

MODUL 150

E-BUSINESS-APPLIKATIONEN ANPASSEN

ARBEITSBLATT 6

Markus Nufer

Handlungsziele

Mit diesem Aufgabenblatt werden die Handlungskompetenzen gemäss **Handlungsziel 5** in der Modulidentifikation¹ erarbeitet und abgeschlossen. Der Modulbaukasten mit den Modul-Identifikationen wird durch die Ausbildungsbetriebe definiert.

Mit dem Aufgabenblatt 3 wurde das HZ2, Antrag eines Change, behandelt: «Wie kommt es zu einer Änderung, wie wird der Änderungsantrag erstellt (Request for Change – RfC)» und wie werden die Auswirkungen abgeschätzt.

Mit dem Aufgabenblatt 5 wurde das HZ4, Planung des Change, behandelt: «Änderungen inklusive Implementierung und Test (funktional und nicht-funktional) gemäss einem vordefinierten Änderungsprozess planen.» Das Thema «Testen» aus diesem Handlungsziel wird in diesem Arbeitsblatt nochmals aufgegriffen.

Bei diesem Arbeitsblatt geht es hauptsächlich nun um die Abläufe (Prozesse) bei der Umsetzung des Change: **HZ5 «Änderungen realisieren, testen und dokumentieren»**

Mit den einzelnen Aufgaben im Aufgabenblatt sollen die **Kenntnisse und Handlungsfähigkeiten** gemäss den Vorgaben im Modul (Modul-Identifikation) erworben und nachgewiesen werden.

- 5.1 Kennt ein methodisches Vorgehen zur schrittweisen Anpassung von Applikationskomponenten inklusive der Verwaltung der Versionen.
- 5.2 Kennt ein Verfahren zur Migration und Einführung der geänderten Applikation.
- 5.3 Kennt das Vorgehen zur Durchführung von Tests- und zur Abnahme der Änderungen.
- 4.2 Kennt das Test- und Abnahmeverfahren im Rahmen eines Änderungsprozesses

Inhaltsverzeichnis

Handlungsziele	1
Thema Aufgabenblatt 6	2
ITIL – Die Library	2
ITIL Service Value System – Leitprinzipien	3
Change Prozess (ITIL)	5
Begriffe im Change Prozess	5
Testdaten und Testablauf	6
Verwaltung von Versionen	8
Arbeitsblatt	9
Zielsetzung	9
Arbeitsform	9
Zeitbudget	9
Aufgabe für die Lernenden	9
Arbeitsergebnisse (Werkstücke) Kompetenznachweis	10
Lesestoff	10
Quellenverzeichnis	10

¹ Die Handlungsziele sind in der Modul-Identifikation der ICT Berufsbildung Schweiz definiert:
<https://cf.ict-berufsbildung.ch/modules.php?name=Mbk&a=20101&cmodnr=150&noheader=1>

Thema Aufgabenblatt 6

Mit diesem Aufgabenblatt wird der bereits behandelte Themenbereich „Change von E-Business-Applikationen“ weiter vertieft und auf die Umsetzung der Änderungen erweitert. Es geht im Kern um das Realisieren und Dokumentieren einer Änderung (Change) und eine kritische Reflexion des ganzen Änderungsablaufs mit dem entsprechenden Lernen (Lernende Unternehmung).

Change Management nach ITIL

Von Silvan Lageder, Stefan Stamm und Thomas Ursprung

„Nicht jede Änderung bedeutet eine Verbesserung, aber jede Verbesserung ist eine Änderung.“

ITIL – Die Library²

Wie bereits aus den früheren Arbeitsblättern bekannt, ist die Information Technology Infrastructure Library (ITIL) eine Sammlung vordefinierter Prozesse, Funktionen und Rollen, wie sie typischerweise in jeder IT-Infrastruktur mittlerer und grosser Unternehmen vorkommen.

Am 18. Februar 2019 wurde mit dem Buch ITIL Foundation das erste Buch der ITIL 4 Edition veröffentlicht. In der bisherigen ITIL-Version wurden in fünf Kernbänden mit 26 Kernprozessen die Komponenten und Abläufe des Lebenszyklus von IT-Services im IT-Service-Management (ITSM) beschrieben. Eine Kernanforderung an die Prozesse ist dabei die Messbarkeit. Die praktische Zuweisung der Tätigkeiten erfolgt anhand von Rollen und Funktionen. Es handelt sich dabei um Best-Practice-Vorschläge, die an die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst werden müssen. Seit 2013 ist ITIL eine Schutzmarke von AXELOS, ein Joint Venture zwischen CAPITA (51%) und Cabinet Office (49%).

Das Modul 150 benutzt aus dem ITIL Framework im Wesentlichen das Thema «**Service Value System**» und «**Service Value Chain**». Im AB05 wurden die Themen ausführlich vorgestellt. Dieses Arbeitsblatt fokussiert sich auf die «**ITIL Leitprinzipien**». Dazu auf Fragen bezüglich der Planung, Umsetzung und Tests von Änderungen im Bereich der Anwendungsentwicklung.

² Vergleiche: https://de.wikipedia.org/wiki/IT_Infrastructure_Library

ITIL Service Value System – Leitprinzipien

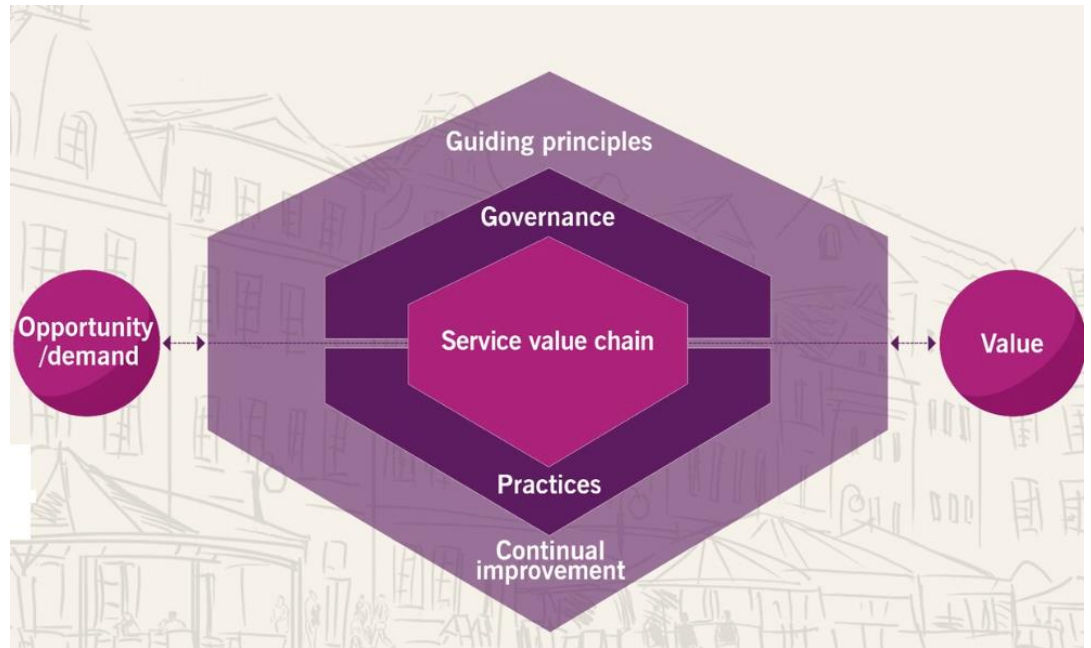


Abbildung 1: ITIL Service Value System (Quelle: AXELOS, mplaza.training)

Die 7 Leitprinzipien sind universell. Sie sind auf alles in ITIL, aber auch auf alle anderen möglichen Bereiche anwendbar.



Abbildung 2: ITIL Leitprinzipien (Quelle: mplaza.training)

Wertorientierung (Focus on value)

Dass Wertorientierung an erster Stelle steht, überrascht nicht. Wir haben oft davon geschrieben, wie wichtig Wertorientierung ist. Wenn Sie etwas tun, das nicht einen Wert generiert, warum tun Sie es dann? Es wäre nur Verschwendung von Ressourcen, Zeit und Geld und Ihres Lebens. Tun Sie es nicht.

Beginnen Sie dort, wo Sie sind (Start where you are)

Bauen Sie von dort aus auf, wo Sie sind.

Sie, in Ihrer Organisation und in Ihrem Leben, machen viele Dinge gut. Gehen Sie nicht nur von Vermutungen aus, beobachten Sie und entdecken Sie, was Sie bereits gut machen. Entwickeln Sie sich ausgehend von Ihren Stärken, weiter.

Iterativ, mit Einbezug von Rückmeldungen, vorwärts gehen (Progress iteratively with feedback)

Aufgaben werden in kleine Einheiten unterteilt um rasch Rückmeldung zu erhalten. Iterativ heisst in diesem Zusammenhang auch aufbauend.



Zusammenarbeiten und Sichtbarkeit fördern (Collaborate and promote visibility)

Gute Zusammenarbeit ist wichtig. Darauf bauen auch Initiativen wie DevOps auf. Einer der wichtigsten Mechanismen um dies zu erreichen ist ein gemeinsames Ziel. Dazu sollen die richtigen Leute auf die richtige Art und Weise, zur richtigen Zeit, einbezogen werden. Lassen Sie die Leute sehen, was passiert. Geben Sie den Menschen zu verstehen, dass sie anerkannt werden. Ohne Zusammenarbeit wird keine Methode richtig funktionieren.

Ganzheitlich denken und arbeiten (Think and work holistically)

Oft ist spezielles Fachwissen erforderlich, aber diese Spezialisten müssen erkennen, wo sie in das Gesamtbild passen. Denken und arbeiten Sie ganzheitlich. Das heisst nicht, dass es keinen Spezialisten braucht, aber wir können nur im Team gewinnen.

Halten Sie es einfach und praktisch (Keep it simple and practical)

Die effizienteste Form ist oft auch die einfachste etwas zu tun. Verschwenden Sie keine Ressourcen. Machen Sie es nicht komplizierter als nötig. Achten Sie dabei aber auch auf Dinge, die vielleicht für andere wichtig sind, jedoch für Sie nicht.

Optimieren und automatisieren (Optimize and automate)

Optimieren bedeutet, etwas so effektiv und nützlich zu machen, wie es sein muss. Tun Sie nichts, was nicht erforderlich ist.

Liefern Sie z.B. in einem Report nicht eine Genauigkeit von 1% wenn Ihre Ursprungsdaten nur eine Genauigkeit von 10% aufweisen.

Überlegen Sie sich, wo Sie Dinge automatisieren können? Automatisierung macht Prozesse in der Regel schneller und sind weniger fehleranfällig.

Achten Sie jedoch darauf, dass Sie nicht etwas automatisieren, das Sie nicht vorher optimiert und vereinfacht haben. Automatisieren Sie auch nicht etwas, das im Moment menschliche Eingriffe benötigt um korrekt zu sein.

Change Prozess (ITIL)

Nach der Behandlung eines eingereichten Change Request (vgl. AB03) und der Validierung sowie Planung des Changes folgt die Phase der Umsetzung. Es geht dabei um die Themen:

- schrittweisen Anpassung von Applikationskomponenten
- Verwaltung der Versionen
- Migration und Einführung der geänderten Applikation
- Durchführung von Tests- und zur Abnahme der Änderungen
- ziehen von Lehren aus der Abarbeitung des Change (Knowledge Management)

Genehmigte Changes werden den entsprechenden technischen Gruppen zur Ausarbeitung übergeben. Unter der Verantwortung des Change-Managements wird mit Unterstützung eines möglicherweise vorhandenen Release-Management und dem Linien-Management die Koordination des Changes sichergestellt. Dabei geht es darum, dass den verschiedenen Aktivitäten die erforderlichen Ressourcen (Personen) zugeteilt werden und dass die Arbeiten innerhalb des vorgegebenen Zeitplans durchgeführt werden.

Um zu verhindern, dass die Changes schwerwiegende Auswirkungen auf die Service-Qualität haben, werden die Changes vor der Implementierung genauestens getestet und Back-Out-Pläne vorbereitet.

Begriffe im Change Prozess

Im ITIL 3 Framework werden viele Begriffe verwendet und vorausgesetzt. Als Vertiefung ins Thema sind verschiedene Bücher am Markt verfügbar. ³

Change Schedule

Der Change Schedule ist eine Liste mit allen genehmigten Changes mit den geplanten Implementierungsterminen.

Freigabe der Change-Deployment-Phase

Es wird geprüft, ob alle erforderlichen Komponenten für den Change erstellt und ausreichend getestet wurden. Im Falle eines positiven Ergebnisses erfolgt die Freigabe der Change-Deployment-Phase.

Implementierung von Minor Changes

Die Implementierung von Changes mit geringem Risiko und gut vorhersehbaren Auswirkungen verlangen nicht den Einbezug des Release Managements.

Post Implementation Review und Change-Abschluss

Der Verlauf der Change-Implementierung und der erreichten Ergebnisse wird bewertet und die nötigen Lehren werden gezogen.

³ Beispiel: *Itil® V3 - Das Taschenbuch: Das Taschenbuch (German Edition) (Best Practice) (ITSM Library)*

Zudem wird nach der Change Implementierung sichergestellt, dass

- die komplette Historie aller Aktivitäten dokumentiert wurde,
- alle Fehler analysiert und
- die für die Zukunft wichtigen Erfahrungen dokumentiert sind.

Backout Plan

Für alle Änderungen an einer E-Business Anwendung wird ein Back-out Plan verlangt. Bereits bei der Planung einer Änderung muss überlegt werden, was für Handlungs-Optionen bestehen, wenn irgendein Fehler auftritt.

Diese Dokumentation ist notwendig, besonders auch, «wenn man sich sicher ist, dass bei einer Änderung gar nichts schief gehen kann». Die Erfahrung zeigt: Es kann und wird auch bei den einfachsten Änderungen mal etwas völlig unerwartet schief gehen. (Murphy's law⁴: „Alles, was schiefgehen kann, wird auch schiefgehen.“)

In einer solchen Situation muss schnell gehandelt werden können. Ein Backout Plan hilft in dieser Situation, schnell und geordnet den «Rückzug» antreten zu können. Nicht für jede Kleinigkeit muss ein ausführlicher Plan erstellt werden. Trotzdem sollte bei jeder Änderung bekannt sein, wie in einem Ernstfall ein funktionsfähiger Zustand hergestellt werden kann.

Grundsatz: je komplexer und unumkehrbarer eine Änderung ist, desto ausführlicher und präziser sollte der Backout Plan sein.

Für Ausnahmefälle sollte im Unternehmen ein «Business Continuity Plan»⁵ vorliegen. Darauf kann immer zurückgegriffen werden.

Testdaten und Testablauf

Ein wichtiges und oft zu wenig beachtetes Element im ICT Change Prozess ist die Testphase. Diese gliedert sich in verschiedene Schritte, oft in: Module-Tests, Systemtests, Tests in einer Vorproduktionsumgebung und dann die Abnahme in der Produktionsumgebung.

Fehlende oder in nicht ausreichender Menge oder Qualität zur Verfügung stehende Testdaten führen oft zu Verzögerungen bei der Abnahme eines Changes oder sogar zu Unterbrüchen in der Produktion. Leider werden zur Erstellung der Testdaten oft produktive Daten kopiert und damit die Vorgaben des Datenschutzes verletzt. Um der Herausforderung «Testen» gerecht zu werden, haben Unternehmen die Rolle des Testmanagers eingeführt und das „Testdaten-Management“ als eigenständige Disziplin etabliert⁶. Weitere Rollen: Testdaten-Manager oder Testdaten-Modellierer.

Testdatenmanagement

Die Aufgabe «Testen» sollte frühzeitig definiert und angegangen werden. Die Testdaten-Bereitstellung wird im Testprozesses integriert. Die Zuordnung dieser Aktivitäten zu den einzelnen Testphasen bewährt sich. Inhalt des Testkonzeptes kann sein:

- Herkunft der Testdaten
- Definition von Struktur, Umfang, Qualität und Lebensdauer der Daten
- Abklärung der Verfremdung oder der künstlichen Erzeugung der Daten
- Definition der Verantwortlichkeiten im Testdatenprozess
- Erläuterungen zum Einsatz entsprechender Werkzeuge
- Berücksichtigung von Standards, Normen, Compliance- sowie Datenschutzrichtlinien

⁴ Link zu Murphy's law:

https://en.wikiquote.org/wiki/Murphy%27s_law / https://de.wikipedia.org/wiki/Murphys_Gesetz

⁵ Infos zu Business Continuity Plan: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_continuity_planning

⁶ Buch: Testdaten und Testdatenmanagement ISBN Print: 978-3-86490-486-8

- Auswirkungen auf nachgelagerte Prozesse bei verfremdeten oder synthetisch erzeugten Daten
- Löschen beziehungsweise Rückgabe und Archivierung der Testdaten

Verfremdung

Die einfachste Art der Verfremdung ist die Anonymisierung eines Namens wie zum Beispiel Urs Müller zu Urs M. Ein weiteres Beispiel ist das unkenntlich machen einer Kreditkartennummer. Hier werden in der Regel nach der Kennung des Kreditkarteninstituts alle Ziffern bis auf die letzten drei oder vier durch die Zahl „X“ oder ähnliche Platzhalter ersetzt. So handelt es sich bei der anonymisierten Kartennummer „VI9999999999994876“ um eine Visa Kreditkarte.

Anonymisierung bezieht sich nicht ausschliesslich auf Textdaten, sondern ebenso auf Multimediadaten wie Fotos und Filme. So können Bilder mit einem Milchglas-Effekt verschleiert werden. Auch der bekannte schwarze Balken über den Augen wird häufig angewendet. Bei Videos werden in der Regel die zu schützenden Bereiche durch „Verpixelung“ unkenntlich gemacht.

Die Anonymisierungsstärke kann bei hochkritischen Datensätzen durch das Löschen von Datenbankschlüsseln (also Datenbeziehungen) erhöht werden. Die Rückverfolgung von verfremdeten Personendaten wird dadurch fast unmöglich. Achtung: Es kann so zu Inkonsistenzen und damit anderweitig fehlerhaften Testergebnissen kommen.

Pseudonym: Felix Muster

Eine weitere Möglichkeit, um unkritische Testdaten zu erhalten, ist die sogenannte Pseudonymisierung. In diesem Fall wird der eigentliche Personennamen durch ein Pseudonym ersetzt. Eines der bekanntesten Beispiele ist Felix Muster. Donald Duck, Mickey Mouse oder Landes, Pflanzen oder Gewässernamen taugen auch als Pseudonyme.

Bei der Pseudonymisierung müssen zwingend nicht nur der Name, sondern auch die mit diesem Namen verbundene Daten wie Adresse, Geburtsdatum oder EC-/Kreditkartenangaben geändert werden. Dies schliesst eine Rückverfolgbarkeit sicher aus. Eine Kombination aus Pseudonymisierung und Anonymisierung ist oft zweckmässig.

Mit synthetischen Daten geht's auch!

Während bei den beiden Verfremdungsmethoden vorhandene Live-Daten maskiert werden (Testdatenmaskierung), können Testdaten auch von Grund auf neu erstellt werden (Testdatengenerierung). Es handelt sich um synthetisch generierte (künstliche) Testdaten. Die künstlich erzeugten Testdaten können zum Beispiel in der Form „Vorname1, Nachname1, Strasse1“ mit aufsteigendem Index vorliegen. Der Vorteil dieser Methode der Testdatenerstellung ist, dass man sich keine Gedanken mehr über kritische oder sensible Dateninhalte machen muss.

Werkzeugunterstützung im Testdatenprozess

- Testdatengeneratoren: Erzeugung und Bereitstellung von synthetischen Testdaten
- Maskierungswerkzeuge: Verfremdung, daher Anonymisierung oder Pseudonymisierung vorhandener Daten

In der Regel bieten solche Werkzeuge Templates zur Definition der zu erstellenden oder zu verändernden Testdaten. Diese können entsprechend den Anforderungen angepasst werden. Sind die Daten aufgebracht, kann man umgehend neue Testdatensätze bilden. Auch ein künstliches Altern der erstellten Testdaten wird durch Toolunterstützung realisiert, um entsprechende Geschäftsprozesse zu validieren.

Verwaltung von Versionen

Die Verwaltung von Versionen oder das Release Management stellt eine wichtige Aufgabe dar. Für die Planung, Gestaltung, Erstellung, Implementierung und Prüfung von Releases stehen eine umfassende Auswahl an Anwendungen und Prozeduren zur Verfügung. In den einzelnen ICT Abteilungen stehen unterschiedliche Lösungen im Einsatz.

Mit einem Release Management (Tool) können folgende Aktionen ausgeführt werden:

- Den Rollout der E-Business Anwendung und der zugehörigen Hardware planen und beaufsichtigen
- Den Ablauf der Release-Aktivitäten zur Unterstützung der aktuellen Prozesse konfigurieren.
- In Zusammenarbeit mit dem «Change-Management» den genauen Inhalt und Rolloutplan vereinbaren.
- Aktivitäten und Aufgaben abhängig von den Rollen zuordnen, so dass die richtigen Personen Eigentümer der einzelnen Prozess-Schritte sind.
- Releases mithilfe von Arbeitsplänen gemäss den bewährten ITIL-Verfahren planen und verwalten
- Release-Aktivitäten und -aufgaben dynamisch anpassen, um bei Bedarf auf sich ändernde Anforderungen zu reagieren.
- Den Release-Status und anstehende Aufgaben in Echtzeit anzeigen.
- Mehrere Rollouts terminieren und so mehrere Changes in einem einzigen Release abdecken.
- Berichte über alle geplanten Releases zum Fortschritt, Status und die von den Releases betroffenen RfC erstellen.

Arbeitsblatt

Zielsetzung

Die Lernenden kennen das Vorgehen um Änderungen systematisch (nach ITIL) zu realisieren, zu testen und zu dokumentieren. Sie können dieses Vorgehen in der Praxis anwenden.

Arbeitsform

Dies ist eine Teamarbeit (2 Teammitglieder). Jedes Team behandelt alle Themen des Aufgabenblattes.

Übungsanlage: Das Team ist in einem Unternehmen für die Einführung eines Change Prozesses zuständig.

Die im Unternehmen bestehenden (relevanten) Abteilungen können bei der Bearbeitung der Aufgaben einbezogen werden:

- Informatik mit den Bereichen Applikation, Netzwerk, Applikations- und Server- Betrieb sowie Sicherheit
- Fachabteilung / Produkt- oder Service Owner

Zeitbudget

5 Lektionen plus Hausaufgaben

Aufgabe für die Lernenden

Aufgabe 1

Reflektieren Sie die 7 Leitprinzipien von ITIL 4 (7 Guiding principles). Kommen Ihnen einige Elemente bekannt vor? Wo, wie wenden Sie diese in Ihrem Betrieb bereits an?

Aufgabe 2

Untersuchen Sie, wie in Ihrem Ausbildungsbetrieb die Pflege der Testdaten geregelt ist. Wie erfolgt die Überprüfung und allenfalls Anpassung dieser Daten bei der Umsetzung eines Changes?

Wie werden die Tests durchgeführt? Was für Hilfsmittel (Tools) werden verwendet?

Aufgabe 3

Zeigen Sie auf, wie Ihr Ausbildungsbetrieb mehrere Änderungen (Changes) in einen Release zusammenführt.

Aufgabe 4

Bereiten Sie eine Management Präsentation vor im Umfang von 5-10' wo Sie den Umgang und Bereitstellung von Testdaten und eingesetzten Hilfsmittel in Ihrem Betrieb aufzeigen.

Arbeitsergebnisse (Werkstücke) Kompetenznachweis

Das Team erstellt ein Dokument mit den folgenden Teilen

- Reflexion der ITIL 4 Leitprinzipien (7 Guiding principles). Welche kennen Sie bereits (oder nicht) und wie werden sie im Ausbildungsbetrieb bereits angewandt.
- Wie geht Ihr Ausbildungsbetrieb bezüglich der Bereitstellung von Testdaten vor? Wie wird getestet. Welche Werkzeuge nutzen Sie für Tests (Blackbox Tests)
- Wie führt Ihr Ausbildungsbetrieb mehrere Änderungen (Changes) in einem Release zusammen.

Die Unterlagen werden gemäss den Instruktionen der LP abgegeben. Die LP kann einzelne Teams zur Präsentation auffordern.

Bei der Abgabe als Mail gilt: (Name des PDF-Files: 150_AB6 Name1_Name2_Klasse.pdf)

Bereiten Sie eine Management Präsentation vor im Umfang von 5-10' wo Sie den Umgang und Bereitstellung von Testdaten und eingesetzten Hilfsmittel aufzeigen.

Für die Präsentation wählt das Team eine zweckmässige Art und wählt allenfalls eine mehrstufige Darstellung. Die formalen Kriterien einer Präsentation werden ebenfalls bewertet.

Lesestoff

Im Netz besteht eine Vielzahl von Dokumenten und Unterlagen sowie Erfahrungsberichte zum Thema.

Best Practices: https://www.iet-solutions.de/files/5214/6486/6086/ger_Change_Management_2016.pdf

Konzeption von produktionsnahen Testumgebungen:

http://pi.informatik.uni-siegen.de/stt/31_1/03_Technische_Beitraege/Brandes_Testumgebungen.pdf

Quellenverzeichnis

ITIL: <https://wiki.de.it-processmaps.com/index.php/Hauptseite>
<https://www.itlibrary.org/>

ITIL Zertifizierung: <https://mplaza.training/online-courses/itil-4-foundation/>