



ESAPI-Community

Evaluation of Service-APIs

Positionspapier der ceCMG
Stand 07.07.2020



Motivation zur ESAPI-Initiative

Im Internet zur Verfügung gestellte APIs bieten die Möglichkeit eines konsistenten Zugriffs auf fachlich begründete Informationen und Funktionen aber auch auf komplette Geschäftsprozesse. Zunehmend werden diese APIs als „Klebstoff“ einer allumfassenden Digitalisierung verstanden. Neben einer unternehmens- und brachenübergreifenden Integration existierender Softwarelösungen wird auch die Zielstellung einer kompositorischen und damit agilen Softwareentwicklung verfolgt. Aufgrund der ggf. „ad hoc“ zusammengesetzten Lösungen muss auch der Betrieb mit diesen Herausforderungen umgehen können. Dem entsprechend kommt der Themenstellung „DevOps“ im Sinne eines als Klammer zwischen Entwicklung und Betrieb fungierenden API-Managements eine besondere Bedeutung zu. Entsprechende Lösungen finden sich z.B. mit mobilen Applikationen (Apps), im Telematikbereich (Smart City), beim Internet der Dinge (IoT) oder auch bei Anwendungen der künstlichen Intelligenz (Data Science).

„Die Gartner Group geht davon aus, dass im Jahr 2021 mehr als 60% aller Anwendungsentwicklungen unter Einsatz von Web-APIs erfolgen. Dies unterstreicht den Bedarf sich mit sicheren, vertrauenswürdigen und gesetzeskonformen Web-APIs auseinanderzusetzen!“¹

Aktuell existiert eine eher verwirrende Begriffswelt rund um webbasiert zur Verfügung gestellte APIs bzw. ggf. auch Daten. Typisch sind z.B. die Begriffe Web Services, Web-APIs, Service-APIs, Cloud-APIs, Open-APIs, Open-Data oder auch Microservices. Die Unterschiede finden sich z.B. in architektonischen Merkmalen, Fragen der Offenheit einer Implementierung oder auch marketingrelevanter Aussagen konkreter Hersteller. Zur Vereinfachung soll im Weiteren nur noch von Web-APIs gesprochen werden. Aus technologischer Sicht handelt es sich bei diesen Ansätzen um mit Hilfe des Cloud-Paradigmas für Softwareentwickler angebotene Services. Zumeist basieren diese auf Standardtechnologien des Internet, wie z.B. HTTPS, XML oder auch JSON. Aus der Beobachtung der weltweit bereitgestellten Web-APIs lassen sich aktuell die folgenden Ansätze unterscheiden:

- Web-APIs die auf XML-basierten Standards implementiert wurden. Konkrete Ansätze beziehen sich z.B. auf verwendete Nachrichtenformate

¹ Unter Berücksichtigung: Zumerle, D. et al. 2019. API Security. What You Need to Do to Protect Your APIs [online]. Verfügbar unter <https://www.gartner.com/en/documents/3956746/api-security-what-you-need-to-do-to-protect-your-apis>

(z.B. SOAP), die Spezifikation der Schnittstellen (z.B. WSDL) oder auch die Komposition (z.B. BPEL).



- Web-APIs die das REST-Paradigma nutzen. Eingesetzt werden die zustandslosen und damit skalierbaren Standardoperationen von http, uniforme Schnittstellen (CRUD), das HATEOAS-Prinzip oder auch eine URI-orientierte Ressourcenidentifikation (weltweiter Namensraum).
- Web-APIs die GraphQL als Abfragesprache nutzen, wie z.B. GitHub. Dieser von Facebook in 2012 veröffentlichte Ansatz (jetzt Open Source) bietet einen feingranularen Ressourcenzugriff und vermeidet eine „Overfetching“. Im Mittelpunkt steht das GraphQL Schema zur Beschreibung der API.

Im Zusammenhang mit einer zunehmend industriell orientierten Entwicklung, Bereitstellung und Vermarktung entsprechender Web-APIs werden vielfältige Bewertungsansätze benötigt, denen sich die ESAPI-Initiative widmet. Diese beziehen sich z.B. auf technische Sachverhalte, Fragen der Sicherheit und Compliance aber auch wirtschaftliche Fragen bzw. Aspekte der Vertragsgestaltung.

Handlungsfelder der Initiative

Der jährlich im November durchgeführte ESAPI-Workshop akquiriert mit Hilfe eines bundesweit zusammengesetzten Programmkomitees Beiträge aus dem wissenschaftlichen und industriellen Kontext. Bewusst wird dabei ein breites Themenspektrum der Interessengemeinschaft adressiert, um aktuelle Entwicklungstendenzen erfassen zu können. Aktuell handelt sich die dabei um die folgenden Handlungsfelder:

- *Bewertung der cloudbasierten API-Bereitstellung.* In diesem Zusammenhang soll der gesamte Lebenszyklus potentieller API-Angebote von der modellbasierten Spezifikation, der konfigurativen API-Komposition (u.a. Mashups) bis zum nachhaltigen Betrieb erfasst werden.
- *Bewertung der Vermittlung/Vermarktung von Web-APIs.* Hier geht es um die Rolle/Aufgaben von API-Verzeichnissen und –Marktplätzen. Neben der analytischen Betrachtung konkreten Anbieter geht es z.B. auch um die Gestaltung von elektronisch zur Verfügung gestellten API-Katalogen.
- *Aspekte einer API-Economie.* Die weltweit zur Verfügung gestellten Web-APIs unterliegen diversifizierten Preismodellen, vielfältigen Vertragsgestaltungen oder wirtschaftlichen Einzelinteressen der



involvierten Beteiligten. Dem entsprechend bedarf es der Erfassung vertrauensrelevanter Fragen.

- *API-Security*. Hier geht es um Fragen der Berücksichtigung von Sicherheitsanforderungen (Identitäten, Authentifizierung, Autorisierung, Vertraulichkeit), aber auch um Aspekte betrieblich eingesetzter Sicherheitsmechanismen bzw. eines sicherheitsorientierten Risikomanagements.
- *API-Compliance*. Die globale Bereitstellung und Konsumtion von Web-APIs implizierende Berücksichtigung diversifizierter Rechts- und Ordnungsrahmen. Korrespondierende Vertragsgestaltungen, zur nachhaltigen Nutzung von Web-APIs, müssen dieser Herausforderung Rechnung tragen.
- *API-Management*. Diese als Klammer zwischen API-Bereitstellung, API-Komposition und API-Runtime fungierende Aufgabenstellung erfasst Aspekte wie die Zugriffskontrolle, das Monitoring und Billing oder auch den Einsatz von API-Gateways zur betrieblichen Abbildung von Servicezugriffen.
- *Virtualisierung einer API-basierten Softwareentwicklung*. Neben der API-Bereitstellung finden sich zunehmend auch cloudbasiert zur Verfügung gestellte Entwicklungs-, Test- und Betriebsumgebungen, so dass der gesamte Lebenszyklus von Lösungen virtualisiert werden kann.

Der ESAPI-Workshop wird in Kooperation mit anderen Interessensgruppen wie der GI (Gesellschaft für Informatik) und dem ASQF (Arbeitskreis Software-Qualität und Fortbildung), aber auch in Zusammenarbeit mit Praxispartner welche z.B. als Gastgeber der Veranstaltungen fungieren, durchgeführt. Die ceCMG übernimmt dabei klassisch die Rolle des Schirmherrs, d.h. die Abwicklung der Vorbereitung und Durchführung der Veranstaltung.

Neben dem ESAPI-Workshop erfolgt im Rahmen der ECC-Tagung (Enterprise Computing Conference – jeweils im Frühjahr) die Durchführung eines Spezialworkshops, welcher sich an einer detaillierten Problemstellung auseinandersetzt.

Publikationen der ESAPI-Initiative

- Schmietendorf, A.(Hrsg.): ESAPI 2017 – 1. Workshop Evaluation of Service-APIs, Berlin – 02. November 2017, in Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen, Shaker-Verlag, Aachen, November 2017, ISBN 978-3-8440-5559-7



- Schmietendorf, A.; Nitze, A. (Hrsg.): API-First/ API-Management – Open APIs als Treiber der Digitalisierung (Workshop im Rahmen der Enterprise Computing Conference), in Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen, Shaker-Verlag, Aachen, April 2018, ISBN 978-3-8440-5927-4
- Schmietendorf, A. (Hrsg.): ESAPI 2018 – 2. Workshop Evaluation of Service-APIs, München – 08. November 2018, in Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen, Shaker-Verlag, Aachen, November 2018, ISBN 978-3-8440-6254-0
- Schmietendorf, A.; Hartenstein, S. (Hrsg.): Open API – API-Management – IT-Security (Workshops im Rahmen der Enterprise Computing Conference), in Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen, Shaker-Verlag, Aachen, April 2019, ISBN 978-3-8440-6584-8
- Schmietendorf, A. (Hrsg.): ESAPI 2019 – 3. Workshop Evaluation of Service-APIs, Dresden – 07. November 2019, in Berliner Schriften zu modernen Integrationsarchitekturen, Shaker-Verlag, Aachen, November 2019, ISBN 978-3-8440-6837-5

Ansprechpartner

Andreas Schmietendorf

Andreas Schmietendorf arbeitet als Professor für Wirtschaftsinformatik (Systementwicklung) an der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Daneben hält er eine Privatdozentur für Software-Engineering an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. In Industrie- und Forschungsprojekten beschäftigt sich sein Team mit Fragen der Softwarequalität, Bewertungsaspekten von Big Data Lösungen und komplexen Integrationsarchitekturen.

Markus Bauer

Markus Bauer arbeitet und berät seit mehr als 30 Jahren im Bereich IT Architekturen und IT Betrieb unter Berücksichtigung bestehender Lösungen und der Integration von Legacy Systemen. Aufgrund seiner langjährigen internationalen Tätigkeit in der Geschäftsführung eines Softwarehauses verfügt er über ein gutes Netzwerk und umfangreiche Marktkenntnisse. Nebenbei ist er im Vorstand der ceCMG tätig.