



TESTOUTSOURCING

Warum agile Testfabriken die Zukunft sind.

Wir machen **DIGITALISIERUNG** – aber **SICHER!**

INHALT

1	Einleitung	3
2	Outsourcing Modelle: Strategien der Kooperation	4
2.1	Geografische Formen: Strategien über Entfernungen.....	4
2.2	Beauftragungsformen: Vertragsmodelle für effektive Kooperation	5
2.3	Preismodelle: Verschiedene Formen der Preisgestaltung im Outsourcing	6
2.4	Erfolg im Outsourcing: Wesentliche Voraussetzungen.....	7
2.5	Verschiedene Szenarien und Best Practices	8
3	Vorteile des Outsourcings von Tests.....	9
4	Vorgehen im Outsourcing Prozess.....	10
5	Risiken und Überlegungen beim Outsourcing.....	12
5.1	Auswahl des richtigen Partners	12
5.2	Outsourcing von Softwaretests für KMUs.....	12
5.2.1	Herausforderungen und Lösungen	12
5.2.2	Die agile Testfabrik: Ideal für Herausforderungen kleiner Unternehmen.....	13
6	Zusammenfassung mit Ausblick: Agilität und Innovation im Test-Outsourcing.....	13
7	Weiterführende Themen.....	14
7.1	Self-Assessment.....	14
7.2	Leitfaden Testautomatisierungstools	14
7.3	sepp.med Akademie	14
7.4	Success Stories	15
	Abkürzungsverzeichnis.....	17

1 EINLEITUNG

Im Zuge der digitalen Transformation, der stetig steigenden Komplexität von Softwareprodukten und des Kostendrucks, gewinnt das Outsourcing von Softwaretests als strategische Komponente an Bedeutung. Angesichts des regionalen Skill-Mismatch bei Fachkräften in der IT-Branche bietet das Outsourcing von Softwaretests Unternehmen nicht nur einen Ausweg aus dem Dilemma des War for Talents, sondern vor allem die Möglichkeit, auf eine breitere und flexibel verfügbare Wissensbasis zuzugreifen und gleichzeitig Kosten zu optimieren. Dieser Entwicklungstrend spiegelt sich in der zunehmenden Beliebtheit agiler Testfabriken wider, die aufgrund ihrer Flexibilität und Skalierbarkeit Unternehmen helfen, ihre Produkte schnell und gut auf den Markt zu bringen, ohne Kompromisse bei der Qualität eingehen zu müssen.

Die agile Testfabrik stellt ein Modell dar, das über traditionelle Outsourcing-Konzepte hinausgeht. Dieses ermöglicht die Einbindung externer Testteams in den agilen Entwicklungsprozess. Dabei werden sie als integraler Bestandteil betrachtet und es findet eine kontinuierliche Integration und Kommunikation mit den Teams vor Ort statt. Die Agilität dieses Modells ermöglicht es dem Auftraggeber, den sich ständig ändernden Marktbedingungen mit einer anpassungsfähigen und reaktionsschnellen Strategie zu begegnen, bei der Qualität und Kundenzufriedenheit im Mittelpunkt stehen.

Die Auslagerung von Softwaretests ermöglicht es Unternehmen, von global verteilten Fachkenntnissen zu profitieren, die lokal nicht verfügbar sind. Das erweitert die Testkompetenz und intensiviert gleichzeitig die interne Entwicklungsarbeit. In einer Zeit, in der Softwarelösungen in nahezu allen Branchen immer mehr zum kritischen Erfolgsfaktor werden, erweist sich das Outsourcing von Softwaretests als unverzichtbares Standbein für Unternehmen, die im digitalen Zeitalter erfolgreich sein wollen.

Mit diesem Handbuch „Testoutsourcing – Warum agile Testfabriken die Zukunft sind“ möchten wir Ihnen eine Hilfestellung geben, die richtige Outsourcing-Strategie für Ihr Projekt zu definieren. Das Handbuch erläutert grundsätzliche Herausforderungen, Ansätze und Preismodelle. Abschließend bietet ein Self-Assessment einen strukturellen Rahmen für die Analyse und Bewertung der eigenen Anforderungen zur Auswahl des passenden Outsourcing-Modells.





2 OUTSOURCING MODELLE: STRATEGIEN DER KOOPERATION

Unternehmen, die den Softwaretest outsourcen wollen, stehen vor der Herausforderung, das optimale Kooperationsmodell zu identifizieren, das ihren individuellen Anforderungen entspricht und sich nahtlos in bestehende Prozesse integrieren lässt. Neben den klassischen Onshore- und Offshore-Methoden stehen auch Nearshore- und Multisourcing-Optionen zur Verfügung. Diese bieten Vorteile in Bezug auf Kosteneffizienz und Flexibilität hinsichtlich des Zugangs zu Fachwissen. Die Wahl des geeigneten Modells hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, unter anderem von den spezifischen Unternehmenszielen, der Komplexität des „System under Test“ (SUT), der Teststufe oder Testart und den verfügbaren internen Ressourcen. Das Spektrum der Outsourcing-Strategien reicht von vollständig integrierten Ansätzen, bei denen die Outsourcing-Teams als Erweiterung der internen Teams fungieren, bis hin zu vollständig externen Ansätzen, bei denen unabhängige Dienstleister die gesamte Verantwortung für den Testprozess übernehmen.

2.1 Geografische Formen: Strategien über Entfernungen

Die geografische Diversifizierung im Zusammenhang mit dem Outsourcing von Softwaretests bietet Unternehmen strategische Möglichkeiten zur Erweiterung und Optimierung ihrer Testkapazitäten. Die Wahl zwischen Onshore-, Nearshore- und Offshore-Outsourcing hat erheblichen Einfluss darauf, wie die Integration und das Management von Testdienstleistungen organisiert werden.

Die geografischen Outsourcing-Modelle unterscheiden sich wie folgt:

- Beim Onshore-Outsourcing übernimmt ein Auftragnehmer aus dem identischen Nationalstaat das Testoutsourcing
- Beim Nearshore-Outsourcing wird die Testleistung in einem Nachbarland bzw. einem Land innerhalb einer Wirtschaftsgemeinschaft wie beispielsweise der EU, erbracht
- Beim Offshore-Outsourcing erfolgt die Leistungserbringung durch einen weltweit verfügbaren Partner

Onshore-Outsourcing profitiert von der räumlichen und oft auch zeitlichen Nähe, insbesondere bei agilen Entwicklungsprozessen, die eine enge und kontinuierliche Abstimmung zwischen Entwicklungs- und Testteams erfordern. In diesem Zusammenhang kann Onshore-Outsourcing die Einhaltung lokaler Datenschutzgesetze und Sicherheitsstandards erleichtern, was für viele Unternehmen in regulierten Branchen von entscheidender Bedeutung ist. Das Onshore-Outsourcing kann dabei sowohl onsite, also vor Ort beim Auftraggeber oder Offsite, bspw. beim regionalen Auftragnehmer erfolgen.

Nearshore-Outsourcing verbindet die Vorteile des Onshore-Modells mit in der Regel geringeren Kosten. Es ist besonders attraktiv für Unternehmen, die in einem multinationalen Umfeld tätig sind. Die Etablierung einer gemeinsamen Projektsprache und Arbeitskultur stellt sicher, dass trotz räumlicher Trennung eine effektive Zusammenarbeit möglich ist.

Offshore-Outsourcing gilt als die kostengünstigste Möglichkeit für Unternehmen, auf ein globales Reservoir an technischem Know-how und Ressourcen zuzugreifen. Unternehmen, die sich für Offshore-Outsourcing entscheiden, greifen häufig auf spezialisierte und erfahrene Partner zurück oder gründen Niederlassungen vor Ort, um die Koordination zu erleichtern und sicherzustellen, dass die Testdienstleistungen effektiv und effizient erbracht werden.

Insgesamt müssen Unternehmen, die Software-Testdienstleistungen auslagern möchten, eine ausgewogene Entscheidung treffen, die sowohl die Kosten als auch die betrieblichen und regulatorischen Anforderungen berücksichtigt. Die richtige Balance zu finden ist entscheidend für den Erfolg des Test-Outsourcings und erfordert eine strategische Bewertung aller geografischen Optionen hinsichtlich ihrer spezifischen Vorteile und Herausforderungen. Der Vorteil der Kosteneinsparung darf nicht durch den Verlust wegen Kultur & Sprachproblemen oder Managementaufgaben aufgebraucht werden

2.2 Beauftragungsformen: Vertragsmodelle für effektive Kooperation

Neben den geografischen Formen ist die Auswahl des richtigen Vertragsmodells von entscheidender Bedeutung für das Outsourcing von Softwaretests. Unternehmen können zwischen verschiedenen Vertragsarten wählen, die jeweils unterschiedliche Vorteile und Verpflichtungen mit sich bringen. In Tabelle 1 ist eine Zusammenstellung der verschiedenen Beauftragungsformen zu sehen.

Allgemeine Form	Dienstleistungsvertrag			Werkvertrag		
	Spezialform	Dienstleistung	ANÜ	Servicevertrag	Werkvertrag	Agiler Werkvertrag
Onshore	Onsite	✓	✓	✓	✓	✓
	Offsite	✓		✓	✓	✓
Nearshore				✓	✓	
Offshore				✓	✓	

Tabelle 1: Beauftragungsformen

Dienstleistungsverträge ermöglichen es Unternehmen, externe Testexperten temporär in ihre Teams zu integrieren, was eine flexible Skalierung und den Zugang zu spezialisiertem Fachwissen ermöglicht. Im Rahmen der Arbeitnehmerüberlassung werden die Testexperten für einen temporären Zeitraum vollständig in das interne Team integriert, wodurch interne Ressourcen dynamisch erweitert werden können, ohne langfristige Verpflichtungen einzugehen. Dabei hat der Auftraggeber direkte Weisungsbefugnis über die eingesetzten Ressourcen.

Werkverträge definieren feste Vereinbarungen über spezifische Testleistungen, die klare Erwartungen hinsichtlich Umfang und Kosten schaffen und damit das Risiko für den Auftraggeber minimieren und außerdem Klarheit und Sicherheit für die Partner schaffen. Serviceverträge sind eine spezielle Variante von Werkverträgen, die einen flexiblen Abruf bestimmter Leistungen ermöglichen und in der Regel mit einer pauschalen Servicegebühr vergütet werden. Diese Vertragsform eignet sich besonders für Unternehmen, die einen regelmäßigen und vorhersehbaren Testbedarf haben, sich aber nicht auf eine einzelne Test-Aktivitäten festlegen wollen.

Agile Werkverträge stellen eine moderne Anpassung des klassischen Werkvertrags dar, bei der die Agilität im Vordergrund steht. Diese Verträge sind auf die dynamischen Anforderungen eines Projekts zugeschnitten und spiegeln die Flexibilität des agilen Teams wider, indem sie die agilen Strukturen in den Prozess der Definition der Arbeitsaufträge integrieren. Der Auftragnehmer verpflichtet sich zu einem Werk, dessen genaue Spezifikationen und Anforderungen sich im Laufe des Projekts iterativ weiterentwickeln.

2.3 Preismodelle: Verschiedene Formen der Preisgestaltung im Outsourcing

Neben den bereits genannten Unterscheidungen kann IT-Outsourcing im Allgemeinen auch nach dem Preismodell unterschieden werden, wobei es verschiedene Varianten gibt, die alle ihre Vor- und Nachteile haben. Die Wahl des richtigen Preismodells hängt von den spezifischen Anforderungen und Zielen des jeweiligen Projektes ab.

- 1. Shared Risk-Reward Preismodell:** Ein kollaboratives Modell, bei dem Dienstleister und Klienten gemeinsam in die Entwicklung neuer Produkte investieren und Risiken sowie Belohnungen teilen.
- 2. Incentive-Based Preismodell:** Dieses Modell belohnt den Outsourcing-Dienstleister für überdurchschnittliche Leistungen und bietet Anreize für höhere Produktivität.
- 3. Festpreismodell:** Ideal für langfristige Projekte mit klar definierten Anforderungen und Budgets, minimiert das Risiko variabler Kosten.
- 4. Time & Materials Preismodell:** Bietet Flexibilität für Projekte mit wechselnden Anforderungen, wobei die Kosten auf der tatsächlich geleisteten Arbeit basieren.
- 5. Gemischtes Preismodell:** Kombiniert die Vorteile von Festpreis- und variablen Preismodellen, geeignet für dynamische Projektanforderungen.
- 6. Leistungsabhängiges Preismodell:** Die Bezahlung des Dienstleisters basiert auf seiner Leistung, mit Anreizen für qualitativ hochwertige Arbeit und Strafen bei Nichterfüllung.

Die Wahl des geeigneten Preismodells sollte sorgfältig abgewogen werden, um den Erfolg des Outsourcing-Projekts zu gewährleisten.

2.4 Erfolg im Outsourcing: Wesentliche Voraussetzungen

Die erfolgreiche Nutzung der Vorteile der Testauslagerung erfordert eine entsprechende Kombination von internen und externen Ressourcen. Zusätzlich ist es wichtig, über ausreichende Kompetenzen zur Bewertung der ausgelagerten Dienstleistung zu verfügen.

Durch eine sorgfältige Analyse der eigenen Anforderungen kann das passende Outsourcing-Modell identifiziert werden, wobei im Folgenden die verschiedenen Vertragsformen in Bezug auf die unterschiedlichen geographischen Gegebenheiten dargestellt werden:

- **Onshore-Dienstleistungsverträge** fördern aufgrund der räumlichen Nähe eine intensive Zusammenarbeit, können aber einen nominal höheren Kostenrahmen haben. Die räumliche Nähe ermöglicht aber eine enge Abstimmung und direkte Kommunikation, da man mal schnell vor Ort sein kann und keine Brüche in der Kultur sowie Komplikationen bezüglich des Datenschutzes und gegebenenfalls der Sicherheit hat. Dies ist gerade bei komplexen Projekten von unschätzbarem Wert und kann den nominal höheren Kostenrahmen relativieren.
- Wird **spezialisiertes Know-how vor Ort** benötigt oder fordern bspw. rechtliche Anforderungen – Stichwort IP – besondere Vorkehrungen beim Einsatz der Ressourcen, bietet die Arbeitnehmerüberlassung eine hervorragende Möglichkeit zur Verbesserung der Testqualität. In diesem Fall werden die für das Testprojekt benötigten externen Testspezialisten für einen bestimmten Zeitraum dem Auftraggeber überlassen und sind direkt verfügbar. Die Integration in bestehende Teams kann eine Herausforderung darstellen, bietet aber eine hohe Flexibilität.
- **Serviceverträge** unterstützen nicht nur die kontinuierliche Verbesserung und erleichtern die Budgetplanung, sondern sind auch für die proaktive Problemlösung entscheidend, die zur Aufrechterhaltung hoher Qualitätsstandards unerlässlich ist.
- **Werkverträge** definieren klare Zielvorgaben für Testleistungen und ermöglichen damit eine präzise Budgetierung, auch wenn die Anpassung an veränderte Projektbedingungen eingeschränkt sein kann. Gerade diese Vorgaben sorgen aber für eine hohe Transparenz und Planungssicherheit.
- **Agile Werkverträge** stehen für eine hohe Anpassungs- und Innovationsfähigkeit. Ihr iterativer Ansatz ermöglicht eine schnelle Anpassung an neue Anforderungen und bietet somit einen signifikanten Mehrwert als flexible Lösung für dynamische Projektumgebungen oder kontinuierliche Produktverbesserung.

2.5 Verschiedene Szenarien und Best Practices

Nachfolgend werden fiktive Szenarien und Best Practices dargestellt. Es handelt sich dabei um mögliche Optionen, die bei der Auswahl des eigenen Modells als Hilfestellung dienen können.

Für die Qualitätssicherung einer zentralen Applikation ist beispielweise das Onshore-Outsourcing ideal, um die hohen Anforderungen an Genauigkeit und Datensicherheit zu erfüllen. Die enge Zusammenarbeit mit einem lokalen Anbieter im Rahmen eines Dienstleistungsvertrags stellt sicher, dass die Testanforderungen genau spezifiziert und strenge Qualitätskontrollen durchgeführt werden und bietet vor allem die Möglichkeit, dass die jeweils geltenden nationalen Datenschutzbestimmungen auch im Testprozess eingehalten werden. Onshore Outsourcing bietet hier die Vorteile schnell vor Ort zu sein, wenig kulturelle Unterschiede aufzuweisen und keine Komplikationen bezüglich Datenschutz und Sicherheit.

Bei der diskontinuierlichen Qualitätssicherung einer Webanwendung ermöglicht ein Near- oder Offshore-Dienstleistungsvertrag den Zugang zu einem flexiblen Pool von Testexperten weltweit. Dabei ist es wichtig, die kulturellen Unterschiede zu berücksichtigen, da diese zu erheblichem organisatorischen Aufwand führen können. Dies bietet eine skalierbare Lösung für den intervall-orientierten, nicht kontinuierlichen Testbedarf bei App-Updates. In Kombination mit erfahrenen Onsite-Managern/Product Ownern können die Herausforderungen durch unterschiedliche Zeitzonen oder kulturelle Unterschiede ausgeglichen werden.

Die **agile Unterstützung eines Entwicklungsteams** durch die Integration eines erfahrenen externen Testteams im Rahmen eines agilen Werkvertrages unterstützt die agile Entwicklung und fördert die Einbindung des Testens in den Entwicklungsprozess. Dies ermöglicht eine Entwicklung ohne große strukturelle Änderung. Die Testaufwände können dabei über das Backlog gesteuert und agil mit dem Entwicklungsteam umgesetzt werden.

Besonderes Augenmerk sollte auf interkulturellen Gleichklang gelegt werden, da dies aufgrund der hohen fachlichen Interaktivität von entscheidender Bedeutung ist, um mögliche Missverständnisse von vornherein zu vermeiden. Ist das Projekt international besetzt und die Projektsprache bspw. Englisch, kann auch die Option Near- bzw. Offshore erwogen werden.

Für die Markteinführung eines Software-Tools bietet die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen Onshore-Partner im Rahmen eines agilen Werkvertrags die notwendige Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit, um zeitnah auf Änderungen zu reagieren, was eine beschleunigte Markteinführung ermöglichen kann. Gemeinsam mit diesem Partner können weitere Nearshore-Kapazitäten aufgebaut, integriert und genutzt werden.

Die [agile Testfabrik von sepp.med](#) verbindet die fachliche Expertise Onshore/Onsite mit den Möglichkeiten von Nearshore/Offshore-Kompetenzen. sepp.med setzt dabei auf die Rolle des Proxy-PO, der als zentrale Schnittstelle zwischen Kunde und Team fungiert, sowie als Kommunikator und Umsetzer für Transparenz sorgt und entsprechendes Domänen-Knowhow mitbringt. Durch erfahrene Proxy-POs ist die agile Testfabrik je nach Anforderung flexibel skalierbar und unterstützt nahezu jedes Projekt erfolgreich.

3 VORTEILE DES OUTSOURCINGS VON TESTS

Das Outsourcing von Testaktivitäten bietet nicht nur unmittelbare Kostenvorteile, sondern eröffnet auch die Möglichkeit, die Qualitätssicherung zu verbessern. Ein wesentlicher Vorteil des Outsourcings liegt in der objektiven Perspektive, die externe Tester einbringen.

Branchenkenntnisse sind hilfreich, um die Grundlagen zu verstehen, die Feinheiten der projektspezifischen Softwareentwicklung müssen jedoch nicht beherrscht werden, was den Einarbeitungsaufwand reduziert. Unternehmen können sich so auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und ihre strategische Marktposition stärken.

Die Integration von Best Practices aus der Industrie verbessert die Qualität der Tests und erhöht die Effizienz des Prozesses. Insbesondere in agilen Umgebungen sind externe Spezialisten unverzichtbar, um flexibel auf sich ändernde Anforderungen zu reagieren und die Softwareentwicklung agil und anpassungsfähig zu gestalten. Durch Outsourcing können Unternehmen Ressourcen im Recruiting sparen, da keine festen Testteams für Lastspitzen vorgehalten werden müssen. Die gezielte Ergänzung interner Teams durch externe Spezialisten führt zu einer Optimierung der Testprozesse und einer umfassenden Testabdeckung. Dadurch verbessert sich die Produktqualität und die Marktposition. Das Outsourcing von Testaktivitäten stellt somit eine strategische Investition dar, die Unternehmen hilft, ihre Effizienz zu steigern und ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu fördern.



ABBILDUNG 1: GUTE GRÜNDE FÜR OUTSOURCING

4 VORGEHEN IM OUTSOURCING PROZESS

Es gibt einige Fragen, die vor Beginn der Arbeit geklärt werden müssen:



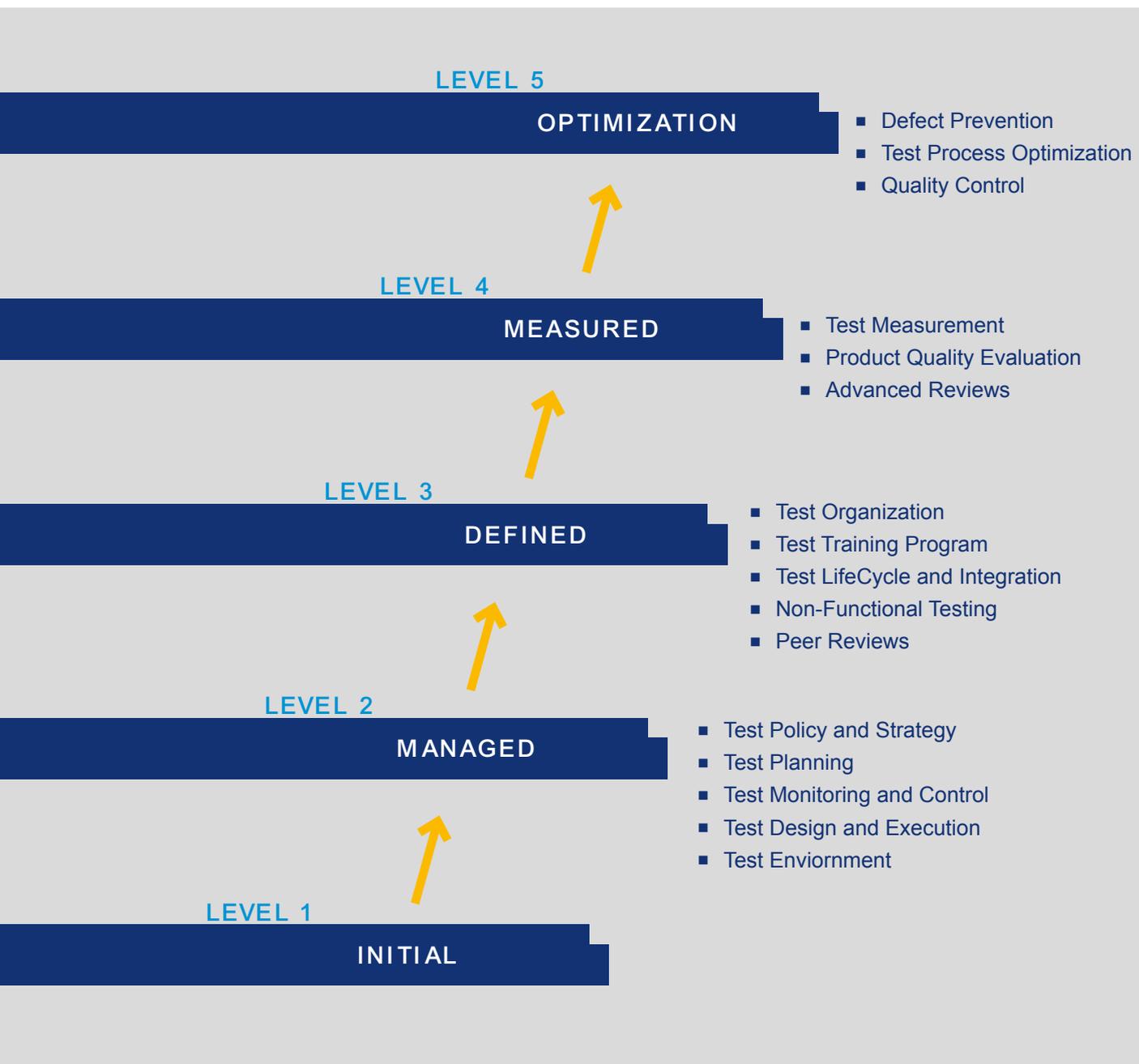
	ja	nein
Kann remote gearbeitet werden oder ist eine Präsenz vor Ort zwingend erforderlich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat der Partner oder die eigene Firma eine geeignete Testumgebung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kann diese beim Partner aufgebaut werden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie wichtig ist Ihnen die geografische Nähe und die Verfügbarkeit des Outsourcing-Partners?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es regulatorische Hindernisse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gibt es (patent-)rechtliche Hindernisse?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Partner technisch in der Lage?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ist der Partner in der Lage den Zeitplan einzuhalten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hat der Partner einen entsprechenden Service-Prozess eingerichtet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Welche Ziele verfolgen Sie mit Testoutsourcing?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alle diese Fragen müssen beantwortet werden, und je nach Situation können noch weitere zu klären sein, um den richtigen Partner für das Projekt zu finden. Effizientes Test-Outsourcing basiert auf transparenter Kommunikation, kollaborativer Zusammenarbeit und quantifizierbaren Ergebnissen. Zu Beginn ist es wichtig, die Anforderungen und Ziele genau zu spezifizieren. Bei agilen Teams sollten insbesondere User Stories und Abnahmekriterien definiert werden.

Frühzeitige Integration des Teams, klare Dokumentation und gegenseitige Weiterbildung sind ebenfalls Best Practices. Ein vertrauensvolles Verhältnis, regelmäßige gemeinsame Reviews und die kontinuierliche Optimierung der Zusammenarbeit sind für den nachhaltigen Erfolg unerlässlich. Die Anpassungsfähigkeit und Schnelligkeit der agilen Philosophie sollten dabei Leitprinzipien bleiben. Mit diesen Prinzipien als Leitfaden kann das Test-Outsourcing, insbesondere im agilen Rahmen, erfolgreich und effizient gestaltet werden.

Um mit den Tests zu beginnen, ist es wichtig, den eigenen Reifegrad zu ermitteln. Hierfür kann das Reifegradmodell von TMMI (Test Maturity Model Integration) herangezogen werden. Das Modell ist in der folgenden Abbildung 1 dargestellt.

ABBILDUNG 2: TMMI-MODELL



1. Initial/Anfang: Testprozesse werden ad-hoc und unkontrolliert durchgeführt
2. Managed/Gesteuert: Testprozesse werden geplant, durchgeführt, überwacht und gesteuert.
3. Defined/Definiert: Testprozesse werden definiert und gemäß einer Standard-Teststrategie durchgeführt.
4. Measured/Messung: Testprozesse und -produkte werden gemessen und quantitativ erfasst.
5. Optimization/Optimierung: Testprozesse werden auf der Grundlage quantitativer Rückmeldungen kontinuierlich verbessert.

5 RISIKEN UND ÜBERLEGUNGEN BEIM OUTSOURCING

Die Entscheidung, Testaktivitäten auszulagern, bietet nicht nur Chancen, sondern kann auch erhebliche Risiken mit sich bringen. Die Auswahl des richtigen Outsourcing-Partners ist ein entscheidender Schritt, der weitreichende Auswirkungen auf den Erfolg Ihrer Softwaretests hat. Dabei sind verschiedene Faktoren zu berücksichtigen, die über die rein technische Expertise hinausgehen.

5.1 Auswahl des richtigen Partners

Folgende Überlegungen spielen bei der Auswahl des Outsourcing-Partners eine Rolle:

- Erfahrung mit verschiedenen Arbeitsmethoden, einschließlich agiler Ansätze, ist wichtig, aber nicht allein entscheidend. Ein umfassendes Verständnis von selbstorganisiertem Arbeiten und die Fähigkeit zur proaktiven Zusammenarbeit sind ebenfalls wichtig.
- Kulturelle Kompatibilität und klare Kommunikation sind ausschlaggebend, um effektive Partnerschaften über geografische Distanzen hinweg zu gewährleisten.
- Ein detaillierter Vertrag, der Ziele und Verantwortlichkeiten festlegt, schafft eine solide Basis für die Zusammenarbeit. Dabei kann es von Vorteil sein, agile Methoden in den Prozess zu integrieren, um Flexibilität und Transparenz zu erhöhen.
- Ein starkes Vertrauensverhältnis, das auf transparenter Kommunikation und kontinuierlichem Feedback basiert, ist entscheidend.
- Eine sorgfältige Bewertung der Kompatibilität des potenziellen Outsourcing-Partners kann Risiken reduzieren und die Erfolgchancen erhöhen, unabhängig von einer traditionellen oder agilen Testumgebung.

5.2 Outsourcing von Softwaretests für KMUs

Softwaretests sind entscheidend für die Qualitätssicherung von Anwendungen. Allerdings fragen sich KMUs oft, ob ihre Entwicklung zu klein für Outsourcing ist. Im Folgenden betrachten wir das Testoutsourcing speziell für diese Zielgruppe und beleuchten, welche Modelle sich eignen.

5.2.1 Herausforderungen und Lösungen

KMUs müssen ihre begrenzten Ressourcen effizient einsetzen, um wettbewerbsfähig zu bleiben, ohne dabei Kompromisse bei Flexibilität und Qualitätsstandards einzugehen. Eine Strategie besteht darin, Testprozessen an spezialisierte Dienstleister auszulagern. Obwohl dies zunächst kostenintensiver erscheint als die Einstellung interner Mitarbeiter, überwiegen langfristig die Vorteile:

- Interne Testexperten benötigen kontinuierliche Weiterbildung und Managementressourcen
- Personalausfälle durch Krankheit oder Kündigung können zu Engpässen führen
- Externe Spezialisten bringen das notwendige Fachwissen und die Erfahrung aus verschiedenen Branchen unmittelbar ein.

Ein externer Partner kann dazu beitragen, diese Herausforderungen zu bewältigen, indem er die vollständige Betreuung der Testexperten übernimmt. Dadurch kann sich das Unternehmen auf seine Kernkompetenzen und die Produktentwicklung konzentrieren. KMUs wählen oft aus Vorsicht Modelle wie Arbeitnehmerüberlassung oder die Bereitstellung einzelner Vollzeitäquivalente (FTE), um ihre direkten Kosten kalkulieren zu können. Allerdings können diese langfristig durch indirekte Kosten wie Koordinations- und Optimierungsaufwand übertroffen

werden. Die Erfahrung zeigt, dass sich erst ab einer Mindestgröße von 2-5 FTEs das volle Potenzial externer Partnerschaften entfaltet. Zusätzliche Dienstleistungen wie Projektmanagement, Prozessoptimierung und Einführung von Automatisierung verbessern die Effizienz und letztlich die Qualität des Softwaretestens deutlich.

5.2.2 Die agile Testfabrik: Ideal für Herausforderungen kleiner Unternehmen

Für KMUs, die effiziente und flexible Testlösungen benötigen, ist die agile Testfabrik die ideale Lösung. Sie kombiniert technische Expertise mit der Flexibilität, die für eine schnelle Anpassung an sich ändernde Geschäftsanforderungen erforderlich ist. Durch klare Kommunikationswege und kollaborative Arbeitsmethoden wird eine enge und effiziente Zusammenarbeit sichergestellt, was das Vertrauen in das Outsourcing fördert.

Von einem Outsourcing-Ansatz, der mit einem begrenzten Umfang beginnt und dann flexibel erweitert werden kann, können gerade KMUs profitieren. Die agile Testfabrik unterstützt genau diesen Ansatz, indem sie es ermöglicht, klein anzufangen und die Testprozesse schrittweise auszubauen. Dabei wird eine kontinuierliche Verbesserung der Testqualität gewährleistet. Auf diese Weise können KMU die Effizienz ihrer Software-Entwicklung verbessern, indem sie sich auf anpassungsfähige Strukturen stützen, die hohe Qualitätsstandards aufrechterhalten.

6 ZUSAMMENFASSUNG MIT AUSBLICK: AGILITÄT UND INNOVATION IM TEST-OUTSOURCING

Technologische Innovationen und die zunehmende Bedeutung agiler Testteams bilden die Grundlage für die zukünftige Entwicklung des Test-Outsourcings. Die Integration fortschrittlicher Technologien wie Automatisierung, künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen in Testprozesse eröffnet Unternehmen neue Wege, um die Effizienz und Genauigkeit von Tests signifikant zu steigern. Für Unternehmen reicht es nicht mehr aus, diese Entwicklungen nur zu beobachten, vielmehr ist eine proaktive Integration in die eigenen Teststrategien notwendig, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten und zu verbessern.

Agile Testteams spielen in diesem adaptiven Prozess eine zentrale Rolle, indem sie sich schnell an neue Technologien anpassen und diese zielgerichtet einsetzen. Ihre Expertise ist entscheidend, um den sich ändernden Anforderungen gerecht zu werden und interaktiv mit den neuesten Werkzeugen zur Effizienzsteigerung und Qualitätsverbesserung zu arbeiten. Diese Teams ermöglichen es, Testprozesse nicht nur zu optimieren, sondern auch als Treiber für Innovationen zu nutzen. Durch die Kombination von agilen Methoden und technologischen Innovationen können Unternehmen die Herausforderungen eines dynamischen technologischen Umfelds meistern und Test-Outsourcing als strategischen Vorteil etablieren.

Die zukunftsorientierte Ausrichtung der Testprozesse durch die Verschmelzung von internen Kompetenzen und externem Technologie-Know-how ermöglicht eine flexible und reaktionsfähige Gestaltung der Testlandschaft. Unternehmen, die diese Synergie schaffen, können nicht nur ihre Testeffizienz und -qualität steigern, sondern auch eine starke Partnerschaft aufbauen, die Innovationen vorantreibt und Ihre Marktposition stärkt. In einem sich ständig weiterentwickelnden technologischen Umfeld sind daher ein agiles Vorgehen, die kontinuierliche Anpassung und die Integration neuer Technologien in das Test-Outsourcing für den langfristigen Erfolg unerlässlich. All diese Herausforderungen können durch ein Konzept abgedeckt werden, die agile Testfabrik.

7 WEITERFÜHRENDE THEMEN

7.1 Self-Assessment

Sie denken darüber nach, Ihre Tests auszulagern, wissen aber nicht, wie Sie vorgehen sollen? Unser kostenloses Self-Assessment bietet Ihnen die Möglichkeit, den aktuellen Stand Ihres Testprozesses zu ermitteln. Finden Sie heraus, wie Ihr Testprozess strukturiert ist und mit welchen Einschränkungen Sie zu kämpfen haben.

SELF-ASSESSMENT

7.2 Leitfaden Testautomatisierungstools

Vor kurzem haben wir einen Leitfaden zum Thema Testautomatisierungstools erstellt, Sie können die Details dieses Leitfadens unter dem folgenden Link lesen. Bei Fragen oder Anregungen können Sie uns gerne kontaktieren.

Gerne stehen wir Ihnen für weitere Fragen zum Thema Testing und Qualitätssicherung zur Verfügung!

LEITFADEN SOFTWARE-TEST-TOOLS



7.3 sepp.med Akademie

Die sepp.med Akademie ist seit 20 Jahren zertifizierter Schulungsanbieter für akkreditierte Trainings von ISTQB®, IREB® oder ASQF® und u.a. Platinum Partner des Personalqualifizierers iSQI®. Von dem umfangreichen, anwendungsorientierten Schulungskanon profitieren jährlich mehrere 100 Teilnehmer in Form von weltweit anerkannten Zertifikaten. Wir arbeiten mit Forschungseinrichtungen und Universitäten zusammen und bieten seit März 2020 auch Live-online-Schulungen an. Unsere Fachreferenten verbinden zertifiziertes Wissen mit praktischer Erfahrung und unsere Zertifikate sind international anerkannt. Bei Bedarf sind auch Inhouse-Veranstaltungen möglich.

sepp.med AKADEMIE



7.4 Success Stories

Managed Testservices: Automotive/IT

Einen deutschen Automobilhersteller konnten wir mit unseren Services dabei unterstützen, sein Ziel zu erreichen, einen großen Anteil der Konzern-Qualitätssicherung extern abzuwickeln. Die Herausforderung in diesem Projekt bestand darin, zur optimalen Betreuung des Kunden einen neuen sepp.med Standort aufzubauen. In einer heiß umkämpften Region konnten wir ein Team mit rund 23 Spezialisten aufbauen.

ZUR GANZEN STORY

Test Services Framework: Automotive

Sepp.med arbeitete im Automotive-Bereich an der Entwicklung und Absicherung des BDC-Steuergeräts 2018, mit Schwerpunkt auf Effizienzsteigerung durch methodische Optimierung und Automatisierung. Ein kundenspezifisches DSL für Testfälle und ein internes Testframework kamen für Tests in verschiedenen Umgebungen zum Einsatz. Herausforderungen wie die Anpassung an proprietäre Systeme und schnelle Reaktionsfähigkeit auf Testanfragen wurden erfolgreich gemeistert. Die Rolle agiler Teams und die Test-Expertise von sepp.med spielten eine zentrale Rolle für die Qualitätssicherung.

ZUR GANZEN STORY

Software-Entwicklung/-Test, Systemtest und Anforderungsmanagement: Avionik

Von 2011 bis 2016 unterstützten wir einen deutschen Luftfahrtausrüster in der Embedded-Systems-Entwicklung und -Testing. Das Projekt umfasste Anforderungs-Engineering, Entwicklung, Tests sowie Verifikation und Validierung auf Komponenten- und Systemebene. Mit einem Team von 6 FTE bewältigten wir die Herausforderungen der Luftfahrtbranche, koordinierten externe Testhäuser und migrierten von Onsite- zu Offsite-Modellen.

ZUR GANZEN STORY

Testautomatisierung nach der Methode „Behavior Driven Development“: Medizintechnik

In diesem Projekt wurden automatisierte System-Level-Tests für ein Cloud-basiertes Befundungssystem, das medizinische Bilder verarbeitet, konzipiert, implementiert und durchgeführt. Hierfür wurde die Methode „Behaviour Driven Development“ (BDD) erfolgreich eingeführt und angewendet. Die besondere Herausforderung bestand darin, eine innovative, flexible Methode zur Testautomatisierung einzuführen, die erforderliche Werkzeugumgebung aufzubauen und die Testbibliotheken zu entwickeln und zu strukturieren.

ZUR GANZEN STORY



GUTE GRÜNDE FÜR sepp.med

Unser Wissen über Software-Entwicklungs- und Testprozesse geben wir auch gerne weiter – in offenen oder geschlossenen **Trainings**, als **Online-Schulung** oder **live** in unserer **Akademie** oder bei Ihnen vor Ort:

www.seppmed.de/schulungen

Mit unserer „**Agilen Test Fabrik**“ bieten wir einen zukunftsweisenden Software-Test-Service, der sich nahtlos in moderne, schnelle Entwicklungszyklen einfügt. Unabhängig von der Größe, der Entwicklungsphase und dem Umfang Ihres Projektes können Sie uns Ihre Software-Projekte bedenkenlos zum umfassenden Testen oder zum Testen einzelner Elemente anvertrauen. Mehr über die Agile Test Factory erfahren Sie im sepp.med Blog:

www.seppmed.de/die-agile-testfabrik-outsourcing-the-easy-way

Wir legen in unseren Testprozessen großen Wert auf **Transparenz und Kontrolle**. Unser Testmanager stellt sicher, dass Sie jederzeit über den Teststatus informiert sind und Ihre Entwicklung **normgerecht** getestet wird. Darüber hinaus bieten wir eine nachvollziehbare **Kostenkontrolle** der einzelnen Testschritte.

Wir unterstützen unsere Kunden auch bei der **toolgestützten Validierung**, wie sie vor allem in **sicherheitskritischen Bereichen** wie der Medizintechnik oder der Automobilindustrie gesetzlich vorgeschrieben ist. Wir analysieren alle in Produktion, Design und Entwicklung eingesetzten Werkzeuge und stellen sicher, dass sie genau das produzieren, berechnen oder ausgeben, was beabsichtigt ist.

Profitieren Sie von unserer Expertise in agilem Software-Testing:
www.seppmed.de/agiler-softwaretest. Rufen Sie uns gerne an
Tel. +49 9195 931-0 oder schreiben Sie uns info@seppmed.de.



sepp.med ist ausgezeichnet



Wir machen **DIGITALISIERUNG** – aber **SICHER!**

Follow us ...



ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

FTE	Full-Time-Equivalent
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
SUT	System Under Test
TMMI	Test Maturity Model Integration

QUELLEN

<https://www.tnmi.org/tnmi-model/>