

SDS E-PAPER

AI IN SOFTWARE TESTING

Wird künstliche Intelligenz der Game Changer im Software Testing?
Software Testing Professionals von SDS und Sky Deutschland im Gespräch.

Will artificial intelligence become the game changer in software testing?
Software testing professionals from SDS and Sky Germany in discussion.

KI ist aus dem Softwaretest nicht mehr wegzudenken: Die digitale Transformation erfordert die Produktivstellung von immer mehr Features in immer kürzeren Zyklen. Das erfordert ein immer höheres Maß an Automatisierung der Tests, wobei ein besonderer Fokus auf schnellerer Verfügbarkeit und Änderbarkeit liegen muss.

Die Zukunft des Softwaretests liegt in einer starken Erhöhung des Automatisierungsgrads. Dabei steht insbesondere die schnelle Verfügbarkeit, Änderbarkeit und Wartbarkeit im Fokus der agilen Projekte. Der Weg zu einer schnellen und ausfallsicheren Testautomatisierung führt über die Nutzung von künstlicher Intelligenz, um bestmögliche Qualität pünktlich und kostensparend zu erreichen.

Der Weg zu einer schnellen und ausfallsicheren Testautomatisierung führt über die Nutzung von künstlicher Intelligenz, um bestmögliche Qualität pünktlich und kostensparend zu erreichen. Dies kann nur durch den Einsatz von KI in der Testautomatisierung erreicht werden.

Lesen Sie mehr über die spannendsten Fragen zum Thema im Expertengespräch, welches gemeinsam mit Testing-Experten der Entertainment-Industrie erstellt wurde.

Priyanka Moudgil
Test Manager, Sky Deutschland

Thomas Puffler
Senior Test Manager, SDS

Zu den wichtigsten Fragen, die im Interview erörtert werden, gehören:

- KI-gestützte Testautomatisierung ist ein entscheidender Schritt in die Zukunft – aber wo kann sie am besten eingesetzt werden, um den Testprozess flexibler und effizienter zu gestalten?
- Wie begegnet man den Herausforderungen der digitalen Transformation im Test und der Testautomatisierung am intelligentesten?
- Wie kann KI der Game Changer für Softwaretests sein?
- Inwieweit wird uns künstliche Intelligenz in Zukunft dabei helfen können, manuelle Tests zu verbessern oder gar zu ersetzen?

AI has become an integral part of software testing: Digital transformation requires an ever growing number of features going live in ever shorter cycles. This calls for an ever higher level of test automation with a special focus on faster availability and changeability.

The future of software testing lies in a strong increase in the level of automation. In this context, agile projects focus, in particular, on instant availability, changeability and maintainability. Artificial intelligence is used on the path to quick and fail-safe test automation in order to achieve maximum quality in time and at low cost.

Artificial intelligence is used on the path to quick and fail-safe test automation in order to achieve maximum quality in time and at low cost. This can only be accomplished through the use of AI in test automation.

Read more about the most fascinating issues relating to the topic in the experts' discussion, which was held together with the testing experts of the entertainment industry.

Priyanka Moudgil
Test Manager, Sky Germany

Thomas Puffler
Senior Test Manager, SDS

The most important questions discussed in the interview include:

- AI-based test automation is a decisive step into the future – but where can it best be used in order to make the testing process more flexible and more efficient?
- How do you meet the challenges of digital transformation in testing and test automation in the most intelligent way?
- In what way can AI be the game changer for software tests?
- To what extent will artificial intelligence help us improve or even replace manual tests in the future?

KI-GESTÜTZTE TESTAUTOMATISIERUNG STELLT EINEN ENTSCHIEDENDEN SCHRITT IN DIE ZUKUNFT DAR – ABER WIE KANN MAN SIE AM BESTEN EINSETZEN, UM DEN TESTPROZESS FLEXIBLER UND EFFIZIENTER ZU GESTALTEN?

Priyanka Moudgil: Ich würde sagen, die aktuelle Herausforderung ist meiner Erfahrung nach das Auslagern des Testprozesses. Für TestmanagerInnen ist die Qualitätsanalyse also eine komplexe Arbeit, weil eine dritte Partei das Testen übernimmt.

In so einer Situation stellen eine ordnungsgemäße Dokumentation der Prozesse und Regressionstests die beste Lösung dar.

Agile Frameworks können sicherlich durch KI unterstützt werden, aber das hängt stark vom Geschäftsmodell ab, das den Bedarf an Automatisierung vorgibt. Für TesterInnen könnte auch das Programmieren für alle Bereiche interessant sein.

Thomas Puffler: Aus meiner Projekterfahrung kann ich die Aussage von Priyanka zum Testprozess klar unterstreichen: Ein sauber definierter Testprozess, der die Zusammenarbeit zwischen allen Stakeholdern regelt, sodass firmenübergreifendes Teamwork möglich ist, stellt die Basis für jede Art der Überlegungen zur Testeffizienz dar. Dazu zähle ich in jedem Fall die Automatisierung von Tests, die stets wiederholt werden müssen. Das gilt gleichermaßen für agile und klassische Prozesslandschaften – häufig werden in größeren Organisationen auch Mischformen aus beiden Welten gelebt.

Der Einsatz von KI-fähigen Testwerkzeugen kann die Effizienz bei der Testautomatisierung an zwei Stellen signifikant steigern: zum einen bei der Beschleunigung der Automatisierung von projekt- oder teamübergreifenden Regressionstests, zum anderen auch für eine schnelle Testautomatisierung in agilen Sprints, wobei die automatisierten Testfälle gleich im nächsten Sprint erneut zum Einsatz kommen können. Dabei ist zu beachten, dass der Einsatz der KI-Tools wohlüberlegt als Teil eines ganzen Frameworks aus Prozessen, Menschen und Werkzeugen gesehen werden muss, wobei auch die Rahmenbedingungen gemeinsam verstanden und hergestellt werden müssen.

AI-ASSISTED TEST AUTOMATION REPRESENTS A DECISIVE STEP INTO THE FUTURE – BUT WHERE CAN IT BEST BE USED TO MAKE THE TESTING PROCESS MORE FLEXIBLE AND EFFICIENT?

Priyanka Moudgil: I would say that the current challenge, in my experience, is outsourcing the testing process. So being a test manager, quality analysis is a tedious job as a third party is doing the testing.

In such a situation, proper documentation of processes and regression testing is the best solution.

Agile frameworks can surely be aided by AI, but it totally depends on the business model which specifies the need for automation. Also being a tester, programming could be a question for all areas.

Thomas Puffler: From my project experience, I can definitely confirm Priyanka's statement: A clearly defined testing process which specifies the collaboration between all stakeholders to allow for cross-company teamwork constitutes the basis for any kind of considerations with regard to test efficiency. For me, this includes, in any case, the automation of tests which have to be repeated again and again. This applies to agile as well as classical process environments – in many cases, major organisations rely on a hybrid form from both worlds.

The use of AI-capable testing tools can significantly increase the efficiency of test automation in two places: on the one hand, in speeding up automation of cross-project and cross-team regression testing, on the other hand, also for quick test automation in agile sprints, with the option of the automated test cases being reused immediately in the next sprint. It should be noted here that the use of AI tools should be deliberately regarded as part of an entire framework of processes, human beings and tools. Therefore, it is necessary to achieve a common understanding of the framework conditions which have to be created accordingly.

WAS IST DIE INTELLIGENTESTE ART UND WEISE, DIE HERAUSFORDERUNGEN DES DIGITALEN WANDELS IM TEST UND IN DER TESTAUTOMATISIERUNG ZU MEISTERN?

Priyanka Moudgil: Die Anpassung durch Automatisierung ist ein verbreitetes Thema, aber auch hier bestimmt das Geschäftsmodell ihren Grad. Mit Sicherheit sind Wissenstransfer und der effiziente Gebrauch von Automatisierung beim Testen die gängige Lösung.

Thomas Puffler: Meines Erachtens muss man bei den Herausforderungen des digitalen Wandels zwei Kategorien unterscheiden.

Zum einen ist das die zunehmende Digitalisierung der Arbeitsprozesse im Allgemeinen. Das betrifft die Anzahl der IT-gestützten Prozesse und der damit verbundenen Anzahl der Testobjekte und -varianten und wirkt sich auf das Testvolumen aus, das im Zuge der globalen Digitalisierung rasant wächst.

Zum anderen betrifft es die Digitalisierung des Testprozesses an sich, also die Tätigkeit „Testen“, die dadurch auch einem Wandel unterliegen muss. Hier erfordert die allgemeine Beschleunigung der Softwarelieferungen und das steigende Testvolumen eine eigene Strategie, damit das Testing mit dieser Entwicklung mithalten kann.

Daher liegt die Zukunft sicher maßgeblich in der Automatisierung beziehungsweise Digitalisierung von allen Tätigkeiten im Bereich des Tests, wie zum Beispiel Testdatenmanagement oder Defect Management. Hier beginnen die Möglichkeiten bei der Verbesserung der klassischen automatisierten Testdurchführung durch Nutzung von KI, aber es steckt auch ein großes Potenzial in der Digitalisierung der Testfallerstellung und der Testfallwartung.

Wenn man den Gedanken weiterführt, kann es in Zukunft auch durchaus smarte Lösungen für die Automatisierung vieler koordinativer Tätigkeiten im Bereich des Testmanagements geben, die die Arbeit genauer und effizienter machen.

WHAT IS THE SMARTEST WAY TO MEET THE CHALLENGES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN TESTING AND TEST AUTOMATION?

Priyanka Moudgil: Adaptation of automation is a quite common topic, but again, the business model determines the degree of it. For sure knowledge transfer and the efficient use of automation in testing is the working solution.

Thomas Puffler: From my point of view, we have to distinguish between two categories regarding the challenges of digital transformation.

On the one hand, there is the increasing digitisation of work procedures in general. This concerns the number of IT-assisted processes and the related number of test objects and variants; and this also has an impact on the test volume which is growing rapidly in the course of global digitisation.

On the other hand, it concerns digitisation of the testing process itself, i.e. the activity of “testing” which must thus be subject to change as well. The general acceleration of software deliveries and the growing test volume necessitate a dedicated strategy to ensure that testing can keep up with this development.

Hence, the future is definitely in the automation and digitisation of all activities in the field of testing, e.g. test data management or defect management. One option would be to enhance the classical automated test execution through the use of AI, but the digitisation of test case creation and maintenance has a lot of potential as well.

If you continue this thought, there may well be smart solutions for the automation of many coordination activities in the field of test management which will make work more precise and more efficient.

WIE KANN KI DIE SPIELREGELN FÜR SOFTWARE TESTING ÄNDERN?

Priyanka Moudgil: Automatisierung ist sicher eine enorme Verbesserung, aber zum aktuellen Zeitpunkt kein Game Changer, da viele externe Faktoren die Geschäftsprozesse beeinflussen und eine komplette Automatisierung nicht möglich ist.

KI hat immer ihre Grenzen, daher wäre eine Balance aus Automatisierung und dem manuellen Prozess die beste Mischung.

Thomas Puffler: Ob sich durch eine technische Innovation die Spielregeln ändern werden? Ganz bestimmt, wenn man an frühere generische Erfindungen, wie zum Beispiel die Dampfmaschine, denkt. Nicht zuletzt macht es die Anwendung einer derartigen Innovation aus, ob sie das Zeug zum Game Changer hat – als Maschine in Fabriken und Lokomotiven hat sie das Zeitalter der Industrialisierung maßgeblich geprägt.

Man muss das Potenzial für eine ganz bestimmte Anwendung der KI freisetzen, um daraus Wettbewerbsvorteile gewinnen zu können, und da sehe ich im richtigen Kontext viele sinnvolle Anwendungszwecke. Daher glaube ich, dass KI für die gesamte IT-Branche, und das schließt den gesamten Testbereich mit ein, einen enormen Schritt nach vorne bedeuten kann.

HOW CAN AI BE THE GAME-CHANGER FOR SOFTWARE TESTING?

Priyanka Moudgil: Automation is a sure shot of a huge improvement but not a game-changer at this point since many external factors affect the business processes and complete automation is not possible.

AI always has its limitations, hence a balance of automation and the manual process would be the best blend.

Thomas Puffler: Will the rules of the game change due to a technical innovation? Definitely, if you think of previous generic innovations such as the steam engine. Not least the application of such kind of innovation shows whether it has the potential to become a game changer – as a machine in factories and locomotives, it has decisively shaped the age of industrialisation.

You have to release the potential for a specific use of AI in order to gain competitive advantages, and that is where I perceive numerous useful application purposes in the right context. Hence, I assume that AI may mean a huge step forward for the entire IT industry, including the entire area of testing.

IN WELCHEM AUSMASS WIRD KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN ZUKUNFT DAZU BEITRAGEN, MANUELLE TESTS ZU VERBESSERN ODER DIESE SOGAR ZU ERSETZEN?

Priyanka Moudgil: Automatisierung ist immer eine große Hilfe, aber die Ergebnisse müssen immer verifiziert werden. Neue Funktionalitäten müssen zuerst getestet werden, bevor man sie automatisieren kann und bevor man sich somit komplett auf Automatisierung verlassen kann.

Thomas Puffler: Der manuelle Test wird nie ganz aussterben. Eine signifikante Erleichterung bei der Produktion automatisierter Testfälle erlaubt es aber, Expertise im Unternehmen gezielter auf die kniffligen Testaufgaben für brandneue Features zu fokussieren – die sich stets wiederholenden und teilweise monotonen Tests zur Absicherung bestehender Funktionalität kann dann weitgehend ein Automat erledigen.

TO WHAT EXTENT WILL ARTIFICIAL INTELLIGENCE BE ABLE TO HELP US IMPROVE OR EVEN REPLACE MANUAL TESTS IN THE FUTURE?

Priyanka Moudgil: Automation is always a great help but the verification of results is always required. New functionalities must first be tested before they can be automated and before we can rely on automation completely.

Thomas Puffler: Manual testing will never become completely obsolete. A significant simplification in the production of automated test cases allows, however, to focus company expertise on the tricky test tasks for brand-new features in a more targeted way – the repetitive and partly monotonous tests for safeguarding existing functionality can thus be performed largely by a machine.

FÜR WELCHE TESTS UND MIT WELCHEN TOOLS
WENDEN SIE DIE TESTAUTOMATISIERUNG
DERZEIT AN? WAS IST FÜR DIE ZUKUNFT
GEPLANT?

Priyanka Moudgil: Bisher hat sich Regression Suite als am geeignetsten unter den Automatisierungstools erwiesen. Selenium ist aktuell im Gespräch, aber im Geschäft brauchen wir CRM-basierte Tools, und daran arbeiten wir gerade.

Thomas Puffler: Wir bei SDS testen automatisiert für die Bereiche Banking und Telekommunikation/Internet/Entertainment. Dabei kommen, je nach Kunde und zu testenden Systemen, verschiedene Tools zum Einsatz. Zum einen betreiben wir klassische Testautomatisierung der Regressionstests zur Absicherung der Qualität des Bestehenden, zum anderen entwickeln wir die Testfälle für einen Kunden agil parallel zum Sprintzyklus mit – dabei kommt bereits seit 2020 erstmals Testautomatisierung mit KI-Unterstützung in der Praxis zum Einsatz in den Projekten. Unsere Strategie ist „Shift left“ – das heißt, wir streben einen möglichst frühen Start der Testautomatisierung in der Projekt-Timeline an. Dabei bedienen wir uns auch der KI.

FOR WHICH TESTS AND WITH WHICH TOOLS
DO YOU CURRENTLY APPLY TEST AUTOMATION,
OR WHAT IS PLANNED FOR THE FUTURE?

Priyanka Moudgil: Up to now, Regression Suite is most suitable among the automation tools. Selenium is currently in the picture, but in business, we need CRM-based tools and we are working on it.

Thomas Puffler: At SDS, we perform automated tests for the areas of banking and telecommunication/internet/entertainment. Depending on the customer and the systems to be tested, we use different tools. On the one hand, we operate classical test automation of regression testing to ensure quality of the existing functionality, on the other hand, we develop the test cases for a customer in an agile way and in parallel to the sprint cycle – here, for the first time, we have been using AI-based test automation in projects already since 2020. Our strategy is „shift left“ – this means that we strive for an early start of test automation in the project timeline. In this context, we also use AI.



PRIYANKA MOUDGIL
Test Manager, Sky Deutschland

Priyanka Moudgil hat einen Doppelabschluss in Computer Science und Computer Science Engineering. Während ihres Studiums absolvierte sie ein Praktikum als Entwicklerin und Testerin bei einem Start-up in Indien, wo sie erste Erfahrungen im Bereich des Testens sammeln konnte. Nach ihrem Umzug nach Deutschland und ihrem Mutterschutzurlaub begann sie eine Karriere bei Wipro. Dort wurden ihr innerhalb von Telefonica großartige Möglichkeiten geboten, den Bereich des Test Engineerings näher kennenzulernen. Danach folgte ein Wechsel zu Sky, wo sie als Testmanagerin in Zusammenarbeit mit Dienstleistern sowohl für technische als auch für Managementaufgaben zuständig ist. Ihrer Ansicht nach stellt Qualitätssicherung bei ausgelagerter Arbeit die größte Herausforderung dar.

PRIYANKA MOUDGIL
Test Manager, Sky Deutschland

Priyanka Moudgil is a double postgraduate in Computer Science and Computer Science Engineering. During her studies, she completed an internship as a developer cum tester at a start-up in India, where she had the chance to take baby steps within the world of testing. After moving to Germany and taking maternity leave, she started a career at Wipro, where she was offered great opportunities within Telefonica to explore test engineering. She then joined Sky as a test manager, where she fulfils both technical and management tasks with service providers. She believes that quality assurance is the main challenge when work is outsourced.



THOMAS PUFFLER
Senior Test Manager, SDS

Thomas ist seit 20 Jahren bei SDS in verschiedenen Rollen und Bereichen tätig und hat mehr als 10 Jahre Erfahrung als Test Manager in großen Kundenprojekten für SDS Professional Testing. Er ist für die Presales-Aktivitäten und die Leistungsbeschreibungen der SDS Testing Services verantwortlich, setzt die Projekte für neue Kunden auf und designt die Testprozesse für SDS. Er ist „ISTQB® Fully Advanced Level“-zertifiziert und Mitglied des Austrian Testing Board.

THOMAS PUFFLER
Senior Test Manager, SDS

Thomas has held various positions and worked in different areas at SDS for 20 years. He has more than 10 years of experience as test manager in large-scale customer projects for SDS Professional Testing. He is responsible for the presales activities and the service specifications of SDS Testing Services, sets up projects for new customers and designs the testing processes for SDS. He is "ISTQB® Fully Advanced Level"-certified and is a member of the Austrian Testing Board.

Arbeiten mit SDS

SDS setzt kontinuierlich digitale Standards in zukunftsweisenden Lösungen für Wertpapierabwicklung, Regulatorik und Compliance für die internationale Finanzindustrie. Das umfassende SDS-Portfolio deckt zuverlässige Produkte und Dienstleistungen für alle kunden- und marktbezogenen Prozesse, von der globalen Wertpapier- und Derivateverarbeitung, der regulatorischen, steuerlichen und Compliance-Automatisierung, der lösungsorientierten Beratung, professionellen Testdienstleistungen bis hin zu Managed Services ab. Mehr als 3.000 Finanzinstitute weltweit mit über 10.000 Anwendern in 80+ Ländern vertrauen auf SDS und unsere nachhaltigen Unternehmenswerte. Mit unserer Branchenerfahrung von über 4 Jahrzehnten sind wir zu einem höchst vertrauenswürdigen und ebenso zuverlässigen Partner renommierter Finanzinstitute auf der ganzen Welt geworden. SDS ist Mitglied der Deutsche Telekom Group, einem der weltweit führenden Anbieter von Informations- und Kommunikationstechnologien. www.sds.at

About SDS

SDS is continuously setting digital standards in financial market operations, regulations and compliance solutions for the international financial industry. The comprehensive SDS portfolio covers state-of-the-future products and services for all customer- and market-related processes, ranging from global securities and derivative processing, regulatory, tax and compliance automation, solution-based consulting, professional testing services to managed services. More than 3,000 financial institutions worldwide with over 10,000 users in about 80+ countries trust in SDS and its sustainable business values. With our proven industry experience of over 4 decades, we have become a highly trusted and equally reliable partner of renowned financial institutions all over the world. SDS is part of Deutsche Telekom, one of the world's leading providers of information and communications technology. www.sds.at

SDS

Software Daten Service Gesellschaft m.b.H.
T-Center, Rennweg 97-99
1030 Wien, Österreich
E-Mail: marketing@sds.at
www.sds.at

© SDS Software Daten Service Gesellschaft m.b.H.
All rights reserved. The contents of this publication are protected by international copyright laws, database rights and other intellectual property. The owner of these rights is SDS Software Daten Service Gesellschaft m.b.H., our affiliates or other third party licensors. All product and company names and logos contained within or appearing on this publication are the trademarks, service marks or trading names of their respective owners, including Software Daten Service Gesellschaft m.b.H.. This publication may not be a) copied or reproduced; or b) lent, resold, hired out or otherwise circulated in any way or form without the prior permission of SDS Software Daten Service Gesellschaft m.b.H.
Whilst reasonable efforts have been made to ensure that the information and content of this publication was correct as at the date of first publication, neither SDS Software Daten Service Gesellschaft m.b.H. or any person engaged or employed by SDS Software Daten Service Gesellschaft m.b.H. accepts any liability for any errors, omissions or other inaccuracies. Readers should independently verify any facts and figures as no liability can be accepted in this regard. Readers assume full responsibility and risk accordingly for their use of such information and content. Any views and/or opinions expressed in this publication by individual authors or contributors are their personal views and/or opinions and do not necessarily reflect the views and/or opinions of SDS Software Daten Service Gesellschaft m.b.H.