenarien vorskizziert werden: Die FachwissenschaftlerInnen erstellen Editionen, arbeiten also wissenschaftlich mit dem *Laboratory*. Die EntwicklerInnen passen Werkzeuge und Dienste für spezifische Vorhaben an. Die Beschreibung spricht von „eigenen Vorhaben“, was impliziert, dass die EntwicklerInnen auch als FachwissenschaftlerInnen arbeiten könnten. Institutionen und Projekte benutzen das Repository, um Daten zu archivieren und zur Nachnutzung freizugeben.

⁵ Oktober 2013

Das Monitoring kann auf dieser Grundlage, die sich als Idealwert annehmen lässt, prüfen, ob die Struktur der bisherigen NutzerInnen und deren Anwendungspraxis diesem Leitbild folgen. (Realwert) Der Mindestwert wäre, dass TextGrid überhaupt zu beschriebenen Zwecken genutzt wird. Auf der Ebene der Steuerung könnte das Monitoring bei einer festgestellten Abweichung vom Ideal- oder sogar Mindestwert zwei Entwicklungsoptionen vorschlagen: die Modifikation des Leitbilds und damit der definierbaren Werte oder gezielte Maßnahmen zur Nutzungssteuerung vom gezielten Marketing bis zur Anpassung von Werkzeugen.

- **Open Source**

ist laut der Beschreibung für TextGrid als „digitales Ökosystem“ leitbildgebend. TextGrid legt viel Wert auf eine Anpassbarkeit seiner Dienste.

Das Monitoring kann anhand dieses formulierten Idealzustands abprüfen, ob und wie der Source-Code von TextGrid tatsächlich offen, nachnutzbar und anpassbar vorliegt.

Ähnliches gilt für die weiteren genannten Aspekte der Architektur: Interoperabilität, Offene Standards, die Verarbeitbarkeit der Daten in XML bzw. dem TEI-Schema. Immer kann das Verhältnis von Anspruch, der hier jeweils umfassend ist, zur Realität ermittelt werden.

Ein interessantes Beispiel stellt der Aspekt der, namensprägenden, Grid-Technologie dar. In der Beschreibung heißt es relativ unspezifisch:

„Die Grid-Technologie stellt Ressourcen für die Datenverarbeitung und -speicherung bereit. Damit ist es nicht länger notwendig, projektspezifische Ressourcen extern vorzuhalten.“

Beschrieben ist tatsächlich das, was man heute unter Cloud-Technologie versteht. Das Monitoring kann hier also die Anregung aussprechen, die Bezeichnung im Leitbild entsprechend zu verändern.

Es wird deutlich, dass auch ein Leitbild unvermeidlich dynamische Bestandteile enthält und selbst Gegenstand eines steuernden Eingreifens werden kann. Dies wird noch sichtbarer, wenn man eine VFU als ein durchaus zeitliches Phänomen begreift, das bestimmte Lebensphasen durchläuft. (vgl. Buddenbohm, 2013)

2.1.3 Lebenszyklus

Das derzeit laufende Projekt *Erfolgskriterien für den Aufbau und nachhaltigen Betrieb von Virtuellen Forschungsumgebungen: Matrix Bewertungskriterien entlang der Lebensphasen einer VRE* untersucht, wie sich eine Erfolgsbewertung einer VFU über den gesamten Lebenszyklus granular vornehmen lässt. Es differenziert damit bereits bestehende Vorüberlegungen (vgl. Neuroth, o.D.). Bislang geht man von drei Phasen aus, bei denen jeweils unterschiedliche Kriterien greifen:

- die Phase der Planung und des Aufbaus und der Planung,
- die Betriebsphase,
- die Abwicklungsphase.

Auffällig ist hier die Einbeziehung einer Abwicklungsphase für die VFU, die mit dem Aspekt der Nachhaltigkeit korreliert. Man kann davon ausgehen, dass eine VFU, sofern sie nicht aus Ressourcenmangel eingestellt wird, dann in die Abwicklung eintritt, wenn sie an die gegebenen externen Anforderungen und Bedingungen nicht mehr angepasst werden kann. Dies kann durch eine Verschiebung der technologischen Standards aber auch des Nutzungsverhaltens der Zielgruppen erfolgen. Nachhaltigkeit bedeutete an dieser Stelle, dass die Erfahrungen aus dem Betrieb der VFU im Sinne eines „Wissenstransfers“ dokumentiert und nachnutzbar gemacht werden, dass weiternutzbare Infrastrukturelemente geordnet einer Nachnutzung zugeführt und der Gesamtrahmen rückgebaut und abgewickelt wird (*Legacy*).

Ein Integriertes Monitoring kann diese Stufe mit einer umfänglichen, präzisen und klar strukturierten Dokumentation bereits während des Betriebs der VFU mitvorbereiten. Seine Aufgabe ist also nicht nur die auf den gegenwärtigen Betrieb bzw. kurzfristige Entwicklungsziele gerichtete Analyse und Dokumentation, sondern eine analytische Begleitung, eventuell sogar Szenarienentwicklung für eine geordnete Auflösung der VFU.

Derzeit befindet sich TextGrid im Übergang von der Aufbauphase in die Betriebsphase. Die Planungs- und Entwicklungsphase wurde mit der zweiten Projektphase weitgehend abgeschlossen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass sich TextGrid als starre Struktur verstehen sollte. Gerade die betonte Nachhaltigkeit erfordert eine gewisse Dauerdynamik bzw. –flexibilität. Dies wird in dem vorliegenden Schema zur *Lifecycle*-Analyse bisher nur bedingt berücksichtigt. Idealerweise resultiert aus der Planungsphase eine Definition prinzipiell stabiler und möglicher flexibler, also veränderbarer Bereiche der VFU.

Das Integrierte Monitoring als Anwendung im System steht vor der Herausforderung, dass es nicht von Beginn an Teil der Planung war, sondern erst in der Übergangphase in TextGrid integriert wird. Es muss entsprechend beschleunigt aufholen, hat aber auch den Vorteil, einen bereits konkretisierten Bezugsrahmen vorzufinden. Wie eine Ideallösung aussähe, ist schwer einzuschätzen, zumal es generell kaum Erfahrungen mit dem Einsatz eines wie in TextGrid spezifizierten Integrierten Monitorings für virtuelle Forschungsumgebungen gibt. Es ist sicher anzustreben, dass das Monitoring seine eigene Betriebsphase so frühzeitig wie möglich erreicht, nicht zuletzt um in der Konkretisierung des Dauerbetriebs von TextGrid zureichend berücksichtigt zu werden. Die Ressourcenzuordnung nach der aktuellen Kostenmatrix (VS19, Stand: 28.10.2013) erfasst diesen Posten nach bisheriger Abschätzung allerdings in einem abschätzbar angemessenen Rahmen. (vgl. Witt/Küster, 2013)

2.1.4 Eine VFU als soziales Geschehen

Virtuelle Forschungsumgebungen und damit auch TextGrid sind unvermeidlich sozio-technische Ensemble aus Mensch, Technologien und Inhalten, die in Wechselwirkung zu einander stehen. Die Menschen sind hierbei der Ausgangs- und Endpunkt alle Prozesse innerhalb der VFU und damit der Hauptbezugspunkt. Dabei muss festgehalten werden, dass die Heterogenität seiner Motivationen, Erwartungen, Ziele und Kompetenzen eine bestimmte und nie vollständig erfassbare Komplexität besitzt. Im Zusammenspiel von Akteuren verstärkt sich diese zusätzlich. Für VFUs und das in diese integrierte Monitoring ist dies insbesondere interessant, weil sie nicht nur den Schnittpunkt von Einzelakteuren, sondern auch von Institutionen darstellen. Institutionen lassen sich dabei beschreiben als

„[...] ein Gefüge von (Sozial-)Techniken, Räumen, sozialen Architekturen (Professionen, Karrieremustern, Arbeitsteilungen etc.) und normiertem Verhalten. Institutionen sind aber nicht überpersönlich neutral und statisch.“ (Palfner, Tschida, 2013, S. 5)

Dass die individuellen Akteure dabei bestimmte Rollen und Rollenerwartungen zugeschrieben bekommen bzw. übernehmen, ermöglicht dem Monitoring, diese menschlichen Akteure operationalisierbar und ihr Handeln evaluierbar zu machen. Unterschiedliche Akteure (Nutzer, Betreiber, Entwickler, Stakeholder, etc.), die unten in der Kategorie *Community* zusammengeführt werden, lassen sich anhand ihrer Rollen typisiert differenzieren. Dies vernachlässigt notwendigerweise Eigenschaften und Eigenheiten, weshalb diese Typisierung selbst regelmäßig evaluiert werden sollte.

Die Modellierung und der Abgleich von Erwartungen ermöglicht es im Optimalfall, möglichst frühzeitig auseinanderstrebende Erwartungen festzustellen und entsprechende Steuerungsschritte einzuleiten.

Ein interessantes Beispiel lässt sich aus der Untersuchung *Was müssen Virtual Research Environments leisten?* von Thomas Süptitz, Stefan J.J. Weis und Torsten Eymann modellieren. (Süptitz, Weis, Eymann, 2013) Die Autoren versuchten anhand einer Literaturlauswertung die funktionalen und nicht-funktionalen Nutzererwartungen an VFUs zu ermitteln. Im Gesamtschnitt richten sich die funktionalen Nutzererwartungen an VFUs auf unkompliziert zu benutzende Werkzeuge für den Forschungsalltag ähnlich den aus dem Web-2.0-Umfeld bekannten Anwendungen. Diese sollen zur Zusammenarbeit und zum Datenmanagement dienen. (ebd.) Dagegen konnten Süptitz, Weis und Eymann in ihrer Erhebung nur einen geringen Bedarf an Text- und Bildbearbeitungswerkzeugen ermitteln. Das ist für TextGrid eine außerordentliche Feststellung, da genau diese Elemente einen zentralen Teil des *Laboratory* bilden. Einer Durchsetzung als spezifische VFU für eine besondere Community steht dies nicht notwendig entgegen. Es lässt sich nun jedoch vermuten, dass diese VFU kein allgemeines Alltagswerkzeug darstellen wird, sondern vor allem und gezielt in Projektkontexten zum Einsatz kommen wird.⁶ Auf der Ebene der Steuerung könnte man nun das Leitbild anpassen und die Adressierung der Zielgruppen darauf hin prüfen. Eine andere Möglichkeit wäre im Rahmen der Community von TextGrid rückzukoppeln, inwieweit sich die aus einer Literaturlauschau gewonnenen Ergebnisse der zitierten Studie überhaupt für die TextGrid-Nutzer verifizieren lassen.

In jedem Fall weist die Beobachtung der „Umwelt“ der VFU, nämlich der Wissenschaftsgemeinschaft aus der die Studie stammt, auf einen konkreten Prüfbedarf nicht nur der aktuellen Nutzung von TextGrid, die durchaus den Erwartungen entsprechen kann, sondern der allgemeinen und im Leitbild festgelegten Zielstellung von TextGrid als VFU für FachwissenschaftlerInnen. Je nachdem, wie man TextGrid perspektivisch bei der von den Autoren der zitierten Studie untersuchten Zielgruppe durchsetzen möchte, muss man aufgrund der ermittelten Erwartung die Strategie der Vermittlung von TextGrid an die Zielgruppe oder sogar die Wahl der Zielgruppe selbst überdenken.

⁶ Darauf deutet auch die bisherige Anwendungs- und Vermittlungspraxis von TextGrid hin.

2.2 Eine VFU als System

Um derartige Schritte kontrolliert und gesteuert umsetzen zu können, ist es notwendig, die Gesamtkomplexität der VFU und der sich in ihm vollziehenden Abläufe zu schematisieren. Als Grundlage dafür bietet sich ein systemisches Verständnis der VFU an. Aus einer soziologischen Perspektive besitzt ein System

„ein gewisses Maß von Integration u[nd] Geschlossenheit im Verhältnis seiner Elemente zueinander, eine es von anderen S[ystem]en, d.h. von der Umwelt, abhebende Grenze, eine gewisse Ordnung in den Beziehungen mit andern S[ystem]en, eine gewisse Kontinuität u[nd] Regelmäßigkeit in den Beziehungen zw[ischen] den Elementen des S[ystem]s.“⁷

Davon ausgehend sind folglich für die VFU TextGrid als System zu bestimmen:

- die Elemente (abstrakt sind das Akteure, Inhalte, Technologie, Schnittstellen)
- die Beziehungen bzw. möglichen Wechselwirkungen zwischen diesen Elementen (nachfolgend als Prozesse erfasst)
- das Maß der Integration / Geschlossenheit der VFU und was dies für die Elemente bedeutet
- daraus folgend die Grenze zwischen System und Systemumwelt
- die Wechselbeziehungen und Schnittstellen zwischen System und Systemumwelt.

Das Ziel dieser Aufgliederung und der Vorteil eines solchen Verständnisses ist die vergleichsweise genaue Analysierbar- und damit idealerweise Kontrollierbarkeit des Geschehens im System. Der Nachteil liegt darin, dass die nicht-schematisierbaren Eigenschaften und Effekte in der VFU möglicherweise nicht ausreichend berücksichtigt werden. Entsprechend sollte das Monitoring die Systematisierung nur als eine, nicht aber als ausschließliche Zugriffsform auf das System verstehen.

2.2.1 System

Das System TextGrid lässt sich zunächst pragmatisch in vier Subsysteme gliedern:

- das Laboratory (TextGrid-Lab)
- das Repository (TextGrid-Rep)
- die Administration (also derzeit das Konsortium, später vermutlich der TextGrid e.V.)
- die TextGrid-Community.

Die zwischen diesen Subsystemen möglichen Beziehungen sind weitgehend reguliert bzw. idealerweise regulierbar. So ist davon auszugehen, dass für den Austausch von Inhalten zwischen dem Laboratory und dem Repository eindeutig technische Routinen definiert sind. Es ist zu beachten, dass diese Definition durch technische Standards, technische Möglichkeiten und menschliche Entscheidungen geprägt sind. Auch bei der Durchsetzung und Betreuung der Routinen spielt der Mensch als handelnder Akteur eine zentrale Rolle.

⁷ Hillmann, Karl Heinz (1994): Wörterbuch der Soziologie. 4. Überarbeitete und ergänzte Auflage. Stuttgart: Kröner, S. 857

Auch für die Bandbreite der möglichen Steuerungsprozesse, mit denen die Administration entweder zur Betriebssicherung oder zur Entwicklung bzw. Vermittlung von Laboratory und Repository aktiv werden kann, existieren im Normalfall definierte Abläufe bzw. Routinen. Die Rolle der menschlichen Akteure ist hier analog zu der vorangehend ausgeführten zu verstehen.

Schließlich ist der Grad der Geschlossenheit sowie Integration ist zu großen Teilen bereits technisch festgelegt. Die TextGrid-Community benutzt TextGrid um bestimmte Handlungsziele umzusetzen. (zum Beispiel ein Editionsprojekt) Sowohl für die Administration wie für die TextGrid-Community gilt jedoch, dass es große Überschneidung mit der Systemumwelt vorliegt. (vgl. Folgeabschnitt Akteure)

2.2.1.1 Prozesse

Für das Monitoring wird vorgeschlagen, unter Prozessen konkrete Abläufe zu verstehen, die sich aus den Beziehungen zwischen den Elementen ergeben. Beispielsweise verknüpft der Prozess der Annotation eines Textes die Elemente *Inhalte* (=der Text), *Akteur* (=der Bearbeiter/Nutzer) und *Technologie* (=das Bearbeitungswerkzeug). Bei Bedarf lässt sich diese Prozess weiter in *Einzelprozesse* differenzieren. Diese sind weitgehend durch den Funktionsumfang des jeweiligen Werkzeugs vorbestimmt.

Für ein Integriertes Monitoring als Erkenntnisverfahren ist eine Erfassung, Kategorisierung und Relationierung der möglichen Prozessformen innerhalb des Systems TextGrid sinnvoll. Das Annotieren fiele dabei in die Kategorie der Nutzung.

Grundsätzlich umfasst das Prozessschema einer VFU Prozesse

- der Nutzung des Systems (Wechselbeziehung: Nutzer-Inhalte-Technologie(-Techniker))
- der Erhaltung des Systems (Wechselbeziehung: Administration-Technologie-Nutzer)
- der Entwicklung (Wechselbeziehung: Administration-Technologie-Nutzer)
- der Interaktion nach Außen (Wechselbeziehungen: Administration-Systemumwelt; Nutzer-Systemumwelt).

Die Prozesse werden weiterhin differenziert in:

- Routinen
- Ereignisse.

Während *Routinen* alle wiederkehrenden und erwartbaren Prozesse umfasst, beziehen sich *Ereignisse* auf einmalige Ereignisse sowie auf Störungen und ihre Behebung. Sie umfassen aber auch bei Nutzungsprozessen beispielsweise den Beginn oder Abschluss eines Projektes.

Für die Aufschlüsselung der im System möglichen Prozesse werden Prozesskategorien vorgeschlagen:

Prozesskategorie
Kommunikation
Nutzung

Inhaltsorganisation
Selbstbeobachtung
Dokumentation
Verwaltung
Organisation
Kostenkalkulation
Steuerung
Qualitätssicherung
Technischer Betrieb
Technische Entwicklung
Konzeptionelle Entwicklung

Welche konkreten Prozesse sich für diese Kategorien ermitteln lassen, ist vom jeweiligen Betrachtungs- und Analysekontext abhängig. Für die Systemanalyse, wie sie das Monitoring vornehmen soll, gilt, dass eine möglichst exakte Erfassung, Beschreibung und Zuordnung der tatsächlich feststellbaren Prozesse zu einem solchen Kategorienschema das Eigenwissen des Systems erheblich steigert.

2.2.1.2 Akteure

In einer VFU können als Akteure sowohl einzelne handelnde Individuen oder auch institutionelle Akteure, also beispielsweise anwendende Projekte vorkommen.⁸ Im zweiten Fall bestehen diese Projekte allerdings wieder aus Individuen. Eine Herausforderung für die Umsetzung wird es sein, diese Differenzierung zureichend berücksichtigen zu können. Als Grundraster bietet sich die Modellierung von Idealtypen an.

Als Akteure innerhalb des Systems von TextGrid lassen sich grundlegend

- Nutzer
- Administration / Betreiber
- technischer Support / technische Entwicklung
- Monitoring

bestimmen. Diese Gruppen werden in der unten folgenden Darstellung des Konzepts für das Monitoring weiter differenziert.

Prinzipiell besitzen alle Akteure (also Menschen) in TextGrid eine hybride Rolle und sind zugleich Schnittpunkte zur Systemumwelt.

⁸ Technische Akteure / Aktanten, wie sie im Sinne beispielsweise der Akteur-Netzwerk-Theorie beschreibbar wären, werden an dieser Stelle aus Komplexitätsgründen nicht als handelnde Instanzen erfasst. In der Ausgestaltung der Dimension Technologie (sh. unten) kann dieses Verständnis aber berücksichtigt werden.

Die Nutzer als Akteure sind sowohl Teil der jeweiligen Wissenschaftsgemeinschaft wie auch Teil der Nutzercommunity von TextGrid. Ihr Erwartungsbild an TextGrid wird maßgeblich von den Normen und Ansprüchen ihrer Wissenschaftsgemeinschaft beeinflusst. Wenn sie mit TextGrid forschen bzw. Publikationen erzeugen, wirken die von TextGrid bereitgestellten Möglichkeiten zur Forschung und Publikation (derzeit oft zur Edition von Primärtexten) implizit auch auf den Erkenntnis- und Forschungsstand der Wissenschaftsgemeinschaft zurück.

Für die Nutzer von TextGrid bestätigt sich zudem, dass die Einzelakteure in der Regel in Projekten aktiv sind. (Savigny-Bang-Briefwechsel, Fontane-Notizbücher, RiR, etc.) Eine (zusätzliche) Betrachtung der Projekte selbst als institutionelle Nutzer scheint für eine Analyse sinnvoll. Ein entsprechendes Differenzierungsraster für das Monitoring ist allerdings noch zu erstellen.

Weiterhin können Akteure auch innerhalb von TextGrid mehrere Rollen übernehmen. So ist es im Sinne einer TextGrid-Community durchaus erwünscht, wenn Nutzer zugleich als Entwickler aktiv sind und beispielsweise Werkzeuge an ihre konkreten Bedürfnisse anpassen sowie diese Anpassung an die Community zurückmelden. So wurde beispielsweise der MEI Score Editor als ein Plug-In für das TextGrid-Lab entwickelt.

Setzt man die oben aufgeführten Prozesskategorien in Beziehung zu den Akteuren, ergibt sich folgendes Relationierung:

Prozesskategorie	Akteure⁹
Kommunikation	Administration, Nutzer
Nutzung	Nutzer, Technische Entwicklung ¹⁰
Inhaltsorganisation	Nutzer, Technische Entwicklung
Selbstbeobachtung	Administration, Monitoring
Dokumentation	Administration, Monitoring
Verwaltung	Administration, Technischer Support
Organisation	Administration
Kostenkalkulation	Administration
Steuerung	Administration
Qualitätssicherung	Administration, Monitoring, Technischer Support
Technischer Betrieb	Technischer Support, Nutzer ¹¹
Technische Entwicklung	Technischer Support
Konzeptionelle Entwicklung	Administration, Monitoring

⁹ Prinzipiell lassen sich Linien zwischen allen Prozesskategorien und Akteuren ziehen. In der Schematisierung wird nur die jeweils zentrale Beziehung / Verantwortlichkeit zwischen einem Prozess und einem Akteur erfasst.

¹⁰ Beispielsweise bei der Anpassung der Anpassung von Werkzeugen an einen konkreten Nutzungsbedarf.

¹¹ Eine Beispielrolle der Nutzer sind Rückmeldungen zum Bugfixing und Ausbau des Angebots. Auch das Melden eines Nutzungsbedarfs (siehe oben) fällt in diese Rollenbeziehung.

Einen Sonderfall stellen externe *Stakeholder* (zum Beispiel Förderer) dar. Diese sind eher in der Systemumwelt zu verorten. Sie setzen jedoch mit ihren Erwartungen und Wünschen an die VFU und ihre Entwicklung direkt in das System rückwirkende Bedingungen fest.

2.2.1.3 Inhalte

Die Inhalte entsprechen den mithilfe der Technologie verarbeiteten Daten. Im Falle von TextGrid sind dies hauptsächlich Textinhalte, die in einem Markup-Format (in der Regel XML) nach bestimmten Standards (TEI) vorliegen und mit Werkzeugen bearbeitet (TextGrid-Lab) bzw. in einem Speichersystem über Metadaten erschlossen, archiviert und zugänglich gehalten werden (TextGrid-Rep). Als weitere Inhaltsformen sind derzeit Bilder (Verarbeitung im TBLE) und Noten (Verarbeitung im MEISE) vorgesehen.

Inhalte können in dem System TextGrid erfasst, verarbeitet, gespeichert und vermittelt werden. In einer VFU wird dieser immer innerhalb des technologischen Rahmens (TextGrid-Lab, TextGrid-Rep) geschehen.

2.2.1.4 Technologie

Eine VFU als Raum, in dem sich eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Gegenständen (hier: Inhalte) mithilfe digitaler Werkzeuge vollzieht, ist umfassend technologiegebunden. Im Fall von TextGrid gibt es (derzeit) drei zentrale technologische Komponenten: die Bearbeitungswerkzeuge des TextGrid-Lab, die Archivierungs- und Zugriffsinfrastruktur des TextGrid-Rep sowie die Austauschinfrastruktur (Middleware-Services). Für den technischen Betrieb sind Monitoring-Verfahren im Sinne einer Funktionsüberwachung direkt eingebunden. Das Integrierte Monitoring dockt hier insofern an, dass es die Auswirkungen dort festgestellter Ereignisse (Störungen, Strukturveränderungen) auf die Akteure, die Inhalte bzw. die Nutzbarkeit von TextGrid betrachtet.

2.2.1.5 Schnittstellen

Aus systemischer Sicht sind Schnittstellen nicht nur technologische Verknüpfungen. Schnittstellen sind innerhalb überall dort vorhanden, wo unterschiedliche Elemente miteinander interagieren. Dies ist sehr häufig aber nicht ausschließlich technologievermittelt. Ein Beispiel für eine nicht-technologische Schnittstelle sind Schulungen, sofern sie face-to-face stattfinden,

Als Grundschema für Schnittstellen innerhalb des Systems lassen sich folgende Konstellationen bestimmen:

Schnittstellenform	Beispiele
Akteur-Akteur	jede Art von Kommunikation, z.B. Schulungen
Akteur-Inhalt	beispielsweise die intellektuelle Auseinandersetzung mit einem Text
Akteur-Technologie	beispielsweise Nutzerinterfaces
Inhalt-Inhalt	beispielsweise hypertextuelle Verknüpfungen

Inhalt-Technologie	beispielsweise die automatische Prozessierung von Inhalten oder auch OCR-Erkennung
Technologie-Technologie	beispielsweise zwischen Werkzeugen oder zwischen TextGrid-Rep und TextGrid-Lab

Eine Aufgabe des Monitorings wird sein, die Schnittstellen, die konkret in TextGrid vorliegen zu ermitteln, zu dokumentieren und ihr Funktionieren zu bewerten. Ebenso relevant ist es, die Schnittstellen von TextGrid zu seiner Umwelt zu bestimmen.

2.2.2 Systemumwelt

Die Systemumwelt umgibt die VFU und ist durch eine prinzipiell unendliche Komplexität gekennzeichnet. Eine sinnvolle Möglichkeit zur Feststellung der Relevanz von Entwicklungen in der Umwelt ist ein nach außen gerichtetes Monitoring. Ausgehend von den u.a. über das Leitbild vordefinierten Zielen der Institution *TextGrid* lassen sich bestimmte Aufmerksamkeitskategorien bestimmen. Für TextGrid dürften diese vor allem im Bereich der Wissenschaftspolitik, Wissenschaftsgemeinschaften und der Technologieentwicklung liegen.

Werden beispielsweise von der Wissenschaftspolitik Schwerpunkte gesetzt, die Spin-Off-Projekte, einen Infrastrukturausbau oder den Anschluss an andere Infrastrukturen nahelegen, muss TextGrid zeitnah reagieren können. Durch die enge Verzahnung der beteiligten Akteure dürfte dieser Informationsfluss prinzipiell auch ohne Monitoring gewährleistet sein. Das Monitoring kann jedoch helfen, hier entsprechende Strukturen zu dokumentieren und eine Transparenz und Absicherung in das System zu bringen. Schwieriger verhält es sich beispielsweise Verschiebungen in der Wissenschaftspraxis selbst. Wenn sich Verschiebungen in der Methodologie eines Fachgebietes ergeben, die sich auf die Erwartungen der Zielgruppe an die Technologie der VFU auswirken, sollte dies frühzeitig erkannt und die möglichen Folgen für die VFU abgeschätzt werden. Angesichts zum Beispiel der Entwicklung der sogenannten *Digital Humanities* ist dies kein unwahrscheinliches Szenario.

Auch Entwicklungen im Technologiebereich sind für die VFU relevant, wenn sie entweder die Optimierung oder die Erwartungen an die Funktionalität der Werkzeuge und Infrastrukturelemente betreffen.

2.2.2.1 Schnittstellen zur Systemumwelt

Eine exakte Definition der Schnittstellen zur Systemumwelt ist die Basis einerseits für weiterführende Analysen und andererseits für Steuerungsprozesse in diese hinein bzw. in Interaktion mit der Umwelt.

Wie oben angedeutet, lässt sich jeder Akteur als eine solche (implizite) Schnittstelle verstehen. Allerdings ist eine strenge Formalisierung dieser Wechselwirkungen in der Regel weder möglich noch gewünscht. Hier findet die systemische Modellierung selbst ihre Grenze. Dennoch lassen sich in gewissem Umfang Metastrukturen, beispielsweise Expertise-Netzwerke erfassen und berücksichtigen. Auch können benennbare Akteure Ausgangspunkt eines Monitoring des relevanten

Publikationsgeschehens sein. Eine Modellierung der in konkreten Projekten aktiven Nutzer als institutionelle Nutzer dürfte darüber hinaus den Grad der Formalisierbarkeit erhöhen.

Ebenfalls oben erwähnt wurden die *Stakeholder*, die in gewisser Weise als Schlüsselakteure zwischen Systemumwelt und System stehen. Sie handeln häufig außerhalb des Systems, organisieren aber beispielsweise über die Finanzierung dessen Existenzbedingungen. Damit verbunden sind Erwartungen an den Betrieb und die Entwicklung des Systems. Sie formulieren also Bedingungen, die direkt auf das System zurückwirken. Die Aufgabe des Monitorings ist an dieser Stelle, die Übereinstimmung zwischen den Erwartungen der Stakeholder und dem Zustand und den Entwicklungszielen der VFU zu prüfen.

Auf der Ebene der Technologie spielen Schnittstellen zum Datenimport und –export und zur Publikation aus der VFU heraus eine wichtige Rolle. Gleiches gilt entsprechend für die Inhalte.

Darüber hinaus stehen die Betriebsorganisation, die Kostenstruktur, die Öffentlichkeitsarbeit und ähnliche Felder direkt mit der Systemumwelt in Interaktion.

3 Konzept eines Integrierten Monitorings (IM) für TextGrid

In der Vorhabenbeschreibung für das Arbeitspaket zur Entwicklung des Integrierten Monitorings in TextGrid ist folgende Zielstellung angegeben:

„Das AP zielt auf die Entwicklung eines integrierten Monitoring von digitalen Forschungsinfrastrukturen in den Geisteswissenschaften ab. Konkret wird ein integriertes Monitoring in TextGrid implementiert. Dazu wird erstens eine Beurteilungsmethodik erarbeitet und zweitens werden Beurteilungskategorien festgelegt. Darauf aufbauend werden Governance-Werkzeuge zum steuernden Eingreifen (sofern Prozesse nicht den gewünschten Verlauf nehmen) TextGrid zur Verfügung gestellt.“ (TextGrid, „Institutionalisierung einer Virtuellen Forschungsumgebung in den Geisteswissenschaften“, S. 44):

Die sich daraus ergebenden konzeptionellen Spielräume sind denkbar groß. Allerdings dürfte der Faktor der Ressourcen diesem Umfang Monitoring deutliche Komplexitätsgrenzen setzen. Das Konzept folgt daher auch hier der Prämisse, dass ein flexibles, möglichst modularisiertes bzw. also realistisch implementierbares Verfahren anzustreben ist.

Abstrakt lässt sich folgende Grundierung für Monitoringprozesse im Rahmen einer VFU festhalten:

- (1) Es gibt ein bestimmtes Erkenntnisinteresse (=Monitoring-Ziele) bestimmter Akteure (=in der Regel die Betreiber) in Bezug auf das System der VFU (Prozesse, Entwicklung, Wechselwirkungen, Output).
- (2) Häufig ist dieses Erkenntnisinteresse mit einer konkreten Entscheidungs- und Steuerungsnotwendigkeit (=Governance) verbunden.
- (3) Das Monitoring erfüllt die Aufgabe, das Erkenntnisinteresse möglichst präzise so zu erfüllen, dass eine sachgerechte Entscheidung vor dem Hintergrund der Interessen (=Erfolg der VFU,

Leitbild) möglich wird. Es spricht zu diesem Zweck bei Bedarf Empfehlungen für Steuerungsprozesse.

Um diese Aufgabe zu erfüllen, sind eine Methodik und klar definierte Kategorien zur Beurteilung bzw. Analyse des Systems und seiner Elemente notwendig. Die Bezeichnung *Beurteilung* wird durch die Bezeichnung *Analyse* ersetzt, da die Analyse den Beurteilungsschritt einschließt, aber auch weitere Schritte umfasst.

Das Konzept für das Monitoring muss folglich drei Schwerpunkte ausdefinieren und in Beziehung setzen:

1. Die Analysemethodik
2. Die Analysekategorien
3. Die Steuerungsmöglichkeiten

Methodisch setzt das Monitoring-Konzept auf zwei Komponenten:

- (1) eine umfassende Dokumentation des Wissens über das System VFU und
- (2) einen mehrdimensionalen Analyserahmen, in dem die in der Vorhabenbeschreibung erwähnten Beurteilungskategorien integriert sind.

3.1 Monitoring-Ziele

Ausgangspunkt jedes Monitoring-Prozesses ist ein bestimmtes *Monitoring-Ziel*. Für diese Festlegung dieser Ziele sind zwei Verfahrensformen möglich:

1. Ein Ziel wird durch die Betreiber entweder als Routineinteresse oder als konkreter Bedarf formuliert.
2. Das Monitoring erkennt, immer in Rückbindung an das Leitbild und den konkreten Erfolgsanspruch der VFU, eigenständig Ziele für Routine- oder Bedarfsanalysen.

Diese Zielbestimmung nach diesen Verfahren läuft nicht zwangsläufig getrennt ab. Vielmehr ist eine intensive, möglicherweise auch iterative Kommunikation zwischen den Betreibern bzw. der Administration von TextGrid und dem Monitoring zur Zieldefinition sinnvoll. Ein wahrscheinlicher Fall ist, dass bei der Analyse eines konkreten Bedarfsziels vom Monitoring eigenständig Anschlussziele erkannt werden. Hier wäre zu kommunizieren, ob und wie diese weiter betrachtet werden, also wie aus Sicht der VFU Prioritäten zu setzen sind. Das Monitoring kann dafür Vorschläge unterbreiten.

3.2 Dokumentation und Evaluation

Die *Dokumentation* ist die Basis des Integrierten Monitorings. Sie verzeichnet nicht nur die Struktur des Systems der VFU. Im Sinne einer Wissensbank sammelt sie alle Ereignisse (also beispielsweise Störungen und ihre Behebung), sämtliche im Rahmen des Monitorings gezielte ermittelten Erkenntnisse sowie für TextGrid relevante Aspekte aus der Systemumwelt in kategorisierter Form und mit dem Ziel der Wiederauffindbarkeit. Sie ist damit ein zentrales Werkzeug für das Monitoring.

Darüber hinaus soll sie auch den Betreibern bzw. der Administration der VFU als Nachschlageangebot zur Verfügung stehen. Sie ist daher möglichst selbst erklärend zu entwickeln.

Im Idealfall bietet die Dokumentation für bestimmte, in der Regel routinisierte Analyseverfahren bereits die Grundlage für eine Analyse bzw. Bewertung. So erfasst sie Standards und Messzahlen, schematisierte und funktionierende Workflows sowie Informationen zu Ansprechpartnern. Diese Angaben müssen für ein exaktes Retrieval aufbereitet sein. Die Herausforderung für die Entwicklung des Monitoring besteht im nächsten Schritt in der Erstellung eines solchen Dokumentationsverfahrens. Die unter Analyse aufgeschlüsselten Aspekte *Akteure, Prozesse, Dimensionen, Analysebereiche, Zeithorizonte, Kriterien, Maßnahmen* bilden dafür eine Basis. Auf dieser Grundlage können ein Erschließungsvokabular und ein Kategoriensystem entwickelt werden.

Die Dokumentation eröffnet zugleich die Möglichkeit einer *Evaluation* von Monitoring- und Steuerungsprozessen im Sinne einer Qualitätssicherung. Dadurch, dass Monitoring- und Steuerungsereignisse aufgeschlüsselt dokumentiert sind, ergibt sich eine Vergleichbarkeit. Ein konkretes Verfahren für die Evaluation ist im Rahmen der Erarbeitung des Dokumentationssystems mit zu entwickeln.

Weiterhin ist die Dokumentation aus der Perspektive einer sehr starken Rolle von Evaluationen für die Förderung von VFUs interessant. Da sie bei richtiger Pflege ein dauerhaftes bzw. eventuell sogar automatisierbares Reporting ermöglicht, ergibt sich daraus eine Evaluationsprozesse unterstützende Transparenz. Das Monitoring, das nach dem hier ausgeführten Verständnis eine Art stetige Binnenevaluation des Systems VFU ist, könnte somit auch in Hinblick auf die Evaluationsansprüche besonders der Förderer eine wichtige Funktion übernehmen.

Das Dokumentationssystem sollte möglichst klar strukturiert und einfach sowohl für das Einpflegen von Inhalten wie auch für die Recherche sein. Für die technische Umsetzung wird daher ein Wiki mit einer entsprechend elaborierten Erschließungsstruktur vorgeschlagen. Mit *Confluence* ist eine für diesen Zweck sehr gut geeignete Anwendung bereits innerhalb des TextGrid-Konsortiums etabliert. Darüber hinaus enthält das Wiki eine Vielzahl von Materialien aus den drei Projektphasen von TextGrid.

3.3 Analyse

Das Integrierte Monitoring folgt zwei Zielstellungen: Erstens beobachtet es Routinen innerhalb von TextGrid, stellt im Störfall die in seinem Dokumentationssystem abgelegten Best-Practice-Lösungen zur Verfügung und / oder dokumentiert die Lösung des konkret aufgetretenen Problems. Es arbeitet an dieser Stelle also direkt auf die Governance, d.h. einen steuernden Eingriff in den derzeitigen Status des Systems zu. Es lässt sich in dieser Hinsicht auch selbst als Teil der Steuerung des Systems verstehen.

Die zweite Funktion des Monitorings ist die gezielte analytische Bearbeitung konkreter Fragestellungen. Diese werden entweder selbst erkannt oder durch die Administration von TextGrid an das Monitoring herangetragen. (vgl. Abschnitt Monitoring-Ziele) Die Analysen des Monitorings können entweder ebenfalls direkt zur Steuerung dienen oder bei der langfristigen strategischen Entwicklung der VFU helfen.

In beiden Fällen ist der dem Ziel des Monitorings zugrunde liegende Sachverhalt möglichst präzise zu bestimmen. Für das Analyseschema werden dafür die Aspekte betrachtet:

- *Akteure* – welche Akteure sind von dem Analyseziel konkret betroffen?
- *Prozesse* – welche der in der VFU ablaufenden Prozesse sind für das Analyseziel relevant?
- *Dimensionen* – welche konzeptionellen Bereiche der VFU und ihrer Umwelt werden angesprochen?
- *Analysebereiche* – welche Bereiche in der VFU TextGrid werden angesprochen?
- *Zeithorizont* – richtet sich das Ziel auf kurz-, mittel- oder langfristige Effekte?
- *Kriterien* – welche Qualität besitzen die einzelnen für das Monitoring-Ziel relevanten Parameter?
- *Maßnahmen* – mit welchen Verfahren lässt sich das Monitoring-Ziel erreichen?

Ein Beispielszenario für eine Anwendung wäre die Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, in der entsprechenden Fachcommunity. Dafür ist zu klären:

- a) Welche Bereiche werden von dem Ziel berührt?
- b) Geht es hier um ein kurz-, mittel- oder langfristiges Monitoring-Ziel?
- c) Welche Kriterien sind für dieses Monitoring-Ziel relevant?
- d) Mit welchen Maßnahmen kann dieses Ziel adressiert werden?

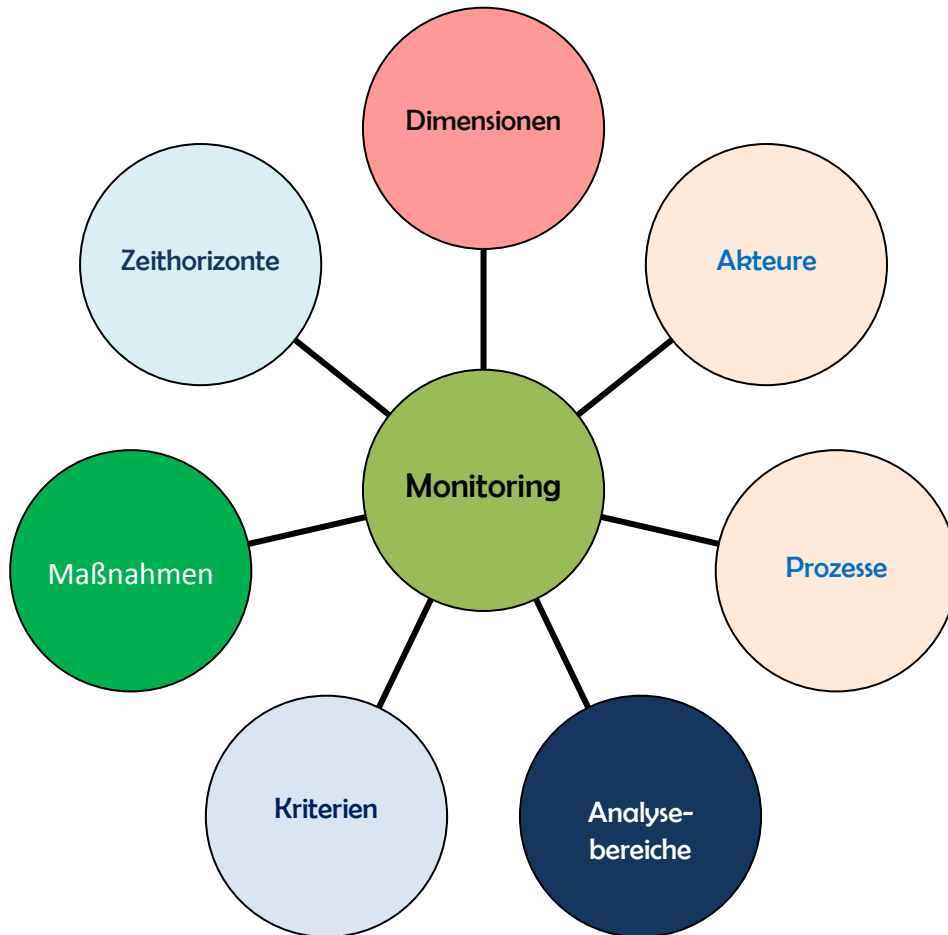
Die *Heuristik* des Integrierten Monitorings basiert weitgehend auf dem Formulieren iterativer Fragen, die die jeweiligen, eindeutig bestimmten Einflussgrößen berücksichtigen. Diese sind im nachfolgenden Abschnitt „Elemente des Monitorings“ beschrieben. In der Dokumentation wird auf dieser Grundlage ein Fragenkatalog entwickelt und bereit gestellt, zu dem erfolgte Lösungen, Erfahrungen (*Best Practice* und *Lessons Learned*) ergänzt werden. Weiterhin werden diese Einträge mithilfe einer aus den Elementen des Monitorings ermittelten Kategorien- und Schlagwortstruktur für ein Retrieval erschlossen. Auf dieser Weise entsteht eine stetig aktualisierte und ergänzte Wissensbasis für den Betrieb und über die tatsächlichen Abläufe in der VFU.

3.4 Elemente des Monitorings

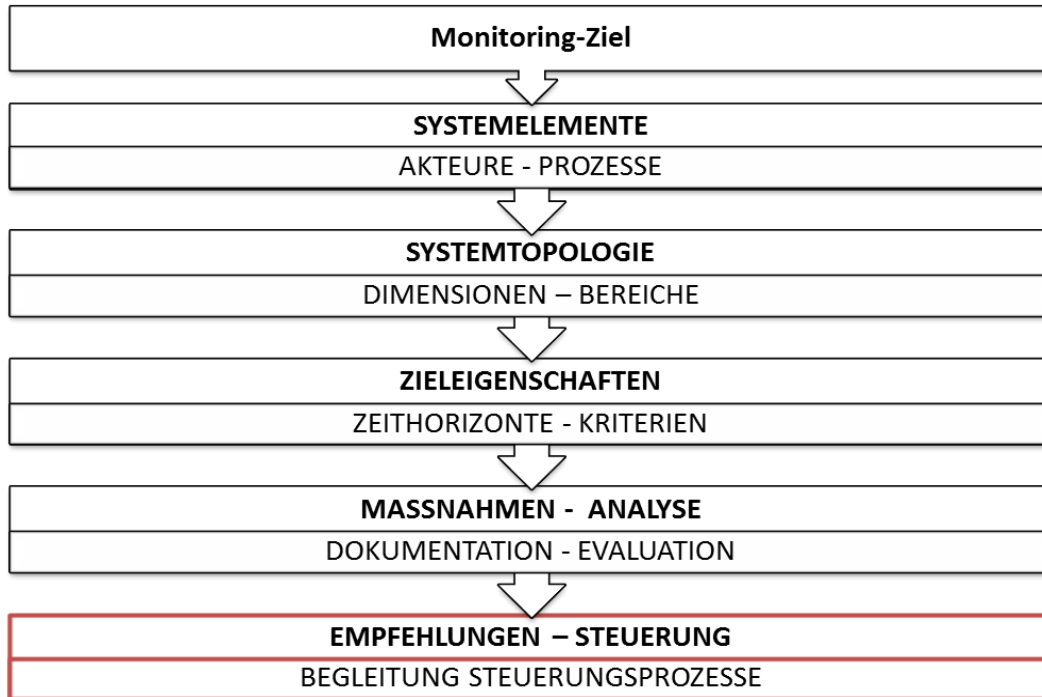
Um sowohl das Analyse- wie auch das Dokumentationsverfahren möglichst granular zu gestalten, werden sieben Elementcluster mit unterschiedlichen Funktionen definiert. Ein Monitoring-Ziel kann nach diesen aufgeschlüsselt und adressiert werden. Zugleich wird, wie oben erwähnt, aus diesen Clustern das Erschließungsverfahren für die Dokumentation erarbeitet.

Die oben genannten Aspekte ermöglichen folglich eine sehr feingliedrige und umfassende Analyse der VFU mit jeweils unterschiedlichen Bezugspunkten: Die *Akteure* und *Prozesse* erfassen die Hauptelemente des Systems in Zusammenhang mit dem Ziel. Die *Dimensionen* ermöglichen das Monitoring-Ziel in Beziehung zur VFU und ihrer Umwelt zu erfassen, es also im

Gesamtzusammenhang zu verorten, weshalb an dieser Stelle auch von einer *Systemtopologie* sprechen kann. Mit den *Analysebereichen* wird es analog möglich, das Ziel mit der spezifischen Struktur der VFU und damit von TextGrid in Beziehung zu setzen. Die *Zeithorizonte* und *Kriterien* sind also analytische Größen des Monitoring-Ziels. Die *Maßnahmen* umfassen sowohl die Analyse selbst wie auch daraus folgende Steuerungsschritte.



Setzt man die Elemente in ein Ablaufschema, so ergibt sich folgende Übersicht:



3.4.1 Akteure

Es ist für die Analyse eines Monitoring-Ziels wichtig, die davon konkret betroffenen Akteure im System der VFU zu bestimmen. Dies gilt besonders, wenn die Analyse gezielte Erhebungen bzw. Kommunikationen mit diesen Akteuren erfordert. Weiterhin sind die Interessen, Erwartungen und möglicherweise auch Kompetenzen der konkreten Akteure in Bezug zu dem jeweiligen Ziel zu betrachten. (vgl. Abschnitt *Eine VFU als soziales System*) Für den Aufbau der Wissensbank werden diese Konkretisierungen erhoben und typisiert.

1. Leitung/Betreiber der VFU. (Administration) Hiermit sind die Akteure des institutionellen Überbaus der VFU gemeint. (also zum Beispiel der TextGrid-Verein, derzeit auch das Konsortium) Das Hauptinteresse dieser Gruppe ist der nachhaltige Betrieb der VFU nach dem Leitbild. Es handelt sich um das zentrale Entscheidungsgremium für Entwicklungs- und Innovationsprozesse innerhalb der VFU. Sie sind damit der entsprechende Ansprechpartner für das Integrierte Monitoring. Es ist zu erwarten, dass diese Akteure einen großen Teil der Monitoring-Ziele formulieren und Monitoring-Prozesse aktiv anregen.

Es ist jedoch ebenfalls wahrscheinlich, dass bestimmte Entscheidungen im Funktionsalltag der VFU routinisiert bzw. vom organisatorischen Betrieb getroffen werden. Auch dieser ist daher ein direkter Ansprechpartner des Monitorings. Es ist auch möglich, dass sich organisatorischer Betrieb und Leitung in einem Dauerbetrieb de facto überschneiden.

2. Organisatorischer Betrieb. (Administration) Der organisatorische Betrieb ist der zentrale administrative Steuerungsakteur. Er koordiniert die Maßnahmen zur Sicherung des nachhaltigen Betriebs der VFU nach dem Leitbild und in Einklang mit den Geschäfts- bzw. Betriebsmodellen und im Auftrag der Leitung. Dieser Akteur ist ebenfalls Ansprechpartner für das Integrierte Monitoring wenn

es um die Entscheidung bzw. die Anregungen von Steuerungsprozessen geht. Diese Interessengruppe wird in der Dimension der Modelle erfasst.

3. Technischer Betrieb / Support / Schulungen. (Administration) Hierunter werden zum einen Akteure verstanden, die für die Absicherung des technischen Grundablaufs der VFU verantwortlich sind. Im Fall von TextGrid wird es sich mit der GWDG vermutlich um einen system-externen Dienstleister handeln. Zwischen dem Integrierten Monitoring und dem Technischen Betrieb besteht vor allem eine direkte Kommunikation für Fälle des Bugfixings bzw. akuter, das Betriebsmonitoring betreffender Prozesse. Die relevante Dimension ist die Technologie.

Eine zentrale Rolle bei der Unterstützung und Vermittlung der Möglichkeiten der VFU stellen Schulungen dar. Diese verbinden die Dimension der Technologie mit der der Community.

4. Technische Entwicklung. (Technische Entwicklung, Nutzer) Für die Weiterentwicklung von Werkzeugen und Funktionalitäten sind Akteure mit entsprechenden Handlungskompetenzen notwendig. Diese können entweder direkt aus der Institution bzw. dem System TextGrid stammen (interne Akteure) oder in einem konkreten Zusammenhang (Projekte) und aus einer externen Affiliation heraus aktiv werden. Zu beachten wäre hierbei auch die Rolle von Akteuren als *Human Interface*, also Vermittlern zwischen den Technischen Prozessen und den Ansprüchen und Kompetenzen der Nutzer. Hier bestehen auch Schnittpunkte zum Bereich der Schulungen und des Supports.

Das Integrierte Monitoring koordiniert mit diesen Akteuren die Konkretisierung, Machbarkeits- und Aufwandsabschätzung sowie Umsetzung von Entwicklungsprozessen (in Rückkopplung mit den Betreibern). Zudem dient diese Akteursgruppe aufgrund ihrer Expertise auch als Ansprechpartner für das Innovationsmonitoring bzw. der Umweltbeobachtung. (vgl. Abschnitt 3.3.4. Maßnahmen) Im Fall von TextGrid sind technische Entwicklungen entweder über eine Community von freiwilligen Entwicklern aus der Nutzerschaft oder im Rahmen von Projektkooperationen denkbar.

5. Das **Integrierte Monitoring** selbst wird aus Gründen der Schematisierbarkeit und Relationierbarkeit als separater Akteur definiert. Es ist direkt in TextGrid eingebunden.

6. Die Community der **Nutzer**. Dies sind Akteure, die die VFU nutzen (Nutzer) bzw. für die die Nutzung relevant wäre und die daher als Adressaten in Frage kommen. (Zielgruppe) Eine direkte Interaktion zwischen dem Integrierten Monitoring und der Community findet vor allem bei der qualitativen Spezifizierung von Nutzererwartungen, -anforderungen und -interessen statt. (Maßnahme: Erhebung, sh. unten)

In Überschneidung mit der Technischen Entwicklung stehen Akteure, die beispielsweise im Anschluss an den Open-Source-Gedanken direkte institutionelle Integration technische Lösungen und Ergänzungen für die Virtuelle Forschungsumgebung entwickeln. Auch bei Projekten als (institutionellen) Nutzern von TextGrid aus dürfte dieser Typus von Nutzer-Entwicklern anzutreffen sein.

Das Konzept der Nutzer ist in der Praxis, so auch bei TextGrid, auf der direkten Akteursebene nach Einzelnutzern und institutionellen Nutzern zu differenzieren. Ein Beispiel für die zweite Gruppe sind

Projekte, die mit TextGrid arbeiten. Hieraus ergibt sich oft eine Überschneidung zwischen der Gruppe der Nutzer und der Gruppe der Projektpartner.

Zusätzlich sind die Nutzer die Adressaten für Schulungen. Das Integrierte Monitoring kann beispielsweise auch bei der Ermittlung und Spezifizierung des Schulungsbedarfs aktiv werden.

7. **Projektpartner** (bzw. andere assoziierte Partner) und **externe Stakeholder**. Es ist vorstellbar bzw. sogar gewollt, dass die VFU mit anderen Projekten kooperiert. Die Kooperationspartner sind dabei als besondere Interessengruppe zu behandeln, richtet sich ihr Interesse doch nicht nur auf die VFU und die in ihr möglichen Prozesse sondern zusätzlich auf einen jeweils zu spezifizierenden Bezugsrahmen. Die jeweilig relevanten Dimensionen werden vom Verhältnis der Partner zur VFU bestimmt. Die externen Stakeholder sind beispielsweise Förderer. Ihr Interesse kann u.a. in der Förderung der Wissenschaft allgemein oder auch dem Ausbau der digitalen Forschungsinfrastruktur liegen.



Für jede dieser Gruppen lassen sich besondere Interessenlagen, Ansprüche und Erwartungen an die VFU detailliert erfassen und dokumentieren. In der Regel agieren die Akteure vor dem Hintergrund institutioneller Ziele und Interessen. So handeln beispielsweise Nutzer im Rahmen eines konkreten Forschungsprojektes. Sie realisieren damit sicher auch individuelle Ziele. Diese werden jedoch in der Regel mit denen der Institution synchronisiert vermittelt. Für das Monitoring wäre an einem konkreten Beispiel auszuarbeiten, wie dieses Verhältnis für Analysen zu berücksichtigen ist.

3.4.2 Prozesse

Für die Analyse eines Monitoring-Ziels kann es erforderlich sein, sich direkt mit den für dieses Ziel relevanten Prozessen auseinanderzusetzen. Dies gilt besonders, wenn aus dem Monitoring-Ziel eine Prozessoptimierung folgen kann. Es wird vorgeschlagen, die oben vorgenommene Kategorisierung zu übernehmen.

Prozesskategorie
Kommunikation
Nutzung
Inhaltsorganisation
Selbstbeobachtung
Dokumentation
Verwaltung
Organisation
Kostenkalkulation
Steuerung
Qualitätssicherung
Technischer Betrieb
Technische Entwicklung
Konzeptionelle Entwicklung

Bei einer konkreten Analyse wären die jeweils konkret betroffenen Prozesse weiter zu spezifizieren und in Beziehung mit den anderen Elementen des Systems zu betrachten. Die Leitfragen dafür sind:

Wer (Akteure) handelt wie und mit welchen Möglichkeiten (Technologie, Organisationsmodell, Recht, Zeithorizont) in Bezug auf welchen Gegenstand (Inhalte) zu welchem Zweck (Motivation / Interessen / Ziele der Akteure) in welcher Frequenz (Zeithorizont) und wie kann die VFU, sofern gewünscht, auf dieses Handeln einwirken (Maßnahmen)?

3.4.3 Dimensionen

Für das Monitoring werden fünf Dimensionen als relevant definiert.

1. Community

Die Dimension umfasst sämtliche Akteure, die im System TextGrid aktiv sein können. Dies schließt mögliche externe Stakeholder sowie potentielle Nutzer und weitere Akteure aus der Umwelt ein. (Nutzer, potentielle Nutzer/Zielgruppe, Administration, technischer Support, Monitoring, Stakeholder, Beobachter)

2. Inhalte

Die Dimension umfasst die Daten bzw. Texte und Kommunikationsinhalte, die die Akteure in

TextGrid erstellen, bearbeiten, archivieren, verwalten und verfügbar machen. (im TextGrid-Lab bearbeitete Texte, Bilder, Noten, TextGrid-Rep-Inhalte)

3. **Technologie**

Die Dimension umfasst die Werkzeuge, die Infrastruktur, Speicherelemente und technischen Schnittstellen. (TextGrid-Lab, TextGrid-Rep, Middleware)

4. Das **Betriebs-, Geschäfts- und Organisationsmodell**

Die Dimension umfasst sämtliche Planungs- und Organisationsstrukturen sowie die Geschäftsstelle für den Dauerbetrieb und die Entwicklung der VFU.

5. **Recht**

Diese Perspektive betrachtet datenschutz-, urheber- und lizenzrechtliche Fragen bei TextGrid.

Sie orientieren sich teilweise an den für das System der VFU oben generell für Systeme definierten Elementen. (vgl. Abschnitt System) Als Entsprechung zur Administration wurde die Dimension des Organisationsmodells gewählt. Die Dimension des Rechts verdeutlicht, dass die Regeln für die Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten im System immer durch externe Regeln mitbestimmt wird. Schnittstellen lassen sich zwischen allen Dimensionen feststellen. Bei der Umsetzung des Monitorings werden die möglichen Schnittstellen in den Analysebereichen für TextGrid (vgl. den nächsten Abschnitt) expliziert. Sofern eine Typisierung möglich ist, wird diese wiederum den Dimensionen zugeordnet.

Die Dimensionen sind allgemein für die VFU relevante Betrachtungsfelder. Man könnte auch von Blickwinkeln auf die VFU und ihre Umwelt sprechen. Sie sind also nicht – wie die Analysebereiche – streng an das System selbst gebunden, sondern dienen dazu, das System in einem Gesamtzusammenhang zu fassen.

In einem Monitoring-Prozess werden die für die Ziele bestimmten Akteure und Prozesse auf die Dimensionen gemappt. Der Zweck dieses Schrittes ist es, die Dimensionalität des Ziels im Systemzusammenhang komplett zu erfassen und analysierbar zu machen. Die Dimensionierung schafft im Idealfall eine schnelle Zuordnung des Ziels und damit über das Dokumentationssystem einen schnellen Zugriff auf das bisherige Wissen bzw. eine passende Verortung. Dabei ist zu beachten, dass die Dimensionen selbst in Wechselwirkung stehen. Wie ausgeprägt diese Wechselwirkungen sind, wird sich mit der entstehenden Dokumentation feststellen lassen. Ist eine bestimmte Zahl der Beziehungen erfasst, werden, so die Annahme, Relationsmuster auszählbar und Schnittpunkte bestimmbar. Ein Wissen zu den Beziehungsmustern ist für Steuerungsprozesse interessant, da sich auf dieser Grundlage Sekundäreffekte von Steuerungsprozessen besser abschätzen lassen.

Für das Beispiel „Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, auf die Fachcommunity“ ergibt sich eine hohe Relevanz der Dimension Community und zwar sowohl auf Seiten von Akteuren, die TextGrid nutzen (das Projekt) wie auch von Akteuren aus der Umwelt des Systems. Aus dem Dokumentationssystem lassen sich entsprechend direkt Akteure ableiten. (Welche Projekte?, Welche Akteure in der Fachcommunity?)

Die Dimension der Inhalte ist ebenfalls berührt, da die relevanten Publikationen auf Daten beruhen, die in TextGrid erzeugt oder verarbeitet wurden. (Welche Publikationsformen bzw. welche Publikationen sind konkret zu betrachten?)

Interessant wäre zudem, welche Technologien aus der VFU für diese Erzeugung bzw. Verarbeitung zum Einsatz kamen. Hier werden die Projekte also mit den Technologien in Verbindung gesetzt. (Projekt XYZ arbeitet mit XML-Editor, Text-Bild-Link-Editor, MEI-Score-Editor, o.ä.) In einem übergeordneten Zusammenhang kann so möglicherweise eine Relation zwischen dem Impact und bestimmten Einzeltechnologien herausgearbeitet werden, die als Grundlage für weitere Entwicklungen dienen.

Da es sich um ein Projekt handelt, spielt möglicherweise auch das Verhältnis des Projekts zum Betriebsmodell TextGrid eine Rolle. Schließlich stellt sich die Frage, ob zu den Publikationen gehörende Daten ebenfalls und wenn, unter welcher Lizenz publiziert wurden.

3.4.4 Analysebereiche

Um die übergeordneten Größen der Dimensionen auf konkrete Zusammenhänge innerhalb des Systems anwenden zu können, werden konkrete Analysebereiche für die VFU TextGrid vorgeschlagen. Die Analysebereiche können sowohl ähnlich den Dimensionen zur Verortung eines Monitoring-Ziels dienen. Sie können aber auch, da sie das System in seiner Gesamt- und Geschlossenheit spiegeln, als Ausgangspunkt für das Monitoring zur systematischen Formulierung und Entwicklung von Monitoring-Standards für die VFU dienen. Als Grundkategorien für die Dokumentation ermöglichen sie schließlich einen genauen Überblick und Zugriff auf die dort abgelegten Erkenntnisse. Zur Verknüpfung mit den anderen Elementen des Monitorings werden den einzelnen Analysebereichen die jeweils relevanten eigenschaftserfassenden Elemente (Akteure, Prozesse, Dimensionen) zugeordnet.

Die Strukturierung der Arbeitspakete für die dritte Projektphase von TextGrid umfasst weitgehend alle Komponenten auf der Seite des Betriebs und der Organisation von TextGrid, die für ein Monitoring Relevanz besitzen. (vgl. TextGrid-Vorhabenbeschreibung) Da dieses Schema eingeführt ist, bilden die Analysebereiche diese Systemgliederung ab. Aus Sicht des Monitorings sind jedoch auch Prozesse relevant, die in diesem Schema noch nicht ausreichend berücksichtigt werden. Dies betrifft einerseits die konkreten Handlungen der Nutzer und andererseits die Außenwahrnehmung von TextGrid. Daher werden zwei entsprechende Bereiche ergänzt.

Die Konkretisierung des Integrierten Monitorings wird maßgeblich auf den in diesen jeweiligen Bereichen ermittelten Erkenntnissen (dokumentiert in Berichten) aufsetzen. Für die nachfolgende Aufschlüsselung werden die Bereiche im Sinne eines Dauerbetriebs und nicht im Rahmen der aktuellen Projektphase betrachtet. Aus diesem Grund sind die für die Bereiche zuständigen Akteure, die als Ansprechpartner in der Dokumentation vermerkt werden, an dieser Stelle nicht angeführt. Im zu erarbeitenden Dokumentationssystem werden sie jedoch genauso wie die zwischen den Bereichen vorhandenen Schnittstellen aufgeschlüsselt und abgebildet.

3.4.4.1 Betriebsmodell

Das Betriebsmodell umfasst die Rechtsform für den Dauer- bzw. Regelbetrieb von TextGrid, die Finanzierung, die Organisation einer Geschäftsstelle sowie die Möglichkeit, TextGrid als Angebot perspektivisch zu entwickeln. Dazu zählt auch die Planung der oben beschriebenen Lebenszyklen.

Die Prozesse sind hier vor allem zu nennen

- Verwaltungsprozesse zur Aufrechterhaltung des Betriebs von TextGrid (inklusive Steuerung bzw. Governance)
- die Finanzplanung
- die Entwicklungsplanung
- die Selbstorganisation des Vereins als Träger.

Die Grundaufgabe des Monitorings ist in diesem Bereich die Prüfung einer Übereinstimmung zwischen dem Betriebsmodell und dem Leitbild sowie weiteren von Stakeholder- und Nutzererwartungen bestimmten Zielen der VFU.

Die generelle Erfolgsmessung und Lifecycle-Planung findet in diesem Bereich statt.

Prozesskategorien: *Verwaltung, Organisation, Kostenkalkulation, Steuerung, Konzeptionelle Entwicklung*

Dimensionen: *Modelle, Recht, Community*

3.4.4.2 Prozessorganisation

Es bestehen prinzipiell große Überschneidungen und Wechselbeziehungen zwischen der Prozess- und der Nutzerkommunikation. In der Perspektive des Integrierten Monitorings wird die Prozessorganisation als auf die Entwicklungsperspektive und die strukturelle Qualitätssicherung gerichtet interpretiert, die Nutzerkommunikation als auf die Anwendungsperspektive zielend.

Die Prozessorganisation ist demnach auf die Kommunikation mit TextGrid-Nutzern als technischen Support sowie auf die Organisation einer Community gerichtet, die aktiv an der Weiterentwicklung von TextGrid teilnimmt (beispielsweise über den so genannten *Market Space*, vgl. AP 2.2).

Als Prozesse kennen hierbei bestimmt werden:

- Absicherung der Nutzungsmöglichkeiten für heterogene Nutzeransprüche
- Prüfen des Status der Zielgruppen
- (Technische) Betreuung / Support von Nutzern inklusive Nutzerforum
- Auf- und Ausbau einer Community von Nutzer-Entwicklern
- Entwicklung, Pflege und Kommunikation von Richtlinien und Standards für ergänzenden technische Entwicklungen.

Das Monitoring hat in diesem Bereich die Aufgabe, die Übereinstimmung des technischen Stands von TextGrid mit den allgemeinen Anforderungen der Nutzer und Zielgruppen an die technischen Funktionalitäten zu prüfen und die Betreiber bei Bedarf auf Veränderungs-, Upgrade- oder Entwicklungsnotwendigkeiten hinzuweisen.

Prozesskategorien: *Qualitätssicherung, Konzeptionelle Entwicklung, Kommunikation*

Dimensionen: *Community, Technologie*

3.4.4.3 Nutzerkommunikation

Die Nutzerkommunikation umfasst alle Kommunikationsprozesse, die notwendig sind, um Anwendern die Nutzung von TextGrid zu ermöglichen. Weiterhin zielt sie auf die Einbindung und Etablierung von TextGrid generell im Bereich der *Digital Humanities*, vorzugsweise über die Einbindung in die Lehre (vgl. AP 3.2, TextGrid Vorhabenbeschreibung).

Die Prozesse sind in diesem Bereich:

- Bereitstellung und Pflege von Anleitungen, Hilfetexten (Anwenderdokumentation, Demonstrationen, Sandboxes)
- Durchführung und Planung von Schulungen, Workshops
- Kooperation mit DARIAH-DE zur Etablierung von eHumanities und TextGrid in der Lehre

Das Monitoring prüft vor allem die Nutzerzufriedenheit und –erwartungen sowie die Formen der Kommunikation bzw. Vermittlung von TextGrid an die Nutzer bzw. die Zielgruppe. Mit dem Schulungsmonitoring liegt hier bereits eine sehr elaborierte Basis vor. Externe Trends beispielsweise aus dem Feld der eHumanities, die für TextGrid relevant sind, werden ebenfalls beobachtet.

Prozesskategorien: *Kommunikation*

Dimensionen: *Community*

3.4.4.4 Betrieb und Softwarepflege Repository

Das TextGrid-Rep ist als ein Langzeitarchiv für geisteswissenschaftliche Forschungsdaten konzipiert, also in der Regel strukturiert erfasste und mit Metadaten versehene Primärtexte.

Die hierbei relevanten Prozesse sind:

- Routineprozesse zum Betrieb des TextGrid-Rep (Absicherung der Ausfallsicherheit, Verfügbarkeit, Bugfixing, Datensicherung)
- Upgrades und Anpassungen zur Absicherung der Langzeitverfügbarkeit
- Entwicklung und Optimierung
- Qualitätssicherung

Das Monitoring betreibt in diesem Bereich vorwiegend Qualitätssicherung und kooperiert eng mit dem technischen Monitoring, im Falle von TextGrid vermutlich mit der GWDG. Generell spielen hier auch übergeordnete Trends im Bereich der Langzeitarchivierung und Datenvermittlung eine Rolle.

Prozesskategorien: *Technischer Betrieb, Qualitätssicherung, Technische Entwicklung*

Dimensionen: *Technologie, Inhalte*

3.4.4.5 Betrieb und Softwarepflege Laboratory

Das TextGrid-Lab umfasst die Anwendungen, mit denen die TextGrid-Nutzer Inhalte direkt erstellen und bearbeiten. Zudem fällt die inhaltliche und datenstrukturelle Aufarbeitung der Digitalen

Bibliothek in diesen Bereich, wobei die Inhalte zum Teil selbst wieder über das TextGrid-Rep zur Nachnutzung bereitgestellt werden (können).

Die für diesen Bereich relevanten Prozesse sind:

- Absicherung und Vermittlung der Werkzeuge
- Aktualisierung und Bugfixing
- Inhaltserschließung
- Qualitätssicherung

Im Bereich des Laboratory ist es wichtig, die Usability, Upgrade-Notwendigkeiten und das Bugfixing sowie die Ausfallsicherheit im Blick zu behalten. Auch hier kooperiert das Integrierte Monitoring mit dem Technischen Monitoring und verfolgt hauptsächlich den Anspruch der Betriebs- und Qualitätssicherung.

Prozesskategorien: *Technischer Betrieb, Technische Entwicklung, Kommunikation, Inhaltsorganisation, Qualitätssicherung*

Dimensionen: *Technologie, Inhalte, Community*

3.4.4.6 Integriertes Monitoring und Qualitätssicherung

Das Integrierte Monitoring dient dem oben beschriebenen Ziel eine Optimierung der Eigenwahrnehmung des Systems TextGrid mit dem Ziel einer Qualitätssicherung.

Die relevanten Prozesse sind hier:

- Dokumentation der Struktur der VFU sowie von in der VFU ablaufenden Prozessen und Ereignissen
- Prozess- und Entwicklungsanalyse
- Trendabschätzung (u.a. von Entwicklungen in der Systemumwelt)
- Qualitätssicherung
- Kommunikation von Handlungs- und Steuerungsempfehlungen an die Administration

In diesen Bereich fällt für das Monitoring die Pflege der eigenen Verfahren ins besondere des Dokumentationssystems.

Prozesskategorien: *Analyse, Dokumentation, Kommunikation*

Dimensionen: *Community, Technologie, Recht, Inhalte, Modelle*

3.4.4.7 (Projektmanagement und) Öffentlichkeitsarbeit

Während das Projektmanagement nach Ablauf der Projektphase keine Rolle mehr spielt, sind die Kommunikation mit den Fachgesellschaften (bzw. abstrakter mit der Wissenschaftscommunity) sowie das Marketing und Öffentlichkeitsarbeit für TextGrid auch im Dauerbetrieb von großer, wahrscheinlich sogar von wachsender Bedeutung.

Die Prozesse sind:

- Öffentlichkeitsarbeit und Marketing
- Nutzerakquise
- Einbindung fachwissenschaftlicher Expertise / laufende Bedarfsermittlung

Hier sind für das Monitoring der Erfolg von Marketing-Maßnahmen, das Erreichen von Qualitäts- und Akquisezielen sowie die Identifikation von Kooperationsmöglichkeiten zentral.

Prozesskategorien: *Kommunikation*

Dimensionen: *Community*

3.4.4.8 Nutzungsprozesse

Dieser Bereich umfasst alle möglichen Nutzungsprozesse innerhalb von TextGrid. Aus den im Report R 5.3 (Thoden, 2012) aufgeführten Nutzungsszenarien lassen sich eine Reihe dieser Prozesse ableiten:

- Digitale Edition
- Datenerfassung
- Datenverwaltung
- Textanalyse
- Nutzung der Wörterbuchwerkzeuge
- Digitalisierung von Texten
- Indexierung
- Annotation
- Visualisierung

Hier ist eine weitere differenzierende und rückbindende Analyse der tatsächlich möglichen und der gewünschten Nutzungsmöglichkeiten innerhalb von TextGrid notwendig.

Das Monitoring beobachtet in diesem Bereich die Intensität und die Formen der feststellbaren Nutzung von TextGrid.

Prozesskategorie: *Nutzung*

Dimensionen: *Inhalte, Community, Technologie,*

3.4.4.9 Außenwahrnehmung und -wirkung von TextGrid

Dieser Bereich umfasst sowohl die generelle Wahrnehmung von TextGrid außerhalb des Systems, also beispielsweise den Impact in der Wissenschaftsgemeinschaft oder die Rolle im Umfeld der Digital Humanities als auch die Nachnutzung von Inhalten bzw. Daten aus dem TextGrid-Rep in anderen Zusammenhängen. Langfristig ist auch die Beobachtung der Lebenszyklen von Projekten, die mit TextGrid arbeiten interessant.

Die Prozesse sind in diesem Bereich:

- Beobachtung
- Kommunikation

In diesem Bereich beobachtet das Monitoring wie TextGrid und seine Ergebnisse in die Systemumwelt wirken.

Prozesskategorien: *Analyse, Kommunikation*

Dimensionen: *Community*

3.4.5 Zeithorizonte

Die Prozesse innerhalb der VFU sind erfahrungs- und erwartungsgemäß einerseits unterschiedlich konkretisiert und beziehen sich andererseits auf verschiedene Zeitspannen. Für eine Analyse sind diese Zeitspannen gemäß den gemäß Monitoring-Ziel betroffenen Prozessen zu ermitteln.

Für diesen Schritt werden unter dem Stichwort Zeithorizonte mit einer Dreiteilung in kurz-, mittel-, langfristig idealtypische Ziele in Beziehung gesetzt, die abstrakt die meisten der zu erwartenden Prozessvarianten erfassen können. Routineprozesse und deren Störungen fallen generell unter die Zuordnung *kurzfristig*. Es entspricht daher einem *Betriebsmonitoring*. Soll das Monitoring die Umsetzung konkreter Entwicklungsziele mit einem klar definierbaren Zeitplan begleiten, greift es *mittelfristig* bzw. als *Entwicklungsmonitoring*. Das Erreichen eines Entwicklungsziels oder der Abbruch einer Entwicklung wären in Bezug auf das oben gesagte als Ereignisse in der Dokumentation zu vermerken. Im Lauf der Lebenszeit der VFU ergibt sich aus diesen Aspekten eine Art *Biografie* des Systems, die sowohl als Wissen für die Selbsterhaltung wie auch für über- und nachgeordnete Entwicklungen (im Sinne von *Legacy*, vgl. den Abschnitt Lebenszyklus) aussagekräftig sein können.

Wenn das Monitoring generelle und entwicklungsoffene Trends, beispielsweise die Entwicklung der Forschungslandschaft der Digital Humanities, fokussiert, ist der Zeithorizont *langfristig*. Es handelt sich dann um ein hier so genanntes *Innovationsmonitoring*. Allerdings fällt auch die im Abschnitt zum Lebenszyklus der VFU angesprochene Rolle des *Legacy-Management*s an dieser Stelle eine Rolle. Die langfristige Perspektive muss immer auch ein Aufgehen der derzeitigen Struktur in einem anderen Rahmen berücksichtigen.

Sowohl für das Betriebs- wie das Entwicklungsmonitoring müssen als Richtwerte entweder aus der Erfahrung des bisherigen Monitorings oder definiert durch die Administration der VFU vorgegeben sein.

Für das Beispielziel „Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, auf die Fachcommunity“ wäre folglich zu klären, ob es sich um eine einmalige Erhebung handelt oder ob ein Verfahren entwickelt werden soll, das eine dauerhafte Impact-Analyse ermöglicht. Dieses Beispiel zeigt, dass sich Routinen und Innovationsschritte mitunter auch koppeln lassen: Die Routinebeobachtung des Impacts von Publikationen ist auf ein nicht absehbares Endergebnis gerichtet.

3.4.6 Kriterien

Die Kriterien dienen im Prozess des Monitorings zur Konkretisierung der Steuerungs- bzw. Monitoring-Ziele und zur Bestimmung der geeigneten Maßnahme. An ihnen können in allen Prozessen bzw. zu jedem Entwicklungsziel des Monitorings Priorisierungen vorgenommen und Umsetzungsfortschritte abgeprüft werden.

Zur Bestimmung der Kriterien in Hinblick auf die Untersuchung wird folgende Unterteilung vorgeschlagen:

- *hart* = eindeutig messbar und quantifizierbar
- *weich* = qualitativ evaluierbar
- *definiert* = Festlegung

- *prognostisch* = Vorhersage
- *unklar* = schwer bzw. nicht spezifizierbar

Für jedes Monitoring-Ziel werden die für das Monitoring relevanten Parameter entsprechend aufgeschlüsselt: Welches sind die harten, welches weiche, welches definierte, auf Vorhersage gerichtete oder schwer bestimmbare Kriterien für die Bearbeitung eines Monitoring-Zieles?

Lautet das Monitoring-Ziel als „Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, auf die Fachcommunity“, so ergeben sich daraus folgende Fragestellungen und Einzelaspekt:

- Was bedeutet Impact genau in dieser Fachcommunity? = Bedeutung=weiches Kriterium, eventuell auch: definiert
- Wie ist die gängige Publikationspraxis in dieser Fachcommunity? = Publikationspraxis=weiches Kriterium
- Wie viele Publikationen wurden aus dem Projekt heraus publiziert? = Zahl der Publikationen=hartes Kriterium
- Wie wurden diese Publikationen wahrgenommen?
 - Download-Statistiken, Verlinkungen auf eine E-Publikation, Zitationen, etc.=hart
 - Inhaltliche Diskussion in anderen Publikationen, im Social Web, etc.=weich
- Wie sind diese Wahrnehmungen vor dem Hintergrund der Bedeutung von Impact zu bewerten? = Einschätzung=weich
- Wie wird sich das Publikationsverhalten aus dem Projekt entwickeln? =Prognose

3.4.7 Maßnahmen

Wie beschrieben dient das Integrierte Monitoring zur analytischen Eigenwahrnehmung und Selbstreflexion der VFU TextGrid. Die Aufgaben sind die Erhaltung und kontrollierten Entwicklung des Systems. Dafür werden eine Reihe von Maßnahmen bestimmt, die dem Monitoring entweder direkt zur Verfügung stehen oder als steuernde Interventionen aus dem Monitoring heraus angeregt, von diesem begleitet und evaluiert werden.

Unter Maßnahmen werden zunächst alle Handlungen verstanden, die im Rahmen des Monitorings von der Wahrnehmung des Zustands bis zum Auslösen eines Steuerungsprozesses möglich sind. Es ist zu erwarten, dass sich während der konkreten Anwendung des Monitorings und – soweit gewünscht – bei einer stärkeren Zusammenführung des Monitorings mit der direkten Steuerung weitere Maßnahmen finden, die derzeit noch in dieser Liste fehlen.

Die Durchführung aller Maßnahmen, die direkte Monitoringprozesse überschreiten, kann nur jedoch in Kooperation mit den entsprechend zuständigen Akteuren erfolgen. Diese Zuständigkeiten sind abzustimmen, als Workflows zu formulieren und in der Dokumentation abzulegen.

Mögliche Maßnahmen sind:

- a. **Definition von Monitoring- und Entwicklungszielen und Bedingungen.** Diese Maßnahme erfolgt in Kooperation mit den Betreibern bzw. der Administration und unter Bezugnahme auf das Leitbild sowie bei Routinen direkt aus dem Monitoring.
- b. **Erhebung.** Hierbei handelt es sich um die analysierende, d.h. entweder messende oder nachvollziehend-verstehende Erfassung von bestimmten Aspekten sowohl innerhalb der VFU als auch in der relevanten Systemumwelt. Dies ist die Kernkompetenz des Monitorings. Erhebungen werden in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Betreiber ausgelöst. Eine Schnittstelle besteht zum Technischen Monitoring. Die Konkretisierung der Erhebung bzw. die Auswahl der jeweiligen Methode ist von dem jeweiligen Erkenntnisziel abhängig. Das Spektrum reicht von Messungen und Zählungen, über Befragungen, Nutzungs- und Usability-Analysen bis zur mehrdimensionalen Kombination von Verfahren. Hierfür ist in der Dokumentation ein gesonderter Bereich mit einer Kategorisierung der Verfahren sowie, soweit verfügbar, mit entsprechenden Best-Practice-Einschätzungen zu verankern.
- c. **Bewertung.** Die Bewertung der erhobenen Daten bzw. Einschätzungen wird je nach Ausrichtung und den Folgen durch das Monitoring in Kooperation mit den Betreibern und Entwicklern oder auch in Rückkopplung mit der Community durchgeführt. Die Aufgabe des Monitorings ist in jedem Fall eine Bewertung vorzubereiten, z.B. durch die Zusammenstellung relevanten Materials – beispielsweise in Form von Dossiers. Wichtig ist, dass das Material und die Bewertungsergebnisse in der Dokumentation erfasst, ergänzt und gepflegt werden.
- d. **Bugfixing.** Diese Maßnahme wird nach Möglichkeit durch das Monitoring spezifiziert und direkt an die Entwickler bzw. den technischen Support übermittelt.
- e. **(Technische) Entwicklung.** Ein festgestellter Entwicklungsbedarf wird je nach Aufwand und Ressourcenlage den Betreibern kommuniziert und – bei einer Entscheidung für die Durchführung der Maßnahme – gemeinsam mit den Entwicklern umgesetzt.
- f. **Testläufe.** Neue Funktionalitäten bzw. auch ein gezieltes Bugtracking werden vom Monitoring in Zusammenarbeit mit dem technischen Support bzw. den Entwicklern sowie den Testpersonen, die idealerweise aus der Community der Nutzer stammen, in Testläufen geprüft.
- g. **Simulation.** Sowohl beim Entwicklungs- als auch beim Innovationsmonitoring (sh. Abschnitt Zeithorizonte) kann für eine Abschätzung des Aufwands einer Umsetzung bzw. zur besseren Planung solcher Maßnahmen eine Simulation der Prozesse sinnvoll sein. Hier arbeiten das Monitoring und die Betreiber je nach Bedarf auch mit dem technischen Support, der technischen Entwicklung sowie der Community zusammen.
- h. **Planung.** Die langfristige Planung von Betrieb und Entwicklung der VFU obliegt den Betreibern. Diese können jedoch nach Bedarf auf die Dokumentation bzw. auch andere Expertise des Monitorings zurückgreifen. Diese Maßnahme integriert entsprechend auch die Maßnahme einer Organisationalen Entwicklung als Pendant zur Technischen Entwicklung.
- i. **Kommunikation.** Die Kommunikation von Veränderungen, Veränderungsbedarfen und ähnlichen Fällen erfolgt, soweit sie über vordefinierte Routinen hinausreicht, von den

Betreibern und/oder dem organisatorischen Betrieb aus. Sie kann entweder in die Umwelt hinein oder gegenüber anderen Akteuren (siehe Abschnitt Akteure und Dimension Community) erfolgen.

Wünschenswert ist parallel eine Kommunikationsschnittstelle von den Akteuren zur Community, die unabhängig vom Monitoring

Weiterhin wird in dieser Maßnahme das Spektrum der Interaktionen zwischen dem Monitoring und anderen Akteuren erfasst.

j. **Umweltbeobachtung.** Entwicklungen außerhalb des Systems werden gezielt beobachtet und auf die Relevanz für die VFU hin bewertet.

Die Maßnahmen setzen im Normalfall eine gründliche und umfassende Vorstrukturierung nach den jeweilig relevanten Kriterien und vor dem Zeithorizont des Monitoring-Ziels voraus. Es ist demnach auch zu bestimmen, ob die Maßnahmen Routinen (Betriebsmonitoring), Entwicklungen (Entwicklungsmonitoring) oder ergebnisoffen (Innovationsmonitoring) greifen sollen.

Für das Beispiel „Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, auf die Fachcommunity“ ist zunächst einmal die *Umweltbeobachtung* die zentrale Maßnahme. Diese wird jedoch mit den Maßnahmen Erhebung und Bewertung kombiniert. Die vorgehenden Schritte sind die Verortung des Zieles in den Dimensionen, Zeithorizonten und die Aufschlüsselung nach den Kriterien des Gegenstandsbereiches, wie sie im vorhergehenden Abschnitt angedeutet wurden.

3.5 Steuerungsmöglichkeiten

Zur Hauptaufgabe des Integrierten Monitorings, der Qualitätssicherung, zählt, dass es die Administration von TextGrid beim

- Beseitigen von Störungen,
- Erreichen von Entwicklungszielen,

unterstützt. Im Abschnitt *Maßnahmen* wurden bereits einige Verfahren zum steuernden Eingreifen benannt:

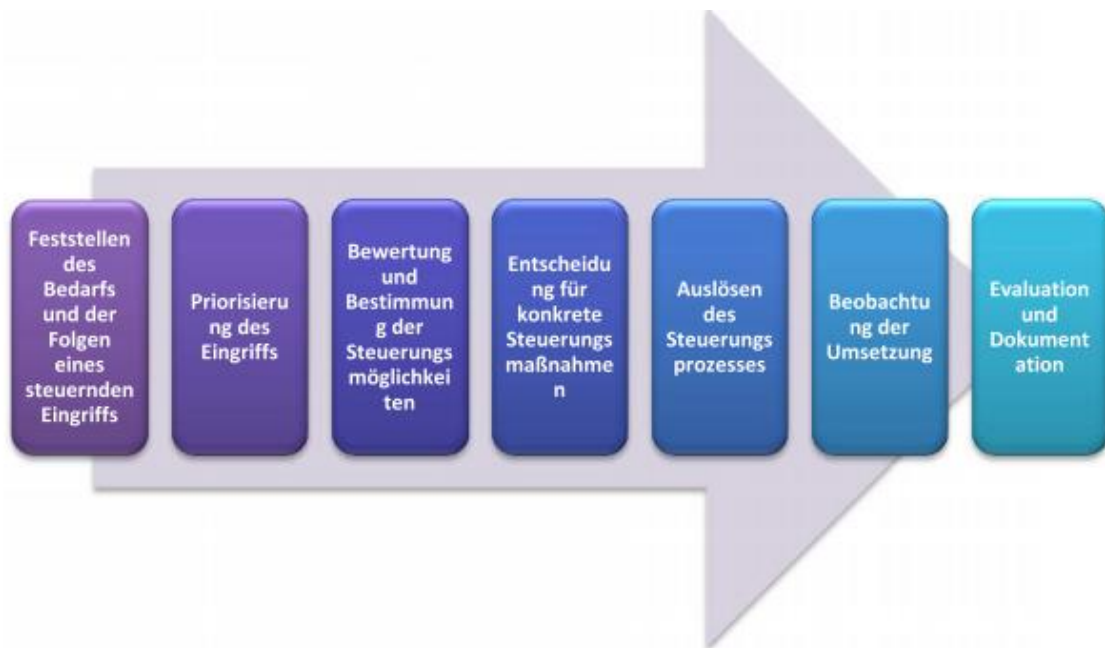
- Bugfixing: die Behebung von Störungen
- Technische Entwicklung: Upgrades, die Entwicklung von technischen Lösungen für einen Bedarf
- Planung: konzeptionelle Weiterentwicklung der VFU, langfristige Weichenstellungen
- Kommunikation

Die Steuerung selbst folgt einem Ablaufschema wie unten dargestellt. Prinzipiell verläuft ein Steuerungsprozess weitgehend analog zum Verfahren eines Monitoringprozesses. Auch lässt sich das Monitoring generell direkt als Teil der Governance verstehen. Der Unterschied zwischen beiden Prozessen liegt darin, dass bei einer Steuerung kein Erkenntnisziel sondern ein Gestaltungsziel den Ausgangspunkt bildet. Im Idealfall liefert das Monitoring die Basis für das Erreichen des Gestaltungsziels. Die präzise Definition des Gestaltungsziels und die differenzierte Abschätzung möglicher Maßnahmen (und Folgen) lassen sich hierbei als Aufgabe des Monitorings bestimmen.

Zudem muss eine Priorisierung vorgenommen werden, die aufgrund bestimmter Parameter (beispielsweise anhand der Frage: Wie essentiell ist dieser Eingriff für den Betrieb der VFU?) sowie unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Ressourcen erfolgt. Auch an dieser Stelle sollte das Monitoring einen entsprechenden Workflow anregen, begleiten und den Erfolg evaluieren.

In einem nächsten Schritt sind in Rückgriff auf die in der Dokumentation gespiegelte Expertise adäquate Steuerungsmaßnahmen auszuwählen und anzuwenden. Das Monitoring verzeichnet im Anschluss den konkreten Steuerungsprozess und das Ergebnis in der Dokumentation.

Eine offene Frage für die Konzeption des Monitorings bleibt derzeit die tatsächliche Rolle des Monitorings bei Steuerungsprozessen. Nach dem in der Grafik präsentierten Modell ist das Monitoring maßgeblich in der Koordination des Steuerungsprozesses eingebunden, in dem es die Priorisierung, die Auswahl und die Evaluation der Steuerungsmaßnahmen direkt unterstützt, eventuell sogar selbst vornimmt. Dies dürfte besonders für einmalige Steuerungsschritte von Bedeutung sein. Bei Routinen oder einem Bugfixing können entsprechende Entscheidungsketten idealerweise schematisiert ablaufen, so dass sich das Monitoring auf die Bewertung und Registrierung des jeweilig konkreten Steuerungsereignisses beschränkt.



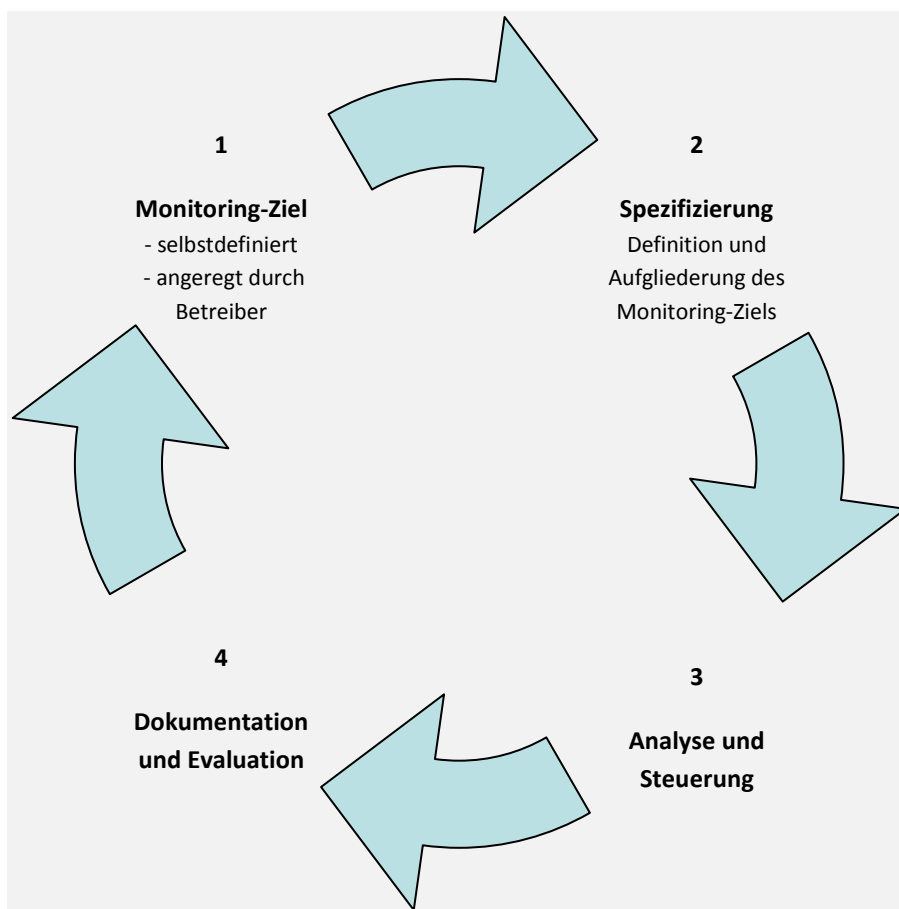
Nicht jeder Monitoring-Prozess dürfte dabei eine steuernde Intervention nach sich ziehen. Ein Hauptteil der Analysen dient vermutlich dem Ausbau der Dokumentation als Wissensbank. Das sollte besonders routinisierte Prozesse und für aus dem Monitoring heraus angeregte Analysen betreffen.

3.6 Ablauf des Monitorings / Workflow

In seinem Grundschema geht ein Monitoring-Prozess also von einem festgelegten Monitoring-Ziel (1) aus, für das die relevanten Akteure und Prozesse bestimmt (2) und mit den Dimensionen und Bereichen der VFU gemappt (3) und nach Kriterien und einem Zeithorizont aufgeschlüsselt (4) werden. Im Anschluss werden Maßnahmen für die Analyse und eventuelle Steuerungsschritte ermittelt (5). Zugleich erfolgt eine Sichtung der Dokumentation auf möglicherweise ähnlich gelagerte und bereits bearbeitete Fragestellungen. (5b) Die Ergebnisse werden systemintern kommuniziert, in

der Dokumentation erfasst und mit einer Steuerungsempfehlung gemäß noch zu bestimmenden Kommunikationsworkflow an die Administration vermittelt (6). Der konkrete Monitoring-Prozess sowie, falls gegeben, die Bearbeitung eines daraus folgenden Gestaltungsziels werden nach einem noch zu erstellenden Verfahren evaluiert und die Ergebnisse ebenfalls in die Dokumentation eingearbeitet. (6)

Im Fall „Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, auf die Fachcommunity“ würde der Schritt zum Gestaltungsziel erfolgen, wenn aus dem Monitoring zusätzlich die Frage entstünde, wie sich der Impact erhöhen ließe. Denkbar wäre beispielsweise der Vorschlag einer stärkeren Publikationsunterstützung oder einer Unterstützung bei der Verbreitung der Publikation in der Fachcommunity. Das Monitoring würde in der Folge die Analysebereiche der VFU auf Zuständigkeit und bereits bestehende Verfahren prüfen und in Rückkopplung mit den entsprechenden Akteuren Optionen zur Optimierung oder zur Entwicklung solcher Schritte formulieren.



3.7 Beispielszenario

Für das oben skizzierte Beispiel ergibt sich also folgendes Bearbeitungszenario:

Ziel: Ermittlung des Impacts von Publikationen aus einem Projekt, das mit TextGrid arbeitet, auf die Fachcommunity

SYSTEMELEMENTE / SPEZIFIZIERUNG des Ziels

Akteure

Monitoring-Ziel angeregt durch: *Betreiber [Interesse: hohe Relevanz von TextGrid in der Community]*

betrifft: *Nutzer [Interesse: reibungsfreie Forschung, hohe Relevanz der eigenen Forschung für die Community]*

Prozesse

Kommunikation, Nutzung

SYSTEMTOPOLOGIE

MAPPING 1

Dimensionen

(1) zentral: Community

- TextGrid-Nutzer (Projekt)
- Wissenschaftsgemeinschaft (Umwelt)

(2) Inhalte: Welche Daten liegen diesen Publikationen zugrunde? (relevant: in TextGrid prozessiert ja/nein?)

(3) wenn ja: Technologie: Welche Technologien aus der VFU kamen wie für die Erzeugung bzw. Verarbeitung von diesen Publikationen zugrunde liegenden Daten zum Einsatz?

(4) Modell: Hatte das Verhältnis von Projekt und TextGrid einen Einfluss auf die Publikation?

(5) Recht: Wurden die Daten ebenfalls (möglicherweise im TextGrid-Rep) publiziert? Wenn ja, unter welcher Lizenz?

MAPPING 2

Verortung in den Analysebereichen von TextGrid

Die Frage nach dem Impact ist eindeutig im Bereich Außenwirkung / Außenwahrnehmung und Nutzerkommunikation von TextGrid zu verorten.

ZIELEIGENSCHAFTEN / QUALIFIZIERUNG des Ziels

Bestimmung der Zeithorizonte:

Soll die Impact-Analyse als Routineverfahren jeweils bei jedem Erscheinen einer Publikation erfolgen?

Erfolgt sie retrospektiv auf die bisher erschienenen Publikationen bezogen?

Werden beide Aspekte kombiniert, werden also alle zukünftigen Publikationen routinemäßig analysiert?

Ermittlung der Kriterien:

Was bedeutet Impact genau in dieser Fachcommunity? = weiches Kriterium, eventuell auch: definiert

Wie ist die gängige Publikationspraxis in dieser Fachcommunity? = weiches Kriterium

Wie viele Publikationen wurden aus dem Projekt heraus publiziert? = hartes Kriterium

Wie wurden diese Publikationen wahrgenommen? (Rezeptionsspuren)

- Download-Statistiken, Verlinkungen auf eine E-Publikation, Zitationen, etc.=hart

- Inhaltliche Diskussion in anderen Publikationen, im Social Web, etc.=weich
Wie sind diese Wahrnehmungen vor dem Hintergrund der Bedeutung von Impact zu bewerten?
= weich

MASSNAHMEN / EMPFEHLUNGEN für die STEUERUNG

Auswahl der Maßnahmen:

- (1) Definition / Aufgliederung des Gegenstandes / Gegenstandsbereiches
- (2) Umweltbeobachtung: Welche Publikationen? Welche Rezeptionsspuren? (messbar, inhaltsanalytisch)
- (3) Quantitative Erhebung: Qualitative Auswertung der Rezeptionsspuren.
 - Biblio- bzw. altmetrische Analysen
 - inhaltliche Bewertung
 - Diskussion vor den Erwartungen und Praxen der Fachcommunity
 - Diskussion vor den Erfahrungen aus TextGrid mit vergleichbaren Größen
- (4) Kommunikation der Erkenntnisse an die Betreiber
- (5) Anregen von Steuerungsmaßnahmen

Durchführung der Maßnahmen

- *offen*
- *Rückkopplung mit den Betreibern bezüglich der Umsetzung von Optimierungsschritten in der VFU zur Verbesserung des Impacts*

BEGLEITUNG / AUSWERTUNG

Evaluation und Dokumentation

- Lösungen und Fakten zum Monitoring-Ziel
- *Lessons Learned*
- Selbsteinschätzung des Ablaufs des Monitoring-Prozesses
- Begleitung der Steuerungsmaßnahmen

4 Ausblick und nächste Schritte

Unmittelbar steht die **Identifizierung und Erfassung bereits in TextGrid explizit und implizit vorhandener Verfahren und Konzepte des Monitorings von Prozessen** an. Diese werden nach Möglichkeit zu den Konzeptüberlegungen in Relation gesetzt. Dies erfolgt nicht zuletzt mit dem Ziel, das Konzept des Integrierten Monitorings entsprechend zu verfeinern und realisierbar zu machen.

Ein weiterer und damit einhergehender Schritt wird neben der Diskussion und Verfeinerung des Konzeptes der **Aufbau der Dokumentation** sein. Dies schließt insbesondere die Formalisierung der Darstellung der Monitoring-Workflows ein.

Weitere Aspekte sind

- die Erarbeitung eines Kommunikationsworkflows zwischen den Betreibern der VFU und dem Integrierten Monitoring.
- die Erarbeitung von Verfahren zur Wechselwirkung zwischen dem Integrierten und dem Technischen Monitoring sowie dem Schulungsmonitoring
- die Erarbeitung eines Verfahrens zur Evaluation der Monitoring- und Steuerungsprozesse
- die Erarbeitung eines Modularisierungskonzeptes
- die Erarbeitung eines Abbildungsschemas für das Mapping der Prozesse in der VFU mit den Bestandteilen des Monitorings
- die weitere Erarbeitung und Bestimmung von für die VFU relevanten Akteuren und Prozessen in der Systemumwelt.

Zudem werden, wie bereits im Vorfeld dieses Berichtes geschehen, einzelne Aspekte jeweils konkret mit anderen Akteuren aus dem TextGrid-Konsortium diskutiert. Die Berücksichtigung bereits vorhandener Expertise ist Teil des Grundansatzes des hier beschriebenen Monitorings. Während der dritten Projektphase ist zudem ein Workshop geplant, der die Konkretisierung des Monitorings weiter forcieren helfen soll.

Literatur

Buddenbohm, Stefan (2013) Erfolgskriterien für den Aufbau und nachhaltigen Betrieb von Virtuellen Forschungsumgebungen: Matrix Bewertungskriterien entlang der Lebensphasen einer VRE, Stand: 18.09.2013 [internes Dokument]

Embach, Michael; Moulin, Claudine; Rapp, Andrea (2011) Die mittelalterliche Bibliothek als digitaler Wissensraum. Zur virtuellen Rekonstruktion der Abteibibliothek von Trier-St. Matthias. In: Palte, Ralf; Schubert, Martin (Hrsg.) Mittelhochdeutsch. Beiträge zur Überlieferung, Sprache und Literatur. Berlin, Boston: De Gruyter, 2011. S. 486-497

Gietz, P., Aschenbrenner, A., Büdenbender, S., Jannidis, F., Küster, M.W., Ludwig, C., Pempe, W.f, Vitt, T., Wegstein, W., Zielinski, A. (2006) TextGrid und eHumanities. In: e-Science 2006 - 2nd IEEE International Conference on e-Science and Grid Computing; Amsterdam; Netherlands; 4 December 2006 through 6 December 2006; Category number E2734; Code 71263. DOI: 10.1109/E-SCIENCE.2006.133

Neuroth, Heike (undatiert): Virtuelle Forschungsumgebungen - Eine Annäherung. Unpubliziertes Manuskript.

Palfner, Sonja; Tschida, Ulla (2013): Working Papers. E-Science Interfaces Abschlussworkshop: Ausgewählte Ergebnisse und Ausblicke auf Forschungsinfrastrukturentwicklung aus sozialwissenschaftlicher Perspektive. http://escienceinterfaces.files.wordpress.com/2013/10/e-science_interfaces__working_papers_2013.pdf

Reimer, Torsten (2013): Why we fight. Challenges for Building Research (Data) Infrastructures. FDI 2013 / http://www.forschungsdaten.org/wpcontent/uploads/FDI2013_Keynote_TorstenReimer.pdf. (Text derzeit nicht verfügbar)

Süptitz, Thomas; Weis, Stefan J.J.; Eymann, Torsten (2013) Was müssen Virtual Research Environments leisten? – Ein Literaturreview zu den funktionalen und nichfunktionalen Anforderungen. Beitrag auf der 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik, 27.02.-01.03.2013, Leipzig

TextGrid : Vorhabenbeschreibung TextGrid: Institutionalisierung einer Virtuellen Forschungsumgebung in den Geisteswissenschaften. Internes Dokument. Undatiert. https://dev2.dariah.eu/wiki/download/attachments/11471950/Vorhabenbeschreibung_TextGrid.pdf?version=1&modificationDate=1347020914531.

Thoden, Klaus (2012) Usability, Zusammenfassung der bisherigen Nutzerszenarien und Identifikation der Testgruppen. (R 5.3), TextGrid-Report.

Witt, Andreas; Küster, Marc (2013): TG Kostenmatrix VS19.