



47. Treffen der GI-Fachgruppe

Test, Analyse & Verifikation von Software (TAV 47),
3. und 4. November 2022,
Google Deutschland,
München

Bericht

Das 47. Treffen der GI-Fachgruppe TAV fand am 3. und 4. November bei Google Deutschland in München statt und stand unter dem Motto

Machine Learning trifft Testen

Das Treffen wurde von etwa 40 Teilnehmenden aus Industrie, öffentlicher Verwaltung und Hochschulen besucht. Die Fachgruppe TAV bedankt sich bei Jürgen Allgayer und seinem Team von Google Deutschland für die Einladung und die lokale Organisation vor Ort.

Aus einer Reihe von Einreichungen sowie eingeladenen Vorträgen wurde ein interessantes Workshopprogramm zusammengestellt. Den Auftakt bildete ein Schwerpunkttag zum Motto des Workshops. Der erste Tag endete mit der Wahl eines neuen Leitungsgremiums und einem gemeinsamen Abendessen. Der zweite Tag führte das Vortragsprogramm weiter mit zwei Vorträgen zur Automatisierung in der Qualitätssicherung. In der Session "*Quo vadis, TAV?*" hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, Feedback zu geben und Vorschläge zur weiteren Zusammenarbeit in der Fachgruppe zu machen. Anschließend tagten die TAV-Arbeitskreise. Der Workshop endete mit einem Plenum, in dem die Ergebnisse aus den Arbeitskreisen vorgestellt und ein Ausblick auf das nächste Treffen gegeben wurden.

Wahl des Leitungsgremiums

Als Wahlleiter wurde Eike Hagen Riedemann bestimmt. Zur Wahl stellten sich Dehla Sokenou, Mario Friske, Baris Güldali und David Faragó. Alle Kandidaten wurden mehrheitlich von den anwesenden TAV-Mitgliedern in offener Abstimmung gewählt und nahmen die Wahl an. Das neu gewählte Leitungsgremium bestimmte anschließend Dehla Sokenou zur Sprecherin der

Fachgruppe TAV und Mario Friske zum stellvertretenden Sprecher.

Vorträge im Plenum

Nach der Begrüßung durch Jürgen Allgayer (Google) und Wilhelm Ruckdeschel (eh. komm. Sprecher der TAV) eröffnete Goran Petrovic mit der Keynote *ML-based Engineering Productivity Improvements @ Google* das Vortragsprogramm. Dabei wurden vier verschiedene Themenbereiche vorgestellt, in denen maschinelles Lernen die Softwareentwicklung unterstützt, u.a. durch eine Optimierung von Build-Prozessen, durch die automatische Erkennung von äquivalenten Mutanten beim Mutations-Test oder durch die Reduzierung auf die von einer Änderungen betroffenen Testfälle bei der Testausführung.

Methodische Ansätze

Die Session eröffnete Eike H. Meyer mit dem Vortrag *Stichprobenbasiertes Testen eines CNNs mithilfe von LRP*. Anhand von sehr anschaulichen Beispielen stellte er ein Testverfahren für ein neuronales Netz zur Bilderkennung vor.

Anschließend trug Michael Felderer zum Thema *Testing The Untestable - Risikobasierte Qualitätssicherung für Machine-Learning Systeme* vor. Dabei ging er speziell auf das Online- und Offline-Testing von Machine Learning Systemen ein und stellte ein Verfahren zum risikobasierten Data Testing vor.

Mit Corner Cases beim Testen von Machine Learning Systemen beschäftigten sich Niels Heller und Namrata Gurung im Vortrag *Highly Automated Corner Cases Extraction: Using Gradient Boost Quantile Regression for AI Quality Assurance*. In ihrer Arbeit wurden Corner Cases für ein System zur Erkennung von Personen im Be-

reich des autonomen Fahrens ermittelt und das System mit diesen Daten auf seine Erkennungsleistung getestet.

Praxisberichte

Nach der Mittagspause folgte Harald Störrle mit dem Vortrag *Have your cake and eat it*. Dabei ging er speziell auf das Spannungsfeld zwischen realen Trainingsdaten und DSGVO-konformer Nutzung und Speicherung von Daten ein und präsentierte eine Lösung für dieses Problem am Beispiel des digitalen Sprachassistenten Magenta.

Danach stellte David Faragó *A High Quality Data Pipeline for Reasonable-Scale Machine Learning* vor. Die Pipeline und Dimensionen der Datenqualität wurden an einem Fallbeispiel erörtert: der Erkennung von Rechnungsinformationen wie Betrag und IBAN aus verschiedenen vorliegenden Papierrechnungen.

Zertifizierung und Lehre

Zum Abschluss des Schwerpunkttages präsentierte Mario Winter, der remote zugeschaltet war, den neuen Lehrplan zum *ISTQB „Certified Tester® AI Testing“ (CT-AI)*. Mitglieder unserer Fachgruppe waren am Review des Lehrplans beteiligt.

Als letzter Vortrag dieses Tages berichtete Wilhelm Ruckdeschel vom *Test KI-basierter Algorithmen in Lehrforschungsprojekten mit autonomen Modell-Trucks*. Dabei lernen Studenten in einem Projekt an der DHBW Ravensburg, autonome Fahrzeuge zu programmieren bzw. anzulernen.

Automatisierung in der Qualitätssicherung

Der Freitag startete mit einem Vortrag von Stephan Schulz zum Thema *Automatic log analysis: Expert knowledge for EVERYONE!* Anstatt die Logs der Tests und des SUTs beim Debugging mühsam manuell nach Mustern zu durchsuchen, werden diese spezifiziert und die Logs durch ein Werkzeug automatisch durchsucht und aufbereitet. Das Werkzeug wird von verschiedenen Zielgruppen genutzt.

Als abschließender Vortrag im Plenum stellte Andreas Ulrich *Automated exploratory testing with defined test coverage* vor. Dabei kombinierte er die Vorgehensweise des explorativen Testens mit der Automatisierung gescrripteter Tests und zeigte anhand eines Beispiels, welches Potential nur wenige dieser zusätzlichen Tests auf die Fehlerfindungsrate haben.

Weitere Informationen und Ausblick

Die Folien der Vorträge sind abrufbar unter:

<https://fg-tav.gi.de/veranstaltung/47-tav>

Die Kurzfassungen der präsentierten Beiträge sowie Berichte der am Freitag tagenden Arbeitskreise werden in den Softwaretechnik-Trends veröffentlicht.

Die folgenden Web-Seiten geben Auskunft über die bereits erzielten Ergebnisse und den Stand aktueller Vorhaben der aktiven TAV-Arbeitskreise:

FG TAV

<https://fg-tav.gi.de>

AK Innovative Testmethoden

<https://ak-itm.gi.de>

AK Testen und KI

<https://ak-tki.gi.de>

AK Testmanagement

<https://ak-tm.gi.de/>

AK Berufsbild Software-Tester

Das **48. TAV-Treffen** findet voraussichtlich am **15. und 16. Juni 2022** in Paderborn statt. Im Rahmen dieses Treffens wird auch der **Deutsche Preis für Software-Qualität 2023** übergeben werden, den die Fachgruppe zusammen mit dem ASQF und dem German Testing Board verleiht.

Aktuelle Hinweise (Call for Papers, Einreichungsfristen, Zeitplan, usw.) werden Anfang des Jahres 2023 im Netz auf der TAV-Webseite (<https://fg-tav.gi.de>) abrufbar sein. Informationen zum Deutschen Preis für Software-Qualität können der Webseite <https://dpsq.de> entnommen werden.

Wenn Sie an weiteren Informationen zur oder an einer Mitarbeit in der Fachgruppe TAV interessiert sind, einen Beitrag zu einem der nächsten Treffen einreichen möchten oder ein solches Treffen bei sich als Host beherbergen können, freut sich das **Leitungsgremium der Fachgruppe TAV** auf Ihre Nachricht.

E-Mail: [dehla.sokenou\(at\)wps.de](mailto:dehla.sokenou(at)wps.de)

November 2022

Dr. Dehla Sokenou (Sprecherin GI-FG TAV)

Mario Friske (stellv. Sprecher GI-FG TAV)

Dr. Baris Güldali

Dr. David Faragó

Berichte aus den TAV-Arbeitskreisen

Bericht zum Treffen des Arbeitskreises „Innovative Testmethoden“ (ITM) am 4.11.2022 im Rahmen des 47. Treffens der GI-Fachgruppe TAV

Nachdem wir uns im Kontext des AK TOOP immer wieder vorrangig mit aktuellen und neuartigen Testmethoden beschäftigt haben, wurde auf diesem TAV-Treffen ein neuer AK gegründet, der sich explizit dem Thema „Innovative Testmethoden“ widmet.

Die AK-Gründungssitzung begann mit einer Fishbowl-Session. In dieser haben wir diskutiert, wo wir derzeit die größten Herausforderungen im Bereich Softwaretest sehen und was „das nächste große Ding“ werden könnte. Anschließend haben wir die potenziellen Themen für unseren AK erfasst und priorisiert. Als die mit Abstand beiden Top-Themen wurden dabei 1. „Shift-Right-Testing“, d.h. Testen in einer Produktivumgebung, und 2. Workflow-basiertes Testen bzw. „Business-driven Test Automation (BDTA)“ gesehen.

Im Anschluss fand die Wahl der AK-Sprecher statt: Als AK-Sprecher wurde Mario Friske und als stellvertretende AK-Sprecher David Faragó und Dehla Sokenou gewählt.

Basierend auf dem Ergebnis der Fishbowl-Session, hat der AK anschließend beschlossen, sich in der kommenden Zeit dem Thema „Shift-Right-Testing“ / Test in Produktion zu widmen. Dann haben wir begonnen, das Thema inhaltlich zu bearbeiten. Verschiedene Aspekte des Themas wurden herausgearbeitet, diskutiert und in einer MindMap erfasst.

In regelmäßigen Online-Treffen wollen wir die inhaltliche Arbeit an dem Thema „Shift-Right-Testing“ fortsetzen. Das nächste Präsenztreffen des AK ITM ist auf der nächsten TAV geplant. Wer mitarbeiten möchte, ist dazu herzlich eingeladen. Nähere Infos dazu unter <https://ak-itm.gi.de> oder über die Mailingliste ak-itm@lists.gi.de.

November 2022

Mario Friske
Dr. David Faragó
Dr. Dehla Sokenou

Bericht zum Treffen des Arbeitskreises „Testen & KI“ (TKI) am 4.11.2022 im Rahmen des 47. Treffens der GI-Fachgruppe TAV

Am Anfang des Treffens des AK TKI (Testen von (und mit) KI-Systemen) wurde kurz über die bisherigen Arbeiten des AKs berichtet, insbesondere die Mithilfe am Lehrplan des ISTQB „Certified Tester® AI Testing“ (CT-AI). Darüber hatte Mario Winter am Vortag einen sehr spannenden Vortrag gehalten. Bei der Reflektion ist die Frage aufgekommen, welche Unternehmen am CT-AI interessiert sind oder interessiert sein könnten.

Diese Frage ergab unseren ersten zukünftigen Arbeitspunkt (AP) und leitete über in die allgemeine Planung zukünftiger Aktivitäten des TKI. Mario Winter hatte in seinem Vortrag einen AP zu Leistungsmetriken und Überdeckungskriterien vorgeschlagen, David Faragó stellte die Frage, wie gut der ISTQB-Lehrplan moderne ML-Paradigmen abdeckt. So ergaben sich folgende APs:

AP1: Welche Firmen und Domänen sind an AI-Test-Zertifikaten interessiert? Wieso sind die anderen Firmen und Domänen nicht daran interessiert?

AP2: Validierung der im jetzigen ISTQB-Lehrplan besprochenen Funktionalen Leistungsmetriken für AI sowie die Aussagekraft von Überdeckungsmaßen für neuronale Netzwerke.

AP3: Wie gut werden die Paradigmenwechsel im Supervised-ML (Training from scratch vs Fine-tuning & Transfer-Learning vs Few-Shot-Training & Prompt-Programming vs Zero-Shot-Downstream-Tasks) im Lehrplan abgedeckt? Welche Teile passen auf alle Paradigmen, was muss für die neueren Paradigmen am Lehrplan geändert werden?

Die Planung wird offline fortgesetzt, es sollen auch Zwischentreffen zur Bearbeitung der APs erfolgen. Alle Anwesenden waren interessiert an zukünftigen Treffen und stimmten der Einrichtung eines Email-Verteilers zu, an dem sich weitere Interessierte gerne anmelden können: ak-tki@lists.gi.de.

November 2022

Prof. Dr. Mario Winter
Prof. Dr. Bettina Buth
Dr. David Faragó

Bericht zum Treffen des Arbeitskreises „TAV-Marketing“ am 4.11.2022 im Rahmen des 47. Treffens der GI-Fachgruppe TAV

Auf dem 47. Treffen der Fachgruppe TAV formierte sich spontan ein Arbeitskreis „TAV-Marketing“. Anlass waren die in der Session „Quo Vadis, TAV?“ aufgeworfenen Fragestellungen und die Aufkündigung der bisher für die Kommunikation genutzten XING-Gruppen und XING-Events.

Zunächst wurden Punkte gesammelt, an denen die TAV noch nicht gut genug aufgestellt ist. So hatten die Teilnehmer in der Session „Quo Vadis, TAV?“ angeregt, dass die Sichtbarkeit der TAV als Plattform für die Vernetzung von Testinteressierten aus Forschung, Lehre und Wirtschaft erhöht und die Nachwuchsgewinnung verbessert werden sollte.

Anschließend wurden Maßnahmen zur Erreichung der Ziele diskutiert. Um die TAV-Mitglieder und Teilnehmer der TAV-Treffen weiterhin und zukünftig noch besser zu vernetzen, soll die Zusammenarbeit auch außerhalb der Treffen verstärkt werden, z.B. durch Angebote wie Lean-Coffee oder Meetups.

Es wurde zudem beschlossen, die Möglichkeiten innerhalb der GI stärker zu nutzen. So soll bspw. die Anmeldung zu den TAV-Treffen zukünftig direkt auf der TAV-Webseite erfolgen. Ein TAV-Blog soll zukünftig TAV-Mitglieder und andere Testinteressierte über aktuelle Trends in der Qualitätssicherung von Software informieren, wobei diese eingeladen sind, zum Inhalt beizutragen.

Der Arbeitskreis plant ein Nachfolgetreffen, um die bisherigen Ergebnisse zu evaluieren und weitere Vorschläge zu sammeln, soll aber nicht permanent eingerichtet werden.

November 2022

Dr. Dehla Sokenou