

praxisreport

DIGITALISIEREN

im Technologietransfer



better
digital!



DIGITALISIEREN IM TECHNOLOGIETRANSFER?

Ja, so geht's!

**Konkrete Ideen, Anregungen
und Erfahrungen, um digitale Tools
im Technologietransfer zu nutzen
und zu schaffen.**

Time to start digital!
Let's go ahead.



VORWORT I

Als gesellschaftspolitischer Begriff bezeichnet Digitalisierung heute einen umfassenden Wandel und Transformationsprozess, der durch den technischen Fortschritt in unterschiedlichen Anwendungsszenarien digitaltechnischer Informations- und Kommunikationssystemen vorangetrieben wird und alle Lebensbereiche umfasst. Entsprechend werden gesellschaftlich-kulturelle und ökonomische Handlungsabläufe und Arbeitswelten in Zukunft noch stärker durch komplexe informationelle und wissensbasierte Interaktionen zwischen Menschen, Maschinen und Netzstrukturen geprägt sein.

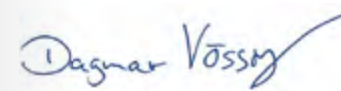
Der bezeichnete Wandel trifft nun zunehmend auch auf Forschung, als Handlungsablauf verstanden, und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen als institutionalisierte wissenschaftliche Arbeitswelten zu.

Vernetzungen sind auch der Kern des wissenschaftsbasierten Transfers. Dabei müssen verschiedenste Prozesse und Personen dokumentiert und gesteuert werden. Trotzdem ist die Digitalisierung mit ihren sich bietenden Vorteilen bisher noch wenig im (Technologie)Transfer an Forschungseinrichtungen etabliert.

Doch welche Potenziale bietet die Digitalisierung für die methodisch-instrumentelle Unterstützung von wissenschaftsbasiertem Transfer und ganz speziell für die damit verbundenen Aufgaben der Verwertung? Und wie sollte man dabei vorgehen, um diese Potenziale für den Transfer nutzbar zu machen?

Im vorliegenden Praxisreport wird auf beide Fragen eingegangen. Ein Schwerpunkt wird dabei auf das Vorgehen gelegt. So wird auf erste Schritte in Richtung Digitalisierung hingewiesen, angefangen beim Mindset der Organisation über die Notwendigkeit, den Mehrwert der Digitalisierung zu verdeutlichen, bis hin zur Bereitstellung notwendiger Ressourcen im Rahmen projektorientierter Strukturen. Es schließen sich die Analyse der Ausgangssituation sowie die Aufstellung eines Plans an. Hilfreich sind Use Cases, um die Anforderungen an Digitalisierung im Transfer heraus zu arbeiten. Ebenso unterstützen verschiedene Szenarien den Umfang und die Intensität der Digitalisierung.

Durch die Verbindung von wissenschaftlichen Erkenntnissen aus dem BMBF-geförderten Verbundprojekt S-DigiV und der Praxiserfahrung des Innovations- und Relationsmanagement (IRM) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) möge das vorliegende Arbeitsbuch für viele Transferstellen an Forschungseinrichtungen den Schritt in die Digitalisierung erleichtern.



Dagmar Vössing
KIT



Harald von Korflesch
Universität Koblenz



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

VORWORT II

Digitalisierung ist aktuell in aller Munde. Auf allen Ebenen, in unterschiedlichsten Prozessen und so gut wie in allen Lebensbereichen wird digitalisiert, sei es in der Industrie, Wirtschaft, Bildung und Lehre oder in der Verwaltung. Für viele Organisationen und Einrichtungen gibt es mittlerweile maßgeschneiderte Lösungen, die in die bestehende Praxis integriert werden können und gut angenommen werden. In Transferstellen von Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ist der Digitalisierungsgrad für viele Prozessschritte bislang jedoch gering, wie die Ergebnisse des BMBF-geförderten Verbundprojekts „Sondierung Digitale Verwertungskette (S-DigiV)“ von 2022 bestätigen. In dieser Studie unter deutschen Transferstellen beleuchteten die Universität Koblenz und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) den Einsatz digitaler Tools sowie deren Treiber und Hürden im Technologietransfer.

Der vorliegende Report zeigt nachvollziehbar auf, wie sich die Abteilung Technologietransfer des KIT dem Thema Digitalisierung genähert hat, und welche Überlegungen auf dem Weg angestellt wurden. Dieser Erfahrungsschatz soll die Akteure in anderen Transfereinrichtungen (Technology Transfer Offices, TTOs) inspirieren und dabei unterstützen, die eigene Digitalisierung voranzutreiben.

Karlsruhe, im Mai 2023

Birgit Schulze

Birgit Schulze

Innovationsmanagerin im Technologietransfer, KIT



Stand der Digitalisierung einzelner Prozessschritte im Technologietransfer

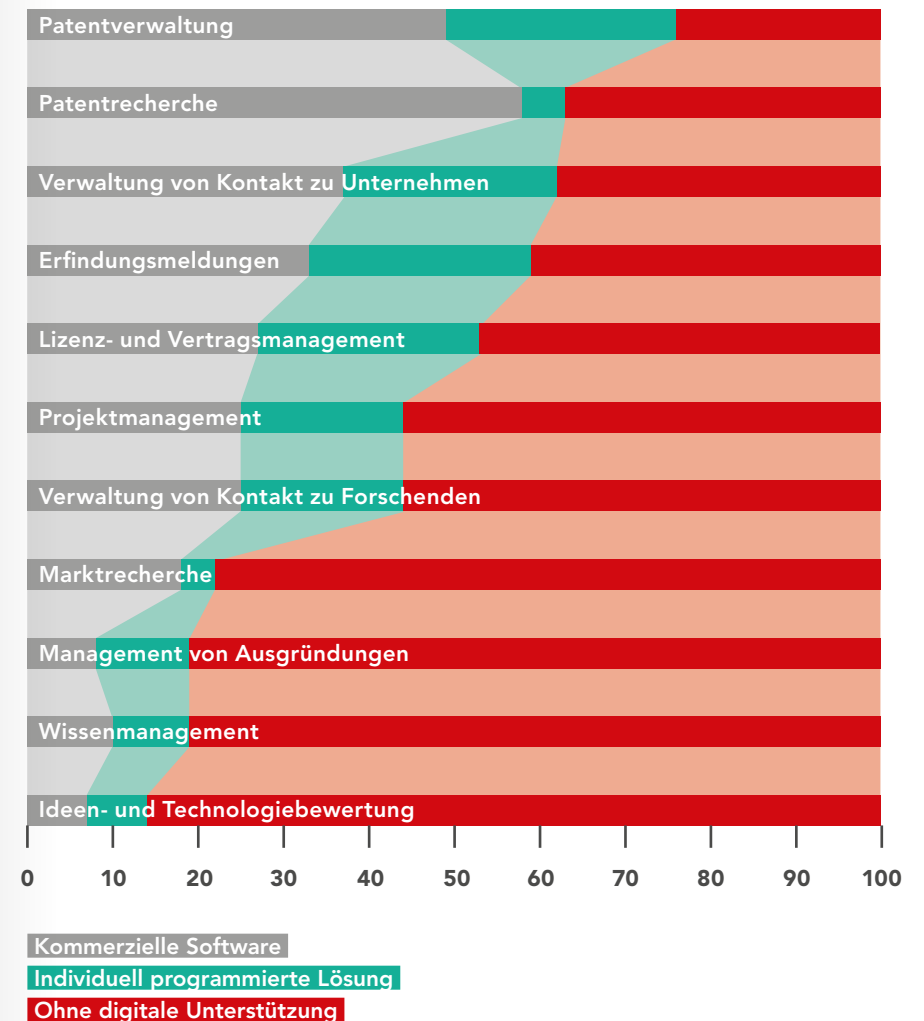


Abb.1: Ergebnis einer Umfrage an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Rahmen der Studie S-DigiV. (Quelle: KIT (2022). Abschlussbericht S-DigiV)

10 Warum digitalisieren?

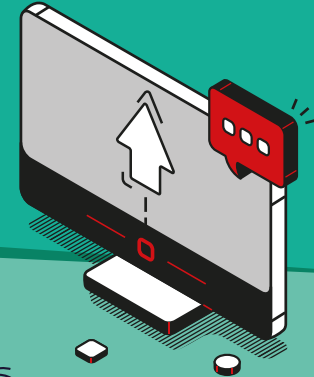
Was dafür spricht
Was noch zögern lässt



EINLEITUNG

16 Erste Schritte zur Digitalisierung

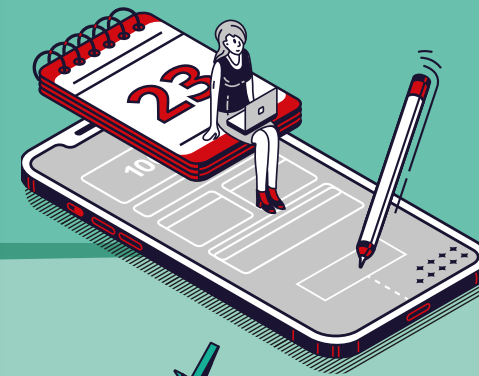
Das Mindset der Organisation ist wichtig und entscheidend!
Vom Mehrwert überzeugen
Erforderliche Ressourcen freimachen
Ziele festlegen
Wieviel Zeit benötigt wird



ERSTE SCHRITTE

26 Der Start: Ausgangssituation gründlich analysieren

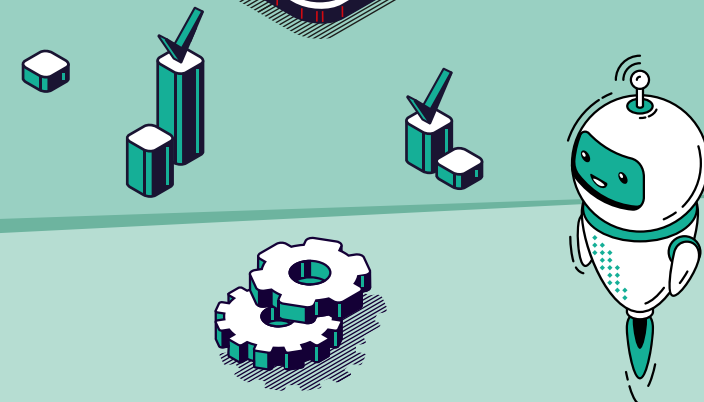
Wie arbeitet das TTO aktuell?
Wie ist das TTO technisch aufgestellt?
Welche Anforderungen bzw. Randbedingungen gibt es?



START

38 Mit Plan zum Projekt

Zeit einplanen!
Stakeholder einbeziehen
Neue Rollen in der Gruppe

42 Anforderungen klären durch Identifizieren von Use Cases**46 Priorisieren, Umsetzungsziele formulieren, konkret werden**

PLAN

48 Was kommt danach? Wie geht es weiter?

Szenarien 1–3
Lastenheft

SZENARIEN

Einleitung

Einer der größten Treiber und Katalysator der Digitalisierung in Deutschland war der Ausbruch der Corona-Pandemie im Frühjahr 2020. Insbesondere die ‚Lockdowns‘ mit Versammlungsverboten und der Pflicht zum Home-Office veränderten Arbeits- und Kommunikationsabläufe in kurzer Zeit stark. So ergab sich zwingend in fast allen Wirtschaftsbereichen die Notwendigkeit, digitale Tools als Mittel der Kommunikation und der Dokumentation zu nutzen, da die Menschen an verteilten Orten arbeiteten. Diese Einschätzung teilen viele TTOs, für die diese Veränderung direkt spürbar war. Zusätzlich gibt es weitere gute Gründe, zunehmend digitale Tools einzuführen und Prozesse in digitalen Workflows abzubilden.



WARUM DIGITALISIEREN?

Was dafür spricht

Einer der Gründe kann beispielsweise die Größe des TTO sein. Wenn sich die verschiedenen Aufgaben und Funktionen im Transferprozess auf mehrere handelnde Personen verteilen, ergeben sich **vielfältige Schnittstellen** und damit einhergehend ein hoher Kommunikationsbedarf zum Informationsaustausch. Ein Beispiel hierfür wären Patent- und Lizenzabteilung, Innovationsmanagement, Relationsmanagement u.v.m.

Ein weiterer Grund ist, dass es **mehrere Personen mit gleicher Funktionsbeschreibung**, jedoch unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten gibt. Beispielsweise könnten die Transferakteure bestimmten Forschungsinhalten zugeordnet sein wie Energie- oder Mobilitätsthemen. Hier ist eine Abstimmung bezüglich der Prozesse dennoch wichtig. Zum einen um die gleichbleibend hohe Qualität der Arbeit zu sichern, zum anderen um so transparent und nachvollziehbar wie möglich gegenüber den Forschenden und weiteren internen/externen Akteuren (Unternehmen, Organisationen) auftreten zu können.

Ein dritter guter Grund für die Digitalisierung ist der Wunsch nach einer verbesserten **Nachhaltigkeit und Nachvollziehbarkeit von Transferaktivitäten**. Informationsverluste, zum Beispiel bei Personalwechsel, sollen durch eine transparente Dokumentation der Transferfälle aufgefangen werden. Das hilft neuen Mitarbeitenden bei der Einarbeitung und Übernahme der laufenden Fälle. Unnötige Brüche können so vermieden werden. In diesem Zusammenhang ist auch die **Wiederauffindbarkeit** von Informationen wichtig. Nicht selten wird dieselbe Information in mehreren Datensammlungen und Tools abgelegt, mit leicht verändertem Schwerpunkt beleuchtet und so mehrfach „in die Hand genommen“ und formuliert. Das macht die Dokumentation aufwändig und schwer nachvollziehbar. Durch Mehrfachablage ist die Suche nach Information in mehreren Dokumenten oder digitalen Ablagen notwendig und damit erschwert.

Auch die **Ansprüche an das Reporting** steigen. Zum Ende eines Berichtszeitraums steht in der Regel Auflisten und Generieren von Kennzahlen an, zum Beispiel zur Anzahl an Förderanträgen oder zur Wirksamkeit von Verwertungstätigkeiten. Digitale Tools mit entsprechender Datenbasis können hierbei unterstützen. Durch die Archivierung in einer Datenbank wird auch die langfristige Evaluation, beispielsweise Impactmessung von Transferfällen, möglich.

Diese thematische Breite des Arbeitsgebiets einerseits und die durch **räumliche Trennung** erschwerte Nutzung von Synergien zwischen den Akteuren andererseits machen eine stärkere Digitalisierung des Transferprozesses erstrebenswert.

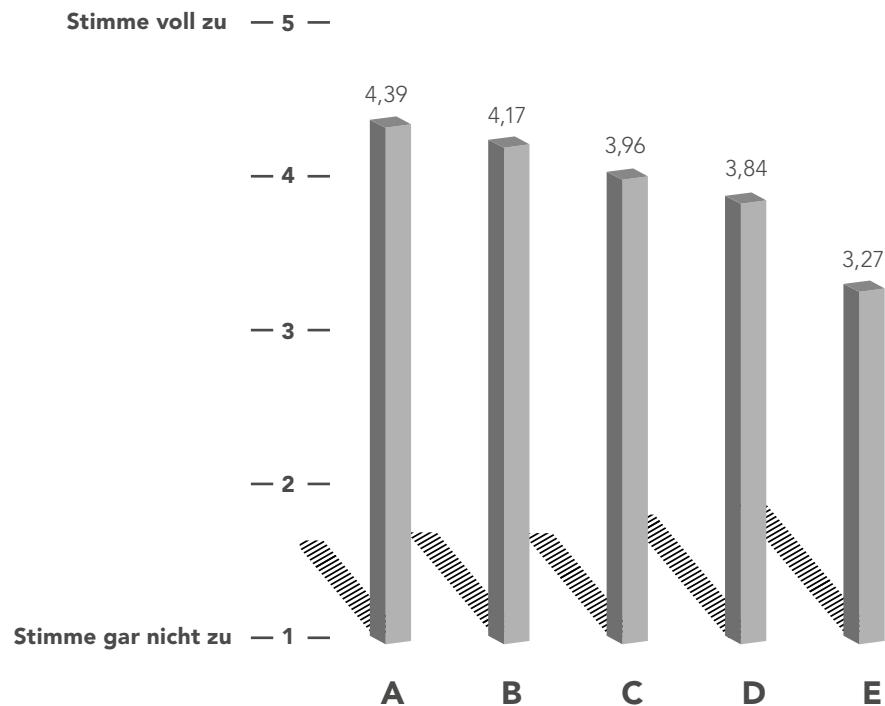


Abb.2: Erwartete Vorteile einer Software im TTO. (Quelle: Umfrage im Rahmen von S-DigiV)

Synergien können durch die Verknüpfung der Aktivitäten der unterschiedlichen Akteure generiert werden. Beispiel: Basierend auf einem **Patent** eines Instituts, einer **Forschungsgruppe**/eines oder mehrerer **Forschender** wird ein **Technologieangebot** für die Vermarktung auf der Webseite veröffentlicht. Es wird per **Newsletter an Alumni, Industrieunternehmen und Mitglieder der Industrietzwerke** verschickt. Es melden sich **interessierte Personen**, die an passenden **Veranstaltungen** teilnehmen, oder eine Kooperation eingehen möchten.

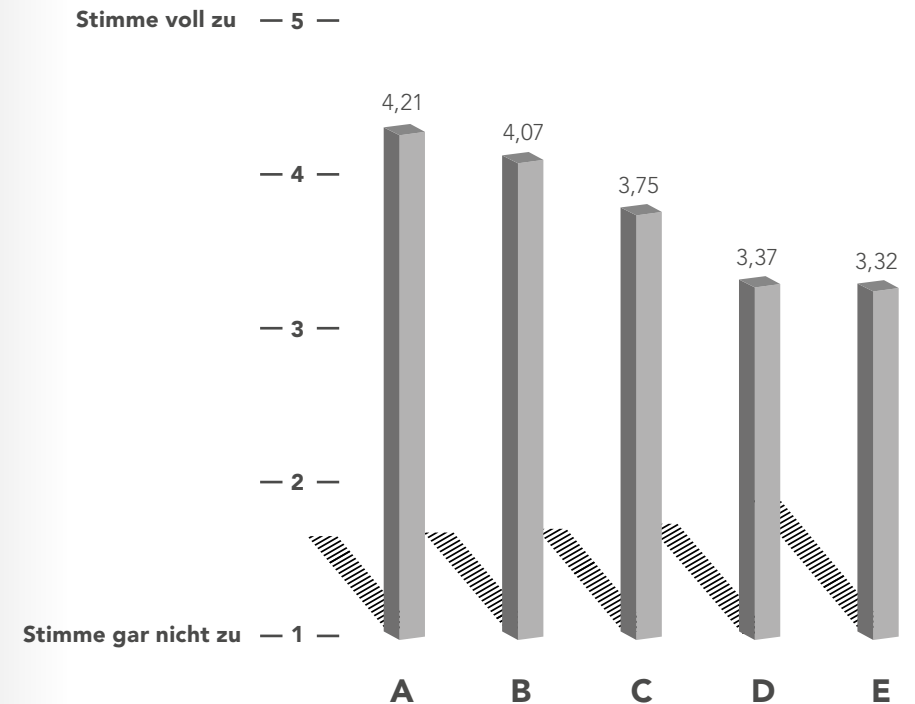


KIT KONKRET

- A Bessere Dokumentation und Auffindbarkeit von Informationen für alle
- B Erleichterte Erreichbarkeit und Abstimmung im Team
- C Erhöhte Transparenz und Qualität des Transferprozesses
- D bessere Planung und Strukturierung meiner Aufgaben
- E Bessere Einbindung von Forschenden in den Transferprozess
- Abweichungen vom Mittelwert

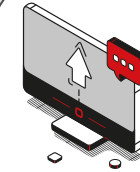
Was noch zögern lässt

Auch wenn objektiv also vieles für eine stärkere Digitalisierung spricht, gibt es doch auch Hürden. So ist die Einführung einer neuen Software oder IT-Infrastruktur immer mit einem gewissen **Aufwand** verbunden. Zunächst steht die Auswahl eines geeigneten Produkts an, und damit ist die Arbeit längst nicht getan. Vielmehr ist es notwendig, Daten zu sichten, den Bedarf der Anpassung zu ermitteln, den Implementierungsprozess zu gestalten und letztlich das Tool in das tägliche Tun zu integrieren. Das erfordert mindestens in der Anfangszeit ein erhöhtes **Engagement** aller Beteiligten. Die dazu **benötigte Zeit** muss in die Tagesplanung aller mit einberechnet werden. Im Idealfall hilft eine intensive Begleitung der Akteure durch eine **verantwortliche Person**, damit eine anfängliche Zustimmung nicht in Desinteresse oder sogar Ablehnung umschlägt. Viele Beschäftigte in TTOs haben die Wahrnehmung, dass es diese Person bei ihnen nicht gibt, was als ein Haupthindernis für weitere Digitalisierungsschritte wahrgenommen wird. Die Aufgaben dieser oder dieses Hauptverantwortlichen liegen im Projektmanagement, im Engagement für die Umsetzung und in der kontinuierlichen Begleitung aller Prozesse. Diese Person treibt den Prozess maßgeblich voran und kann idealerweise auch Kontaktperson zum Provider der gewählten Lösung sein, um die Zusammenarbeit mit dem IT-Dienstleistungsunternehmen im Sinne des TTO zu gestalten.



- A** Es gibt keine Person, die sich systematisch mit den Anforderungen und dem Marktangebot auseinandersetzt und sich kümmert.
- B** Hoher Aufwand (Zeit, Kosten) für Implementierung zusätzlicher Software
- C** Individuelle Anforderungen der einzelnen Schritte lassen sich mit Standard-Software nicht abbilden.
- D** Niedrige Priorität von Digitalisierungsinitiativen
- E** Datenschutzbedenken und Angst vor Cyberkriminalität
- ▨ Abweichungen vom Mittelwert

Abb.3: Hürden der Digitalisierung. (Quelle: Abschlussbericht Projekt S-DigiV)



ERSTE SCHRITTE ZUR DIGITALISIERUNG

Das Mindset der Organisation ist wichtig und entscheidend!

Vom Mehrwert überzeugen

Erforderliche Ressourcen freimachen

Ziele festlegen

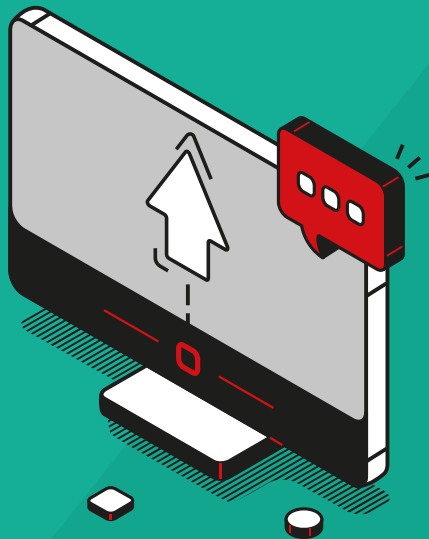
Beispiele für übergeordnete Ziele
Was das auf Arbeitsebene bedeutet
Individuelle Schwerpunkte setzen

Wieviel Zeit benötigt wird



Einführung digitaler Tools

Auch wenn die Arbeitsweise der Technology Transfer Offices in den einzelnen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sehr unterschiedlich ist und stark von den verfügbaren Ressourcen und Randbedingungen abhängt, gibt es doch grundsätzliche Gemeinsamkeiten im Vorgehen, die bei der Einführung digitaler Tools beachtet werden sollten.



ERSTE SCHRITTE ZUR DIGITALISIERUNG

Wichtig ist vor allem, den entstehenden Aufwand realistisch einzuschätzen. Wer digitalisiert, durchläuft einen mehrphasigen Prozess, auf dem Daten geprüft, aufbereitet und vereinheitlicht werden müssen. Es erfordert die Umstellung jahrelang gefestigter Arbeitsschritte, Durchhaltevermögen und das Commitment aller Beteiligten – auch der Führungsebene. Die Aufwandsabschätzung sollte daher sehr konservativ und mit Puffern erfolgen.

Zu Beginn ist es sinnvoll, die eigenen Ziele im TTO zu identifizieren und zu benennen. Des Weiteren ist eine Bestandsaufnahme bereits verwendeter Software und der jeweiligen Funktionen mit potenziellen Schnittstellen wichtig. Darauf aufbauend steigen die operativ nutzenden Personen tiefer ein, und prüfen anhand des individuellen Vorgehens beim Bearbeiten von Transferfällen, an welchen Prozessschritten oder Ereignissen eine weitere Digitalisierung möglich und vor allem hilfreich ist.

Je größer die Unterstützung für ein solches Projekt ist, umso größer sind die Synergieeffekte, die dadurch erzielt werden können. Daher ist es wichtig, auch möglicherweise vorhandene weitere Personengruppen einzubeziehen, die an dem gemeinsamen Digitalisierungsprojekt teilnehmen und davon profitieren könnten. Eine breite Basis erhöht den letztendlichen Nutzen für viele Beteiligte, steigert jedoch durch die wachsende Anzahl an Daten und Funktionen die Komplexität der Aufgabe. Nachteilig dabei: Das Einbeziehen vieler Personen kann die Entscheidungsfindung erschweren und verzögern. Es kann daher zielführender sein, zunächst mit einem kleinen Team zu starten und sich die Möglichkeit offenzuhalten, zukünftig den Funktionsumfang anzupassen oder zu erweitern. Ein sorgfältiges Abwägen ist gefragt. **Welche Anforderungen bzw. Randbedingungen gibt es?**



Abb.4: Bei der Produkt- wie auch Prozessgestaltung verlieren sich die Verantwortlichen häufig im Dickicht der vielfältigen Ansprüche vieler Stakeholder. Das Ergebnis ist dann ein umfassendes aber sehr komplexes Produkt mit Hemmnissen beim produktiven Einsatz.
(Quelle: Eric Burke, stuffthathappens.com)

Das Mindset der Organisation ist wichtig und entscheidend!

Bevor Sie loslegen, sollten Sie sich klarmachen, wie es um die grundsätzliche Haltung zur Digitalisierung in Ihrer Einrichtung steht. Die im Projekt S-DigiV durchgeführte Umfrage in TTOs zeigt eine sehr hohe grundsätzliche Zustimmung zur Verwendung von digitalen Tools. Sowohl die eigene Einstellung als auch die Bewertung der eigenen Kompetenz im Umgang und im Erlernen neuer Programme und Funktionen werden als sehr hoch eingeschätzt. Bei dieser positiven Grundhaltung lässt sich sehr gut ansetzen, um digitale Neuerungen erfolgreich einzuführen. Letztlich ist die individuelle Einstellung der Akteure in der jeweiligen Transferstelle entscheidend.

Vom Mehrwert überzeugen

Trotz der Affinität für Digitalisierung kann es Barrieren geben. Auch diese können ganz individuell begründet sein. Beispielsweise ist im Einzelfall nicht jede Person unzufrieden mit dem aktuellen Status quo oder bewertet den möglichen Mehrwert nicht so hoch, als dass sich der initiale Aufwand lohnen würde. Manche fürchten den Verlust von Flexibilität und Souveränität über die eigene Arbeitsweise. Andere empfinden es als zu viel Kontrolle. Barrieren in den Köpfen sind nicht immer offensichtlich. Um Zweifel gleich zu Beginn aufzulösen, ist es wichtig, die erwarteten gemeinsamen Vorteile klar zu kommunizieren.

Erforderliche Ressourcen freimachen

Neben der richtigen Einstellung gegenüber Digitalisierung ist auch die tatsächliche Verfügbarkeit von personellen Kapazitäten wesentlich. Wer neue Software oder eine neue Datenbank einführt, muss sich immer wieder mit den Details der Informationstechnik befassen:

-
- Datengestaltung, Entitäten und Nutzungsfreundlichkeit (Usability), z.B. welche Abfragen in einer Eingabemaske enthalten sein sollen,
-
- Entscheidungen treffen, z.B. welche Datensätze integriert werden sollen,
-
- Daten übertragen und pflegen, z.B. neue oder existierende Projektinformationen in bestimmter Formatierung eintragen.
-

Ein weiterer Punkt ist die Ermöglichung einer Software-Einführung: Hier müssen Führungskräfte Kapazitäten bei den Beschäftigten freimachen und die notwendigen finanziellen Rahmenbedingungen schaffen. Eine gründliche Schulung ist die Voraussetzung, das neue Tool anzunehmen und mit Mehrwert einzusetzen.

Hier hilft es, die zentrale Frage frühzeitig zu beantworten: **Kann die Digitalisierungsmaßnahme die Arbeit oder bestimmte Arbeitsschritte im TTO mittel- bis langfristig erleichtern?** Dann lohnt sich nicht nur der Aufwand, sondern auch die Barrieren können überwunden werden – sofern es überhaupt welche gibt!

Ziele festlegen

Ein wichtiger Schritt ist es, sich ganz konkret klar zu werden, welche Ziele das eigene TTO mit der Durchführung einer Digitalisierungsmaßnahme erreichen möchte und welcher Bedarf an Digitalisierung vorhanden ist. Konkrete Anwendungsszenarien werden im Kapitel **7 Identifizieren von Use Cases** erörtert.

Beispiele für übergeordnete Ziele

-
- Verbessern des Informationsaustauschs im TTO und mit externen Stakeholdern

 - Schnelleres Auffinden von Informationen

 - Vereinfachen von Reporting-Aufgaben

 - Einfaches Zusammenstellen von Kennzahlen

 - Mehr Transparenz und Nachvollziehbarkeit im Transferprozess für alle Beteiligten

 - Nachhaltige Dokumentation und Sicherung von Wissen

Was das auf Arbeitsebene bedeutet

Die übergeordneten Ziele wirken sich direkt auf die operative Ebene aus und bringen vor allem Vorteile für Prozesse und regelmäßige Tätigkeiten. Hier eine Auswahl möglicher Aufgaben, die durch ein **gemeinsam genutztes digitales Tool** erleichtert werden können:

- **Gemeinsamer Zugriff auf einen Datenstamm** für definierte Nutzergruppen durch eine geregelte Rechtevergabe

- Herstellen einfacher **Wiederauffindbarkeit von Transferfall-Informationen** (Firmen, Kontakte, Technologie bzw. Patentakte) durch Suchfunktionen oder Filtermöglichkeiten

- Recherche und Abfragen zu existierenden **Kontakten**
 - Unternehmen
 - Verbände
 - Institute an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen
 - Personen und ihre Rollen innerhalb der jeweiligen Organisationen
 - Interesse an bestimmten Technologien

- **Dokumentation** und Archivierung von Transferfällen (E-Mails, Protokolle, Vertragsunterlagen, etc.)

- **Projektmanagement** und Begleitung von Kooperations- und Weiterentwicklungsprojekten

- Aktive **Aufgabenverfolgung**, z.B. durch ein eigenes Dashboard oder eine Erinnerungsfunktion

- Verknüpfung mit bereits genutzten Datenbanken

- Eventuell auch die Ablösung / Konsolidierung von aktuell genutzter Software

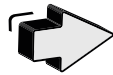
Individuelle Schwerpunkte setzen

Bei der Vielzahl von Zielen ist es wichtig, anfangs Schwerpunkte zu setzen. Bewerten Sie die Relevanz der einzelnen Aspekte individuell für das TTO, um die Zielrichtung der Digitalisierung abzustecken.

Wichtige Leitfragen dabei sind:

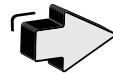
- Welche Akteure bzw. Nutzergruppen sollen eingebunden werden?
- In welchem Umfeld soll das digitale Tool genutzt werden:
 - Intern, also innerhalb der Transferstelle?
 - Intern, also innerhalb der Hochschule / Außeruniversitären Forschungseinrichtung?
 - Oder sollen zudem externe Nutzer Zugriff haben?
- Ist ein Datenzugriff von außerhalb des Netzwerks notwendig?
- Ist eine Nutzung offline geplant?
- Ist ein Datenzugriff über verschiedene Endgeräte wichtig?

SONDIERUNGSPHASE



- Mindset prüfen
- Arbeitsprozesse fixieren
- Stakeholder klären
- Ziele benennen

ANALYSE



- Ist-Stand evaluieren
- Anforderungen konkretisieren
- Use Cases definieren
- Schritte priorisieren

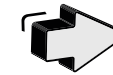
Abb.5: Ablauf eines Digitalisierungsprojekts. (Quelle: KIT)

Wieviel Zeit benötigt wird

Wie viel Zeit von Anfang der Überlegungen bis zur Implementierung und Nutzung eines Tools gebraucht wird, ist individuell ganz unterschiedlich. Bei entsprechender personeller und finanzieller Kapazität, spitz formulierten Anforderungen und kurzen Entscheidungswegen kann die Umsetzung innerhalb weniger Monate erfolgen. Als grober Richtwert können zwölf Monate für die erfolgreiche Einführung eines etwas komplexeren Tools für eine einheitliche Nutzergruppe angesetzt werden. Die Dauer des Prozesses wird maßgeblich vom Umfang der erwarteten Funktionen bestimmt. Häufig ist es möglich, mit einem kleineren Paket zu starten, um möglichst frühzeitig erste erfolgreiche Umsetzungen machen zu können. Die Ausstattung des Tools kann dann sukzessive erweitert werden.

Die unten stehende Abbildung gibt eine Übersicht über den Prozess, wie er in diesem Dokument beschrieben wird.

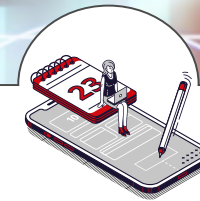
TOOL-AUSWAHL



- Angebot recherchieren
- Tests durchführen
- Beschaffung anstoßen

IMPLEMENTIERUNG

- Daten aufbereiten
- Schnittstellen gestalten
- Workflows festlegen
- Anpassungen beauftragen
- Nutzende schulen

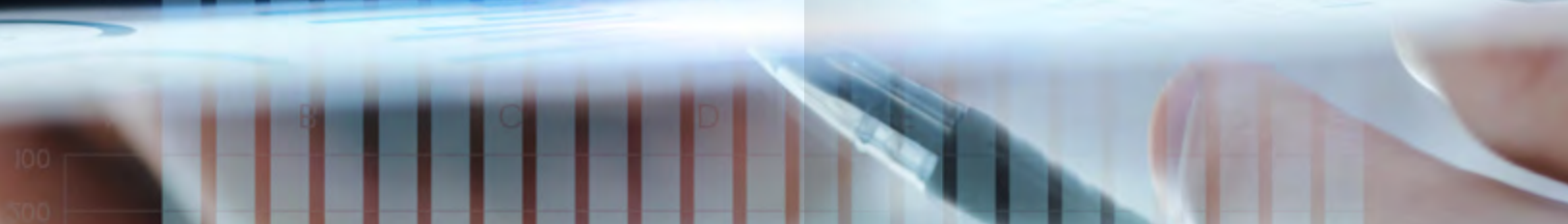


DER START: AUSGANGSSITUATION GRÜNDLICH ANALYSIEREN

Wie arbeitet das TTO aktuell?

Wie ist das TTO technisch aufgestellt?

**Welche Anforderungen bzw.
Randbedingungen gibt es?**



Ist-Situation

Am Anfang steht die Analyse der Ist-Situation. Abhängig von der Ausgangslage und den Zielen können verschiedene Szenarien und Wege zur Umsetzung entwickelt werden. Nur wer die Gegebenheiten kennt, kann eine qualifizierte Entscheidung über den weiteren Weg und die dazu nötigen Schritte treffen. Wobei eine gewisse Flexibilität unbedingt eingeplant werden sollte. Die folgenden Hinweise helfen bei der Analyse des Ist-Zustands.



DER START: AUSGANGSSITUATION GRÜNDLICH ANALYSIEREN

Wie arbeitet das TTO aktuell?

Sie wissen natürlich genau, welche Aufgabenbereiche für einen Transferfall bei Ihnen im TTO bearbeitet werden. Dennoch kann es helfen, diese schriftlich festzuhalten, falls das noch nicht geschehen ist. Zur Orientierung kann die Darstellung auf der nächsten Seite dienen.

Die einzelnen Aufgaben und Funktionen können auf wenige Personen verteilt sein oder von unterschiedlichen Abteilungen betreut werden. Das Aufgabenspektrum reicht von der Sichtung von Erfindungsmeldungen und Produktideen der Forschenden über die Sicherung von geistigem Eigentum (Intellectual Property, IP), die Technologiekommunikation und die Anbahnung von Validierungs- und Transferprojekten bis hin zur Ansprache von Wirtschaftspartnern und Lizenzvergabe. Die Betreuung von Gründungen kann ebenfalls Teil der Aufgaben sein.

To-dos im Technologietransfer: Ansätze für die Digitalisierung



Abb.6: Beispielhafte Aufschlüsselung der Aufgaben im Technologietransfer. (Quelle: KIT)

Hier einige Leitfragen dazu:

-
- Wie läuft der **Transferprozess** für gewöhnlich ab? Gibt es einen Standardablauf und ist dies allen Beteiligten bekannt?
-
- Welche **Funktionen oder Rollen** sind innerhalb des TTO angesiedelt? Beispiele sind IP-Management, Rechtsberatung, Technologiemarketing, Netzwerkmanagement.
-
- Wie viele **Personen** führen diese Funktionen aus? Je nach Aufteilung der Aufgabengebiete nehmen einzelne Personen mehrere Funktionen wahr, und haben daher deutlich tiefere Kenntnisse als wenn die Aufgaben verteilt wahrgenommen werden. Alternativ können diese Funktionen auf mehrere Personen verteilt werden, wodurch unterschiedliche Schnittstellen mit einem großen internen Kommunikationsbedarf entstehen.
-
- Wie wird die **organisatorische Aufstellung** von den Beteiligten wahrgenommen? Positive oder negative Erfahrungen mit den Schnittstellen beeinflussen die Haltung gegenüber einer möglichen Änderung durch digitale Unterstützung.
-

Im TTO des KIT werden sehr viele Aufgaben von benachbarten Abteilungen wahrgenommen, die eng miteinander vernetzt sind, und zum Teil gemeinsam auf digitale Tools zugreifen. Schon vor dem Projekt S-DigiV entstand jedoch ein Prozessdiagramm für Transferfälle von der Erfindungsmeldung bis zum Industriekontakt bzw. bis zur Vertragsgestaltung. Dort sind die einzelnen Arbeitsschritte bereits gut herausgearbeitet, die Schnittstellen zwischen den TTO-Abteilungen sind benannt und für alle Beteiligten offengelegt.



Wie ist das TTO technisch aufgestellt?

Die meisten TTOs arbeiten bereits in unterschiedlicher Tiefe mit digitaler Unterstützung. Ein Paket an Office-Software ist selbstverständlich, und seit Pandemiezeiten ist auch Videotelefonie über das Internet verbreitet. Typischerweise sind eine Reihe von digitalen Tools im Einsatz, die bereits von mehreren Nutzergruppen verwendet werden:

-
- Software zur Patentverwaltung (mit spezifischen Ansprüchen an Fristenverwaltung und Geheimhaltung),
-
- Customer-Relationship-Management-System (CRM) zur Kontaktpflege für digitales Marketing, wie z.B. Newsletter diverser Netzwerke,
-
- Microsoft Teams oder ein ähnliches Produkt für Videotelefonie nach intern und extern,
-
- Weit verbreitet genutzte Office-Programme sind:
 - Excel für Strukturierungsaufgaben,
 - Word für die Texterstellung aller Art,
 - OneNote für die Dokumentation oder Protokolle,
 - Outlook für E-Mail-Kommunikation,
-
- Serverstrukturen für die Datenablage, teils mit Zugriffsbeschränkungen,
-
- Eigenentwickelte Tools wie Excel-Listen, Microsoft-Access-Datenbanken oder Wikis,
-
- Online-Tools zum Organisieren von Aufgaben und ToDos, wie Trello oder MeisterTask
-

Im TTO des KIT gibt es eigenentwickelte Bewertungsbögen für Technologien und Erfindungen sowie ein Verwertungsprotokoll zur Dokumentation von Transferaktivitäten inkl. relevanter Leitfragen. In Zukunft sollen diese im Digitalen ebenfalls zur Verfügung stehen. Die Technologieangebote sind bereits in einer Datenbank gespeichert und werden in unterschiedliche Medienformate ausgegeben.

Speziell die **Erfassung von Kontaktdaten** erfolgt in unterschiedlicher Weise:

- Innerhalb von Gesprächsprotokollen in einzelnen Dokumenten unterschiedlichen Formats,
- Akquisekontakte aus Recherchen oder themenspezifischen Marketing-Aktionen häufig in Excel,
- Persönliche Kontakte in Outlook,
- Adresslisten für Newsletter-Marketing zur Netzwerkpflge im CRM-System.

Neben der detaillierten Aufstellung, welche Tools wofür genutzt werden, sollte unbedingt auch die **Zufriedenheit** mit der aktuellen Lösung erfasst werden. Je niedriger die Zufriedenheit mit den bisher eingesetzten Tools ist, desto höher ist meist die Offenheit für etwas Neues.

Ausgangspunkt der Überlegungen am KIT war zunächst „nur“ die Digitalisierung von grundlegenden Transferaufgaben wie die zentrale Speicherung von internen und externen Kontakten. Außerdem sollten Transferfälle und geförderte Projekte dokumentiert werden. Die initiale Überlegung im Transfermanagement war, das vorhandene CRM-System zu nutzen, was sich als schwer handhabbar herausstellte. Das war der Auslöser für eine intensivere Analyse unseres Bedarfs, und einer darauf aufbauenden Recherche nach Lösungen.



Welche Anforderungen bzw. Randbedingungen gibt es?

In vielen Fällen kann das TTO nicht alleine über die Beschaffung und Umsetzung eines Software-Tools entscheiden. Auch darüber gilt es, sich klar zu werden und die entscheidenden Stellen zu identifizieren.

Hier wichtige Leitfragen:

- Welches Budget steht zur Verfügung?
- Welche personellen Ressourcen stehen zur Verfügung und für welchen Zeitraum?
- Wer entscheidet über eine Neuanschaffung?



Entscheider und Budgetverantwortliche sollten frühzeitig in die Planung einbezogen werden.

- Sollen existierende Software-Tools eingebunden oder gar abgelöst werden?
- Soll eine schrittweise Umstellung vorgenommen werden?



Es ist möglich, klein zu starten und sukzessive Funktionen hinzuzunehmen und den Funktionsumfang zu erweitern. Unter Umständen kann dadurch auf zusätzliche personelle Unterstützung verzichtet werden. Wer schnelle Umsetzungsoptionen identifiziert, kann die „low-hanging fruits“ pflücken und so ggf. weitere Schritte anstoßen.

- Oder soll ein harter Schnitt gemacht und eine vollumfängliche Prozessumstellung durchgeführt werden?



In dem Fall muss die Vorbereitung umso gründlicher sein. Womöglich fallen sehr viele Arbeiten zur Datenaufbereitung vor der Umstellung an, was bei der Ressourcenbetrachtung berücksichtigt werden muss.

Anforderungen an die Nutzung:

-
- Eine digitale Lösung muss möglichst einfach sein, ohne auf wichtige Funktionen zu verzichten.
-
- Der Pflegeaufwand soll möglichst gering sein. Eine Unterstützung durch Hilfskräfte sollte dabei in Betracht gezogen werden.
-
- Die Bedienung soll intuitiv und nutzerfreundlich sein. Bei der Einschätzung hilft eine gründliche Testphase, in die möglichst viele Beteiligte einbezogen werden.
-
- Von Beginn an müssen technische Updates und die langfristige technische Betreuung bei der Budgetierung und Pflege mitgedacht werden.
-

Platz für wichtige
Gedanken...





MIT PLAN ZUM PROJEKT

Zeit einplanen!
Stakeholder einbeziehen
Neue Rollen in der Gruppe

**Anforderungen klären
durch Identifizieren von Use Cases**

**Priorisieren, Umsetzungsziele formulieren,
konkret werden**

Projektplan und Meilensteine

Wie bei jedem größeren Projekt ist es sinnvoll, den organisatorischen Rahmen zu klären. Ein Projektplan bündelt wichtige Meilensteine und schafft Verbindlichkeit für das Digitalisierungsziel. Wie soll vorgegangen werden? Sollen alle Betroffenen von Beginn an ins Projekt eingebunden werden? Oder reicht für viele der regelmäßige Informationsaustausch? Gerade für das operative Handeln auf ungewohnten Terrain kann es helfen, mit einem kleineren, vertrauten Team zu starten, und unbekannte Wege erst einmal auszuprobieren.



Durch die Vorstellung der Zwischenstände des BMBF-Projekts S-DigiV innerhalb des TTO des KIT haben weitere Abteilungen bzw. Funktionseinheiten für sich ebenfalls Bedarf an mehr Digitalisierung erkannt und Interesse signalisiert, bereits an der initialen Umsetzungsphase mitzuarbeiten.



KIT KONKRET

MIT PLAN ZUM PROJEKT

Zeit einplanen!

Digitalisierung braucht Zeit: Bereits zur Evaluierung des eigenen Bedarfs ist ein gewisser Aufwand nötig. Dafür sollte den Beteiligten ein Zeitkontingent eingeräumt werden, bestenfalls verbunden mit einem Zieltermin zum Abschluss dieser Phase. Danach stehen Schritte zur Auswahl eines digitalen Tools und Vorarbeiten für die Umsetzung an. Die Entscheidungsfindung braucht ebenfalls Vorbereitung und damit Zeit.

Während der Einführung stehen Prozess-Workshops und Schulungen an, und letztlich fordert auch die kontinuierliche Pflege und Befüllung Zeit, die am besten schon frühzeitig mitgeplant wird.

Stakeholder einbeziehen

Bei der Evaluierung der Rollen- und Funktionsverteilung im TTO konnten sicher schon potenzielle Nutzergruppen identifiziert werden. **➤ Wie arbeitet das TTO aktuell?** Sind diese bereits ausreichend informiert über die Ideen zur Digitalisierung? Kontinuierliche Berichte und Mitteilungen über die Überlegungen und Fortschritte schaffen Transparenz und stärken das Interesse. Das muss nicht immer die große Versammlung oder der Rundbrief sein. Je nach Größe Ihrer Einheit genügen informelle Nachrichten oder Meetings in kleiner Runde. Bauen Sie Barrieren ab, indem Sie andere mit einbeziehen. Und scheuen Sie nicht davor, auch Sackgassen in den Überlegungen oder negative Erfahrungen zu teilen.

- Gibt es noch weitere Stakeholder? Z.B. Budget- oder IT-Verantwortliche sollten frühzeitig informiert und einbezogen werden.
- Welche der potenziellen Nutzenden sind bereits motiviert, aktiv mitzuarbeiten? Wo sind Potenziale aus Synergien und ein wechselseitiger Nutzen ersichtlich?
- Welche Themen müssen mit den Stakeholdern abgestimmt werden?

Neue Rollen in der Gruppe

Ganz wichtig ist die Rolle der für die Digitalisierung verantwortlichen Person. Es wird eine Ansprechperson für alle Belange benötigt, die sowohl die zeitlichen Abläufe, die operativen Schritte als auch die inhaltlichen Themen im Blick hat.

Bei der Einführung einer neuen Software ist es sinnvoll, sogenannte **Key User** für einzelne Rollen zu benennen. Beispielsweise kann eine Person aus dem Marketing sehr gut die Abbildung der eigenen Prozesse und Aufgaben des digitalen Marketings im Tool beurteilen, ist aber mit der Technologiebewertung und Kontakt mit der Industrie nicht vertraut. Hier ist es sinnvoll Key User aus beiden Bereichen einzubeziehen, die die Abbildung ihrer jeweiligen Bedarfe im Tool artikulieren und überprüfen. In größeren Gruppen werden diese durch **Power Key User** unterstützt, die auch administrativ in das Tool eingreifen können.

Anforderungen klären durch Identifizieren von Use Cases

Welche Aktivitäten, Prozesse und Daten sollen nun in einem digitalen Tool abgebildet werden? Für die Aufstellung bietet sich eine **Szenariotechnik** an, die in der Softwareentwicklung weit verbreitet und üblich ist: das Erstellen von Use Cases¹. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, dass die Szenarien nicht nur für die Planung verwendet werden können, sondern vor allem für die **Test- und Einführungsphase** nützlich sind. Denn die Bearbeitung solcher modellhafter Use Cases zeigt unmittelbar den Bedienkomfort und die Nutzbarkeit einer Software im Arbeitsprozess auf. Außerdem wird dadurch vermieden, sich zu früh auf einzelne Funktionen zu fokussieren, was leicht zu einem Verzetteln führen kann.

Bei den Use Cases kann und sollte das gesamte Team mit einbezogen werden. Je breiter die Erhebung, umso klarer ergibt sich das Bild der konkreten Bedürfnisse im Team. Dazu können Kreativmethoden in Workshops verwendet werden, aber auch ein Interview oder eine Abfrage per E-Mail mit der Bitte um Ausfüllen eines strukturierten Fragebogens kann genügen. Die gewählte Methode sollte flexibel sein und die Arbeitsweisen der Teams und Personen berücksichtigen.

¹ Definition Use Case: <https://t2informatik.de/wissen-kompakt/use-case/>

Unter der Verwendung von vorgegebenen **Leitfragen** sollten alle beteiligten Teams unabhängig voneinander wiederkehrende, typische Anwendungsfälle aus dem Transferumfeld beschreiben. Die Leitfragen sollten bewusst einfach und möglichst offen formuliert werden. Die Fragen zielen darauf ab, sich den wiederkehrenden Aufgaben aus dem Arbeitsalltag bewusst zu werden, um daraus die erforderlichen oder gewünschten Funktionen eines digitalen Tools abzuleiten. Welche Vorteile werden darin gesehen, was wird technisch und inhaltlich benötigt und wo liegen die Schnittstellen zu weiteren Personen aus anderen Teams. Die Anwendungsszenarien der Gruppen unterscheiden sich je nach Gegebenheit im TTO.

In welchen Anwendungsszenarien kann eine zentrale Verwaltung von Kontaktdaten sinnvoll genutzt werden?	Welche Funktionen sind notwendig? (Ein-/Ausleiten von Datensätzen, Formate,...)	Was sind die Vorteile? (Auch weitere Nutzer z.B. Präsentationen für weitere Instanzen)	Wen braucht man dazu? (z.B. Nutzergruppen, IT, welche Schnittstellen gibt es)	Was braucht man dazu? (z.B. Zugriff auf bestimmte Inhalte)

Abb.7: Excel-Tabelle mit Leitfragen, um einen Use Case für die Verwendung von Kontaktdaten zu definieren. (Quelle: KIT)

Dokumentation einer Kontakthistorie (Unternehmen)

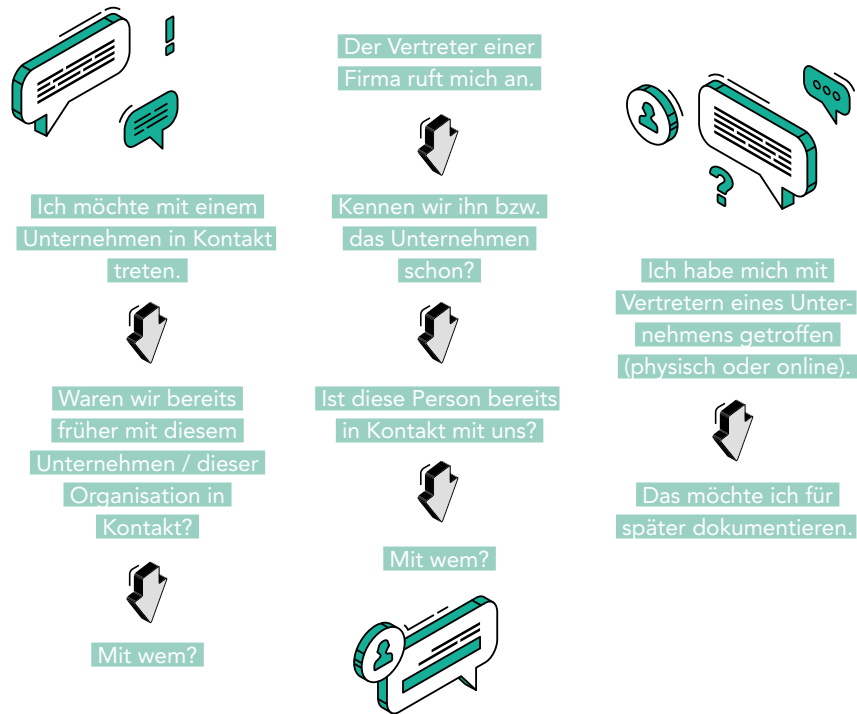


Abb.8: Ein typischer Use Case im TTO ist die Dokumentation einer Kontakthistorie. (Quelle: KIT)

Drei beteiligte Gruppen (Technologietransfer, Technologiemarketing und Industry Relations) haben die folgenden Use Cases gefunden: Kontaktmanagement, Bearbeitung von Transferanfragen aus der Industrie, Dokumentation der Kontakthistorie zu Unternehmen/Wirtschaft und Instituten/Forschungsgruppen. Bei diesen Themen ist eine starke Überschneidung in den Anforderungen aller beteiligten Teams erkennbar. Außerdem gibt es Bedarf an kollaborativen Tools zur Kommunikation und Prozessabstimmung, sowie zum Wissensaustausch.



KIT KONKRET

Speicherung von Unternehmenskontakten

Ein weiterer typischer Use Case im TTO ist die Speicherung von Unternehmenskontakten. Dabei werden die Unternehmen entsprechend klassifiziert und relevanten Kategorien zugeordnet.

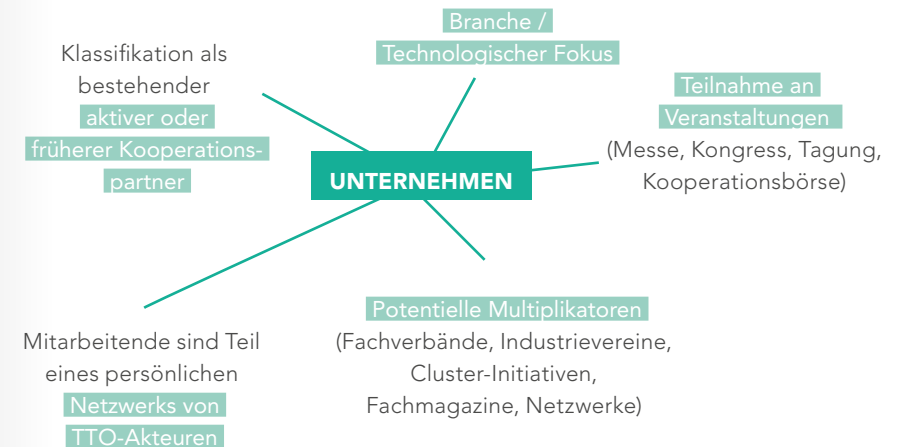


Abb.9: Speicherung von Unternehmenskontakten. (Quelle: KIT)

Priorisieren, Umsetzungsziele formulieren, konkret werden

Wenn die Funktionen im TTO auf mehrere Akteure oder Anspruchsgruppen bzw. Teams oder Abteilungen verteilt sind, gilt es, die Anforderungen zusammenzufassen und zu konsolidieren. Für jeden der so identifizierten Use Cases wird die Dringlichkeit der jeweiligen Funktionen in einem Schema „kann/soll/muss“ erfragt. Diese **Gewichtung** hilft, die Umsetzung der Use Cases in einer Software-Lösung zu priorisieren. Das ist wichtig, damit eine Umsetzung nicht an allzu großer Detailtiefe und Vereinzeln scheitert.

Es mag Sonderfälle oder Bedürfnisse einzelner Akteure geben, die in der ersten Umsetzungsphase nicht zufriedenstellend gelöst werden können. Hier muss individuell, je nach Priorität im TTO, abgewogen werden, welche Bedeutung die lückenlose Abbildung dieser Fälle gegenüber einer eventuell pragmatischeren Lösung hat. Ein Beispiel ist das Handling von E-Mail-Newslettern. Hierfür gibt es hochspezialisierte Tools, die mit umfangreichen Funktionalitäten aufwarten. Der Use Case „Versand von E-Mail-Newslettern“ ist für das Marketingteam und die Netzwerksbetreuung höchst wichtig; für die Betreuung von Transferfällen nur ein möglicher Kanal und für das IP-Management sogar irrelevant. Je nach Team wird also eine **unterschiedliche Bewertung** stattfinden. Die Gewichtung ist ausschlaggebend, in welcher Reihenfolge bestimmte Inhalte und Funktionen digital bereitgestellt werden sollen. Sie beeinflusst so den **Zeitplan** für die Einführung der neuen digitalen Lösung.

Im nächsten Schritt sollten auf Basis der priorisierten Use Cases, **Ziele nach den SMART-Kriterien²** definiert werden. Das heißt spezifische, messbare, akzeptierte, realistische und terminierte Ziele. Gute Ziele sind möglichst konkret festzuhalten. Dafür ist die Aufstellung von Zeitplänen und die Ernennung von Verantwortlichen wichtig. Im Folgenden finden sich Fragen, um Ziele abzuleiten, die bei der Ausformulierung mit der SMART-Methode geprüft werden sollten:

-
- **Welche Prozessschritte** sollen digital abgebildet und bearbeitet werden?
-
- Welche dieser Prozesse sind dringlich? Priorisieren Sie diejenigen Use Cases, die **zuerst** in einem gemeinsamen Tool abgebildet werden sollen.
-
- Zu welchem **Zeitpunkt** soll welche Funktion zur Verfügung stehen? Benennen Sie möglichst das Zieldatum. Dazu gehört auch, was im Digitalisierungsprojekt von wem bis wann erledigt sein soll.
-
- Welcher **Aufwand** steht dahinter? Eine erste grobe Abschätzung des eigenen Aufwands kann intern erfolgen; genauer wird es erst in der Diskussion mit einem Dienstleistungsunternehmen für die gewählte Software. Ein geringer initialer Aufwand kann bedeuten, dass ein Ziel leicht und schnell erreichbar ist, also eine typische „low-hanging fruit“.
-
- **Was hemmt** die unmittelbare Umsetzung?
-
- Welchen Nutzen sehen Sie in den digitalen Tools? **Was treibt Sie an?**
-
- Welche **Meilensteine** sind für die Umsetzung notwendig? Hier wird die Erledigung von wichtigen Schritten hin zum übergeordneten Ziel festgehalten und ggf. ebenfalls mit einem Datum versehen.
-

² Beispiele für nähere Erläuterung finden Sie hier: <https://projekte-leicht-gemacht.de/blog/methoden/projektziele/die-smart-formel/>



WAS KOMMT DANACH? WIE GEHT ES WEITER?

SZENARIO 1: Keine (neuen) spezialisierten digitalen Tools

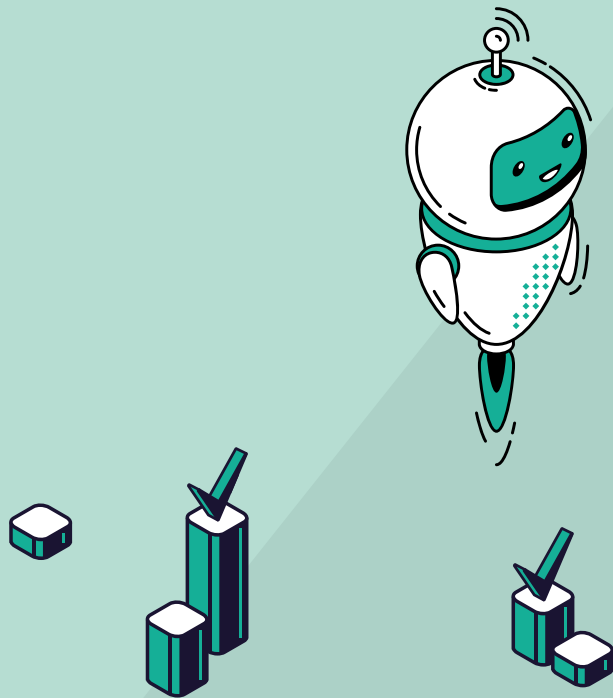
SZENARIO 2: Anschaffung eines kommerziell verfügbaren Tools und Recherche zu am Markt verfügbaren Lösungen

SZENARIO 3: Wenn etwas ganz Neues programmiert werden soll

Lastenheft

Funktionelle Planung

Wenn ein sinnvoller Anforderungskatalog und priorisierte Use Cases erarbeitet wurden, folgt die funktionelle Planung der Software-Lösung, gemeinsam mit dem Dienstleistungsunternehmen. Um am Ende ein Lastenheft zu haben, müssen dabei auch bestehende IT-Insellösungen im TTO und mögliche Schnittstellen dazu betrachtet werden.



WAS KOMMT DANACH? WIE GEHT ES WEITER?

Wichtig ist in diesem Schritt, die im TTO bereits vorhandene Architektur von häufig alleinstehenden Software-Tools, die nicht zur Gänze ersetzt werden können und sollen. Besonderer Wert muss daher auf sinnvolle Gestaltung der notwendigen Schnittstellen und das Entwickeln tragfähiger und allgemein akzeptierter Arbeitsabläufe (Workflows) gelegt werden.

Aufbauend auf den identifizierten Use Cases können die notwendigen **Funktionen**, Inhaltstypen (Informationsobjekte oder Entitäten) und deren Verknüpfungen untereinander hergeleitet werden. Eine Verknüpfung besteht zum Beispiel zwischen einem Unternehmen und einem Forschungsinstitut, für dessen Technologien es sich interessiert, oder mit dem womöglich bereits Kooperationsvereinbarungen bestehen. Einige dieser Funktionen könnten in bereits genutzten Tools schon vorhanden sein, andere sind vielleicht neu hinzugekommen.

Jetzt gibt es im Prinzip drei Hauptszenarien:

1. Keine Digitalisierung über spezifische Tools
2. Digitalisierung mit kommerziellen Tools
3. Digitalisierung mit einem individuell programmierten Tool

Dazwischen liegen jedoch weitere Zwischenstufen z.B., wenn Tools für einzelne Funktionen wie die verbesserte Kollaboration in der Gruppe angeschafft werden.

SZENARIO 1 Keine (neuen) spezialisierten digitalen Tools

Es kann sein, dass die Ergebnisse der Analyseschritte nicht für alle beteiligten Akteure und Stakeholder überzeugend sind. Dann sollte frühzeitig und im Konsens der Beschluss gefasst werden, den Status Quo nicht anzurühren und so weiter zu arbeiten wie bisher. Auch das ist ein valides Ergebnis!

SZENARIO 2

Anschaffung eines kommerziell verfügbaren Tools und Recherche zu am Markt verfügbaren Lösungen

Im BMBF-geförderten Projekt S-DigiV wurde Anfang 2022 eine breit angelegte Marktrecherche³ durchgeführt und unter dem Titel „Potenziale der Digitalisierung im Technologietransfer – Ergebnispräsentation Umfrage 2022“ veröffentlicht, die Ihnen als Ausgangspunkt dienen kann. Hier gilt es abzugleichen, welche der von Ihnen priorisierten Anforderungen abgebildet werden können. Fragen zur Auswahl eines geeigneten Software-Tools sind:

-
- Inwieweit sind die definierten Use Cases im jeweiligen Tool abgedeckt / umsetzbar?

 - Können die benötigten Beziehungen zwischen verschiedenen Datensätzen abgebildet werden?

 - Können alle Stakeholder im Auswahlprozess involviert werden, z.B. durch die Nutzung von Testlizenzen?

 - Gibt es Szenarien mit hoher Priorität, die nicht abgebildet werden können?

 - Welche **Schnittstellen*** zu bestehenden Tools werden angeboten?

* Schnittstellen stellen typischerweise kein Ausschlusskriterium dar. Hier entscheidet eher der Anspruch an Komfort und an die Frequenz einer Datensynchronisierung darüber, welcher Aufwand für die Implementierung einer Schnittstelle akzeptabel ist. Wenn die Arbeitsweise auf aktuelle Livedaten angewiesen ist, ist eine Anbindung über eine API-Schnittstelle zu empfehlen. Wenn eine Synchronisierung von Daten in z.B. monatlicher oder vierteljährlicher Frequenz ausreicht, können Aktualisierungen auch über manuelle Zwischenschritte eingespielt werden. Beispiele für benötigte Schnittstellen sind z. B. zu bereits genutzten Tools wie einer Patent- und Lizenzdatenbank oder einem E-Mailprogramm, oder das Einspielen von marketingspezifischen Verteilerlisten für den Versand von Newslettern.

Für die infrage kommenden Softwarelösungen ist die genauere Begutachtung der Funktionen notwendig. Sofern mehrere Teams Use Cases beigesteuert haben, sollte sich aus jeder Gruppe mindestens eine Person damit beschäftigen. Schritte dafür sind:

-
- 1. Webseite des Softwareunternehmens durchsehen

 - 2. Beschreibung des Tools auf der Webseite genau prüfen

 - 3. Begleitend angebotene Demovideos und Tutorials ansehen

 - 4. Erfahrungsberichte lesen und mit den eigenen Anforderungen abgleichen

 - 5. Demoversion anfordern oder einen Demonstrationstermin vereinbaren

 - 6. Tests in der Demoversion anhand der priorisierten Use Cases durchführen

Wie stark ein existierendes kommerzielles Tool angepasst werden kann oder muss, um möglichst alle Anwendungsfälle abzudecken, kann häufig erst im Dialog mit dem Anbieter bzw. Software-Dienstleister entschieden werden.

³ Die Ergebnisse der Marktrecherche sind verfügbar in der WTT-Bibliothek von FokusTransfer (<https://fokustransfer.de/>):

- https://fokustransfer.de/wtt_dokumente/potenziale-der-digitalisierung-im-technologietransfer-umfrage-2022/
- https://fokustransfer.de/wtt_dokumente/potenziale-der-digitalisierung-im-technologietransfer-begleitdokument-zur-ergebnispraesentation-umfrage-2022/
- https://fokustransfer.de/wtt_dokumente/recherche-welche-software-produkte-eignen-sich-fuer-transferstellen/

SZENARIO 3: Wenn etwas ganz Neues programmiert werden soll

Wenn die individuelle Programmierung einer Datenbank oder eines verwandten Software-Tools erforderlich ist, dann sollte eine Datenstruktur bzw. ein vollständiges Datenmodell⁴ neu aufgesetzt werden, anhand dessen eine Neuprogrammierung beauftragt werden kann. Haben Sie im TTO-Team eine datenaffine Person, die die Prozesse und Zusammenhänge kennt, dann kann in Vorarbeit mit frei verfügbaren Tools (Bsp. MS Visio, Lucidchart) ein erstes Modell erstellt werden. Alternativ wird die Datenstruktur in Zusammenarbeit mit einem Software-Unternehmen anhand der priorisierten Use Cases erarbeitet.

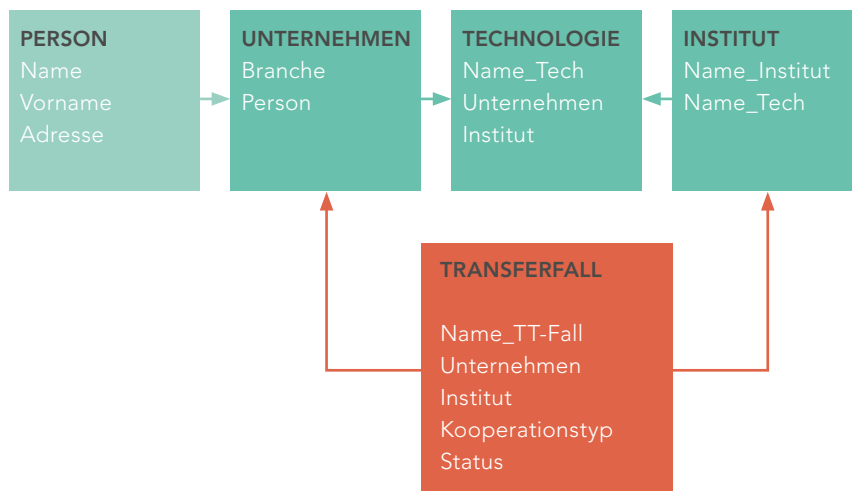


Abb.10: Vereinfachtes Modell als Beispiel der Relationen in einer Datenbank für TTOs. (Quelle: KIT)

⁴ Beispiel: <https://www.lucidchart.com/pages/de/was-ist-ein-datenbankmodell>

Das Lastenheft

Für die Umsetzung der beiden letztgenannten Szenarien wird in der Regel ein Lastenheft⁵ erstellt, in dem die gewünschten Funktionalitäten im Sinne einer Anforderungsübersicht für den Softwareanbieter niedergeschrieben werden. Zusätzlich enthält das Dokument wichtige Eckdaten für die Umsetzung, z.B. einen ersten (Wunsch-)Zeitplan mit Meilensteinen für die Entwicklung und Implementierung, eine Zuordnung von Aufgaben für Auftraggeber und Auftragnehmer und den finanziellen Rahmen. Je detaillierter ein Use Case beschrieben ist, umso klarer wird ersichtlich, wie eine Softwarekomponente zur Abbildung aussehen sollte. Ausführlich ausgearbeitete Use Cases können ein Lastenheft ergänzen, in Teilen sogar ersetzen.

Typische Inhalte des Lastenhefts:

- Organisatorisches, wie Daten zur Dokumentation und Benennung der Beteiligten,
- Projekthinhalte, wie Ziele, Nutzen, Voraussetzungen,
- Benötigte zu beauftragende Ressourcen,
- Zeitplan und Meilensteine.

⁵ Es gibt viele Quellen im Internet, die Vorlagen für Lastenhefte anbieten. Ein Beispiel für eine Vorlage für Software: <https://www.markus-baersch.de/lastenheft-kostenlos.html>

ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSBEMERKUNG

Im vorliegenden Report wurden **Gedankengänge, Kernfragen und Entscheidungsgrundlagen** aufgezeigt, die Transfereinrichtungen an Forschungseinrichtungen und Hochschulen auf ihrem Weg zu mehr Digitalisierung unterstützen sollen. Grundlegend ist dabei, möglichst klar sowohl den aktuellen Stand als auch die Erwartungen und Ziele einer Maßnahme herauszuarbeiten. Die Ziele und Erwartungen an ein neues Softwaretool sollten realistisch sein. Letztlich soll ein digitales Tool der Vereinfachung und Prozessoptimierung dienen, es kann aber sicher nicht alle bestehenden Probleme auf einmal lösen. Softwarelösungen sind häufig hochspezialisiert – und dadurch auch hocheffizient – lassen sich aber genau deshalb nicht universell gewinnbringend einsetzen.

Basierend auf den dargestellten Überlegungen kann im TTO eine qualifizierte Entscheidung getroffen werden, an welcher Stelle anzusetzen ist, **welcher Prozess digital unterstützt werden soll**, und **welches digitale Tool dazu am besten geeignet scheint**. Es liegt bei jedem TTO selbst, zu entscheiden, wo der größte Nutzen erwartet wird und welche Prozesse digital unterstützt werden sollen. Eben diese Prozesse sollten vor Projektstart möglichst klar definiert sein.

Trotz vieler (Vorab-)Überlegungen fängt die eigentliche Arbeit erst an, wenn die Software ausgewählt wurde. Viele weitere Entscheidungen rund um die Implementierung stehen dann noch aus, große Datenmengen müssen bereinigt, geprüft und migriert werden. Wenn das erstmal gemeistert ist, geben Sie Ihrem Team ausreichend Zeit, sich an die neue Arbeitsweise gewöhnen. Stellt sich Routine mit dem neuen Tool ein, so wird der **Mehrwert im laufenden Betrieb** hoffentlich für alle Beteiligten sichtbar. Wir wünschen auf dem weiteren Weg viel Erfolg!

Angestoßen durch die Mitwirkung am BMBF-Projekt S-DigiV konnten viele Anspruchsgruppen innerhalb des TTO für das Thema Digitalisierung sensibilisiert werden. Das ist auf jeden Fall ein großer Erfolg! Treibend bleibt die Gruppe Technologietransfer, die sich für die Anschaffung einer kommerziellen Lösung entschieden hat. Für die kommenden Monate stehen jetzt die Konzeption, Individualanpassung und letztlich Implementierung auf dem Plan. Dabei gilt besonderes Augenmerk der Definition von Schnittstellen zu anderen Tools und zu anderen Arbeitsgruppen.



KIT KONKRET



ABKÜRZUNGEN

CRM Customer Relationship Management

IP Geistiges Eigentum, Intellectual Property

KIT Karlsruher Institut für Technologie

S-DigiV BMBF-Verbundvorhaben: Sondierung Digitale Verwertungskette -
Potentiale der Digitalisierung für den Transfer – Ist und Soll (S-DigiV)

TTO Technology Transfer Office

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Ergebnis einer Umfrage an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Rahmen der Studie S-DigiV. (Quelle: KIT (2022), Abschlussbericht S-DigiV) **S. 7**

Abb. 2: Erwartete Vorteile einer Software im TTO. (Quelle: Umfrage im Rahmen von S-DigiV) **S. 12**

Abb. 3: Hürden der Digitalisierung. (Quelle: Abschlussbericht Projekt S-DigiV) **S. 15**

Abb. 4: Bei der Produkt- wie auch Prozessgestaltung verlieren sich die Verantwortlichen häufig im Dickicht der vielfältigen Ansprüche vieler Stakeholder. Das Ergebnis ist dann ein umfassendes aber sehr komplexes Produkt mit Hemmnissen beim produktiven Einsatz. (Quelle: Eric Burke, stuffthathappens.com) **S. 19**

Abb. 5: Ablauf eines Digitalisierungsprojekts. (Quelle: KIT) **S. 24**

Abb. 6: Beispielhafte Aufschlüsselung der Aufgaben im Technologietransfer. (Quelle: KIT) **S. 31**

Abb. 7: Excel-Tabelle mit Leitfragen, um einen Use Case für die Verwendung von Kontaktdaten zu definieren. (Quelle: KIT) **S. 43**

Abb. 8: Ein typischer Use Case im TTO ist die Dokumentation einer Kontakthistorie. (Quelle: KIT) **S. 44**

Abb. 9: Speicherung von Unternehmenskontakten. (Quelle: KIT) **S. 45**

Abb. 10: Vereinfachtes Modell als Beispiel der Relationen in einer Datenbank für TTOs. (Quelle: KIT) **S. 54**

Impressum

Herausgeber

Karlsruher Institut für Technologie
Präsident Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka
Kaiserstraße 12 · 76131 Karlsruhe
www.kit.edu

Verantwortlich für den Inhalt

Dr.-Ing. Jens Fahrenberg (KIT)

Redaktion: Birgit Schulze, Anke Weigel

Gestaltung, Layout und Satz www.sahneweiss.com

Nachdruck Ein Download oder Ausdruck der Publikation oder Teilen davon, ist ausschließlich zum persönlichen nicht-kommerziellen Gebrauch gestattet. Eine Vervielfältigung oder Verwendung dieser Publikation (analog oder digital), oder von Teilen davon, und deren Veröffentlichung, insbesondere zur kommerziellen Nutzung, ist nur nach vorheriger Zustimmung gestattet. Diese kann auf Anfrage unter dagmar.voessing@kit.edu eingeholt werden.



Haftungshinweise

Alle Angaben beruhen auf aktuellen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung im Mai 2023.

Wir übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit. Gestaltung, Konzeption und redaktionelle Texte sind urheberrechtlich geschützt. Bildrechte liegen bei den jeweiligen Fotografen bzw. Urhebern. Die Reproduktion, Wiederverwendung oder Nutzung für gewerbliche Zwecke ist nicht erlaubt.

DIGITALISIERUNG IM TECHNOLOGIETRANSFER?

Check!



Time to start digital!

