



Fakultät Informatik

**Analyse des "Vendor-Lock-In"-Risikos bei
führenden Cloud-Computing-Anbietern
unter Berücksichtigung der
Besonderheiten im GKV-Markt am
Beispiel der kubus IT eGbR**

Bachelorarbeit im Studiengang Medieninformatik

vorgelegt von

Ben Kretschmer

Matrikelnummer 3680674

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Zapf

Zweitgutachter: Prof. Dr. Uwe Wienkop

© 2025

Dieses Werk einschließlich seiner Teile ist **urheberrechtlich geschützt**. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Kurzdarstellung

Diese Arbeit ist in Zusammenarbeit zwischen dem IT-Dienstleister kubus IT und der Technischen Hochschule Georg Simon Ohm Nürnberg entstanden.

In dieser Arbeit wurde die These untersucht, ob sich die Anbieter für Cloud-Computing signifikant in dem Risiko für Vendor-Lockin unterscheiden.

Dazu wurde zunächst ein Katalog mit technischen Bewertungskriterien aufgestellt.

Anschließend wird definiert was technische Kriterien im Kontext von Cloud-Computing-Anbietern sind und diese werden gesammelt.

Auf Grundlage dessen werden mehrere Bewertungs-Modelle erstellt, die verschiedene Teilmengen des Kataloges einbeziehen.

Die Modelle werden im daraufhin gegen eine Auswahl diverser Anbieter getestet.

Zuletzt werden die Ergebnisse überprüft, indem die errechneten Ergebnisse mit den Einschätzungen der Cloud-Experten aus der kubus IT gegenübergestellt werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Abgrenzungen	1
1.1.1. Definition von technischen Kriterien	1
1.1.2. Distanzierung von ökonomischen Ansätzen	1
1.1.3. Auswahl der Cloud-Computing-Anbietern	1
1.2. Motivation	2
1.2.1. Einordnung der Thematik in das aktuelle Geschehen	2
1.2.2. Risiken bei Anbieterbindung	3
2. Problemstellung	5
2.1. Ausgangssituation	5
2.1.1. Besonderheiten beim IT-Dienstleister kubus IT	5
2.1.2. Vergabeverfahren im Vendor-Management	5
2.1.3. Bisherige Wechsel von Anbietern	6
2.2. Anforderungen	6
2.2.1. Zielsetzung der Analyse	6
2.2.2. Verifizierbarkeit der Ergebnisse	6
3. Lösungsansatz	9
3.1. Scoringmodell	9
3.1.1. Entwicklung von Bewertungskategorien	9
3.1.2. Ausarbeitung der untergeordneten Kriterien	9
3.1.3. Umgang mit Gewichtung	9
3.2. Alternative Ansätze	9
3.2.1. tbd1	9
3.2.2. tbd2	9
4. Experimente	11
4.1. Modell-Prüfung	11
4.1.1. Intuitive Gewichtung	11
4.1.2. Faire Gewichtung	11
4.1.3. Gegenprüfung durch zufällige Gewichtung	11
4.2. Interpretation	11
4.2.1. Bedeutung der Ergebnisse	11

4.2.2. Aussagekraft des Modells	11
5. Ausblick	13
5.1. Handlungsempfehlung	13
5.1.1. tbd	13
5.2. Implementierung	13
5.2.1. tbd	13
6. Summary	15
A. Supplemental Information	17
Abbildungsverzeichnis	19
Tabellenverzeichnis	21
List of Listings	23
Literaturverzeichnis	25
Glossar	27

Kapitel 1.

Einleitung

1.1. Abgrenzungen

1.1.1. Definition von technischen Kriterien

Vendor-Lockin ist ein primär technisches Problem für den Käufer eines Produktes beziehungsweise konkret eins Cloud-Computing-Anbieters.

Daher wird untersucht welche technischen Kriterien zu diesem technischen Problem führen. Technische Kriterien sind Eigenschaften eines Produktes im Kontext von Cloud-Computing, die sich auf die inherente Struktur und die Bestandteile des Produktes beziehen. Außerdem sind Schnittstellen des Produktes zu anderen Produkten gemeint.

1.1.2. Distanzierung von ökonomischen Ansätzen

Im Gegensatz dazu sind vertragliche oder ökonomische Kriterien Gegenstand dieser Arbeit. Zur Verdeutlichung wird also beispielsweise nicht untersucht, ob die These, dass das Nutzen eines teureren Cloud-Computing-Anbieter seltener zum Vendor-Lockin führt, zutrifft.

1.1.3. Auswahl der Cloud-Computing-Anbietern

Bei der Auswahl der Anbieter wurden sowohl solche berücksichtigt, die die kubus IT bereits verwendete, als auch solche die vermeintlich interessante Ergebnisse liefern sollten. Aktuell sind folgende Cloud-Computing-Anbieter bereits in Benutzung.

- Arvato
- Microsoft Azure

Darüberhinaus werden folgende Anbieter aufgrund ihrer Relevanz auf dem internationalen Markt, ihrer besonderen Größe oder ihrer Relevanz für deutsche Firmen berücksichtigt.

- Amazon Warehouse Services (Vereinigte Staaten)
- Google Cloud Plattform (Vereinigte Staaten)
- Alibaba Cloud (China)
- IONOS Cloud (Deutschland)

1.2. Motivation

1.2.1. Einordnung der Thematik in das aktuelle Geschehen

Grundlegend sind die Argumente für das Cloud-Computing stärker geworden. Der Grund hierfür sind die veränderten Anforderungen an IT-Infrastruktur. Diese Infrastruktur muss immer widerstandsfähiger gegen Angriffe sein. Außerdem muss diese leistungsfähiger sein, um die steigenden Datenmengen und deren Verarbeitung durch künstliche Intelligenz zu ermöglichen. Zuletzt steigt die Dezentralisierung der Arbeitswelt mit mobiler Arbeit und international zerstreuten Unternehmen.

Durch diese Gegebenheiten benötigt die Infrastruktur jeder Firma größer angelegte Sicherheitsmechanismen, höhere Kapazitäten, mehr Flexibilität und Standortunabhängigkeit.

Um diese Anforderungen mit On-Premise-Lösungen zu erfüllen, sind erhebliche initiale und fortlaufende Investitionen notwendig.

Um diese Kosten zu vermeiden, die Risiken zu vermindern und um die Energie anderweitig zu fokussieren, setzen Unternehmen generell auf Cloud-Computing-Anbieter. Diese nutzen Spezialisierung und Skalierung, um die oben genannten Anforderungen zu erfüllen.

Durch allgemeine Lösungen können Kunden dieser Anbieter von niedrigeren Kosten im Vergleich zu eigenen Lösungen profitieren.

Zu beachten ist jedoch, dass gegebenenfalls vergleichsweise höhere Kosten für Anpassungen an den allgemeinen Lösungen anfallen.

Dazu kommt, dass nicht vollständig ohne das Personal, das bei einer On-Premise-Lösung notwendig ist, kalkuliert werden sollte, da sonst wichtige Berater auf Seite der eigenen Firma und Fachwissen bei Umstiegen, Wartungen, Anpassungen oder Integration von neuen Bausteinen auf Firmenseite verloren gehen kann. Darüberhinaus entstehen so Abhängigkeiten zu den Cloud-Computing-Anbietern.

Besonders hervorzuheben ist der letzte Punkt, denn die Schwierigkeit von Umstiegen auf andere Anbieter wird von Cloud-Computing-Kunden unterschätzt.

Ein Umstieg auf einen alternativen Anbieter, kann notwendig werden, wenn die Preise des aktuellen Anbieters nicht mehr tragbar sind oder andere Anbieter ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis anbieten.

Nicht nur finanzielle Aspekte können zu einem Wechselwunsch beim Kunden führen.

Durch Anpassungen am Leistungskatalog und die vertragliche Möglichkeit manche Leistungen nicht mehr anzubieten, kann es dazu kommen, dass notwendige Bausteine nicht mehr vom Cloud-Computing-Anbieter unterstützt werden.

Außerdem kann es dazu kommen, dass Kunden von mehreren Anbietern ihre benötigten Leistungen auf einen einzigen konsolidieren wollen oder im Gegenbeispiel ihre Anforderungen auf mehrere Anbieter verteilen wollen, um die unterschiedlichen Alleinstellungsmerkmale mehrerer Anbieter gleichzeitig zu nutzen.

Zuletzt kann es auch durch äußere Faktoren wie gesetzliche Vorgaben, denen das Produkt des aktuellen Anbieters nicht mehr folgt, dazu kommen, dass ein Wechsel unbedingt notwendig wird. Auch geopolitische Änderungen wie Zölle zählen zu den Gründen für einen Wechselwunsch.

1.2.2. Risiken bei Anbieterbindung

Existiert bei einem Cloud-Computing-Kunden nun der Wechselwunsch, so müssen alternative Anbieter auf ihre Brauchbarkeit untersucht werden.

Kapitel 2.

Problemstellung

2.1. Ausgangssituation

2.1.1. Besonderheiten beim IT-Dienstleister kubus IT

Die kubus IT ist durch ihre Funktion als Dienstleister für die gesetzlichen Krankenkassen AOK Bayern und AOK PLUS teil der öffentlichen Verwaltung.

Durch diese Position ergeben sich rechtliche Besonderheiten im Vergleich zu einem vergleichbaren Dienstleister der deutschen Wirtschaft.

[...]

2.1.2. Vergabeverfahren im Vendor-Management

Der Abteilung Einkauf ist die Abteilung Vendor-Management zur Orchestrierung der Beziehungen zwischen der kubus IT und Anbietern.

Die Anbieter werden in drei Kategorien segmentiert.

- A-Vendoren: Große Abhängigkeit, hohe Kritikalität und fehlende kurzfristige Austauschbarkeit
- B-Vendoren: Mittlere Vorlaufzeiten und Kosten für den Austausch
- C-Vendoren: Anbieter für Standardleistungen mit leichter Austauschbarkeit

Diese Anbieterkategorien sind nicht ausschließlich für Anbieter von Cloud-Computing konzipiert. Stattdessen wird bei jeder Geschäftsbeziehung im Vendoren-Management mit diesem Schema gearbeitet.

Demnach zählen folgende Anbieter aktuell in das A-Segment:

- Arvato: Cloud-Computing

- DATAGROUP: 'IMAC'
- Avaya: Cloud-Kommunikation

2.1.3. Bisherige Wechsel von Anbietern

[...]

2.2. Anforderungen

2.2.1. Zielsetzung der Analyse

Das Analyseverfahren soll einen Ausgabewert liefern, der beschreibt wie hoch das Risiko eines Vendor-Lock-Ins ist. Da diese Gesamtbewertung aus allen einzelnen Bewertungen aufsummiert wird, liegt es nahe das Risiko mit einer Prozentzahl zu bewerten. Die Schranken zur Ablehnung oder Akzeptierung eines Anbieter lassen sich dann wiederum variabel wählen.

Hierbei ist eine strengere oder lockerere Hürde denkbar.

Unabhängig von der Bewertung des Vendor-Lock-In-Risikos, ist dieser Punkt auch nur ein kleiner Bestandteil im gesamten Vergabeverfahren und andere wirtschaftlichen, strategischen und inhaltlichen Faktoren sind ebenfalls zu betrachten.

Daher kann die Gewichtung des Faktors Vendor-Lock-In-Risiko im Gesamtbild dem jeweiligen Entscheidungsträger des Verfahrens überlassen werden.

Unabhängig von diesen Punkten ist die Gesamtbewertung des Risikos ein Werkzeug zum fairen Gegenüberstellen verschiedener Anbieter.

2.2.2. Verifizierbarkeit der Ergebnisse

Die Verifizierbarkeit lässt sich durch drei Methoden abbilden. Es ist einerseits möglich die Bewertung des Modells mit der Einschätzung eines Experten im Cloud-Bereich zu vergleichen und andererseits bestehende Analysen als Messlatte zu wählen.

Darüberhinaus lassen sich die Ergebnisse auch durch das Messen des Aufwands der Migration testen. Eine Metrik für den Aufwand wäre die benötigte Arbeitszeit, die Kosten der Migration oder der Anteil der Anwendungen, die umgestellt werden müssen.

Um die durch das Bewertungsmodell vorgeschlagene Bewertung per Experiment zu überprüfen, muss der Aufwand Emigration vom Anbieter betrachtet werden. Doch auch das

Ziel des gesamten Migrationsprozesses ist hierbei relevant und hat einen Einfluss auf den gesamten Aufwand. Generell werben Anbieter mit Angeboten und Werkzeugen, die bei der Migration unterstützen.

Damit die Experimente verschiedener Anbieter vergleichbar sind, sollte jedoch der Anteil des Aufwands, der auf die Immigration zurückzuführen ist, minimiert werden. Dazu zählt auch die Erleichterung der Migration durch eventuelle Dienstleistungen des Ziel-Anbieters.

Zur Bewerkstelligung hiervon kann die Immigration in ein niederes Liefermodell gewählt werden. So kann beispielsweise der Wechsel verschiedener Anbieter im Liefermodell Software-as-a-Service zu einem Anbieter mit dem Liefermodell Platform-as-a-Service betrachtet werden.

Obwohl der Trend zu umfangreicheren Liefermodellen geht und solche Migrationen generell eher aufwendig sind, hat diese Methode Relevanz, um die Bewertung der Anbieter generell zu überprüfen. Da solche Migrationen aufwendig sind, ist anzunehmen, dass die Aufwandsunterschiede der einzelnen Anbieter in Relation zum Gesamtaufwand niedrig sind.

Auch mit der Migration innerhalb eines Liefermodells kann experimentiert werden. Im Gegensatz zur vorherigen Methode ist anzunehmen, dass die Aufwandsunterschiede zwischen Anbietern innerhalb eines Liefermodells in Relation zum Gesamtaufwand drastischer sind. Wichtig ist jedoch für einen fairen Vergleich, dass die Vendor-Lock-In-Risikobewertung vom Wechselziel besser ist als die beste Bewertung der zu untersuchenden Menge an Anbietern.

Der Grund für diese Einschränkung ist einerseits die Notwendigkeit einer Verbesserung, denn obwohl es beispielsweise wirtschaftliche Argumente für einen Anbieter mit einer höheren Anbieterbindung geben kann, ist im Kontext dieser Arbeit ein Wechsel in eine stärkere Anbieterbindung generell nicht sinnvoll. Andererseits sorgt eine bessere Bewertung implizit für eine höhere Kompatibilität zwischen zwei Anbietern.

Kapitel 3.

Lösungsansatz

3.1. Scoringmodell

3.1.1. Entwicklung von Bewertungskategorien

[...]

3.1.2. Ausarbeitung der untergeordneten Kriterien

[...]

3.1.3. Umgang mit Gewichtung

[...]

3.2. Alternative Ansätze

3.2.1. tbd1

[...]

3.2.2. tbd2

[...]

Kapitel 4.

Experimente

4.1. Modell-Prüfung

4.1.1. Intuitive Gewichtung

[...]

4.1.2. Faire Gewichtung

[...]

4.1.3. Gegenprüfung durch zufällige Gewichtung

[...]

4.2. Interpretation

4.2.1. Bedeutung der Ergebnisse

[...]

4.2.2. Aussagekraft des Modells

[...]

Kapitel 5.

Ausblick

5.1. Handlungsempfehlung

5.1.1. tbd

[...]

5.2. Implementierung

5.2.1. tbd

[...]

Kapitel 6.

Summary

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Anhang A.

Supplemental Information

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Und nun folgt – ob man es glaubt oder nicht – der dritte Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Nach diesem vierten Absatz beginnen wir eine neue Zählung. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Das hier ist der zweite Absatz. Dies hier ist ein Blindtext zum Testen von Textausgaben. Wer diesen Text liest, ist selbst schuld. Der Text gibt lediglich den Grauwert der Schrift an. Ist das wirklich so? Ist es gleichgültig, ob ich schreibe: „Dies ist ein Blindtext“ oder „Huardest gefburn“? Kjift – mitnichten! Ein Blindtext bietet mir wichtige Informationen. An ihm messe ich die Lesbarkeit einer Schrift, ihre Anmutung, wie harmonisch die Figuren zueinander stehen und prüfe, wie breit oder schmal sie läuft. Ein Blindtext sollte möglichst viele verschiedene Buchstaben enthalten und in der Originalsprache gesetzt sein. Er muss keinen Sinn ergeben, sollte aber lesbar sein. Fremdsprachige Texte wie „Lorem ipsum“ dienen nicht dem eigentlichen Zweck, da sie eine falsche Anmutung vermitteln.

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

List of Listings

Literaturverzeichnis

Glossar

library A suite of reusable code inside of a programming language for software development. i

shell Terminal of a Linux/Unix system for entering commands. i