

Stakeholderbedarfe als neues RE-Artefakt für Querschnittsqualitäten

Eduard C. Groen¹, Hannah Deters², Jakob Droste² und Hartmut Schmitt³

¹Fraunhofer IESE, Kaiserslautern, eduard.groen@iese.fraunhofer.de

²Leibniz Universität Hannover, {jakob.droste; hannah.deters}@inf.uni-hannover.de

³HK Business Solutions GmbH, Friedrichsthal, hartmut.schmitt@hk-bs.de

1 Einleitung

Durch die steigende Komplexität von softwarebasierten Systemen gewinnen sogenannte *Querschnittsqualitäten* wie Erklärbarkeit und Datenschutz zunehmend an Bedeutung. Stakeholder bringen hinsichtlich solcher Qualitätseigenschaften viele Erwartungen mit, die eher systemunabhängig sind, aber trotzdem einen großen Einfluss auf den Systementwurf haben. Herkömmliche Anforderungsarten sind jedoch typischerweise system- und projektbezogen und eignen sich nur begrenzt für die Erfassung von Querschnittsqualitäten. Daher stellten wir am 19.06.2026 im virtuellen Austausch der GI-Fachgruppe Requirements Engineering (RE) sogenannte *Stakeholderbedarfe* (engl. *Stakeholder Needs*) als eigenständiges RE-Artefakt vor.

Abbildung 1 stellt exemplarisch dar, wie Stakeholderbedarfe sich von einigen etablierten Anforderungsartefakten abgrenzen. IREB definiert eine Anforderung als ein von einem Stakeholder wahrgenommenes Bedürfnis¹. Wird dieses nicht von einem Stakeholder vorgegeben, so reden wir eher über technische Spezifikationen. Das, was Stakeholder fordern, kann durch verschiedene Artefaktarten repräsentiert werden, wie z. B. *Werte* für geteilte Anforderungen aus (Sub-)Kulturen oder *Ziele* für systemunabhängige Stakeholdereigenschaften. Bezogen auf Systeme denkt man in der Regel an *Nutzeranforderungen*, die meist konkret für ein sich in Entwicklung befindendes System erhoben werden.

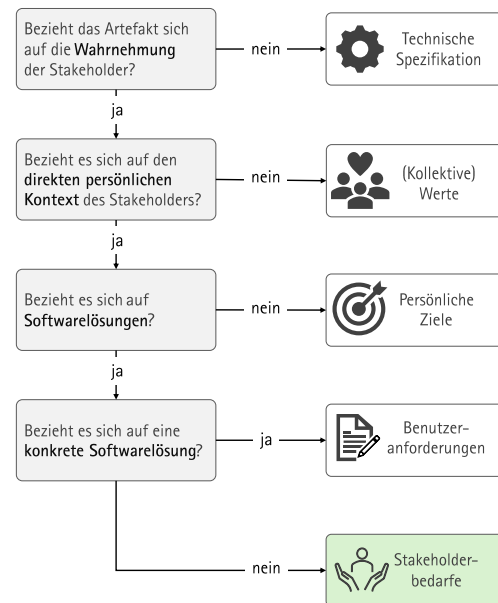


Abbildung 1: Stakeholderbedarfe als Anforderungsartefakt

Wir stellen vermehrt fest, dass in Zusammenhang mit der wachsenden Systemkomplexität und zunehmenden Allgegenwärtigkeit von Softwaresystemen Stakeholder von vornherein gewisse Prinzipien und Erwartungen mitbringen, die gültig sind für alle Systeme einer bestimmten Kategorie. Beispielsweise bestimmen soziale Treiber und Erwartungen an Privatsphäre die Bereitschaft von Nutzenden, Feedback zu geben [1]. Werden solche Aspekte im Design eines Systems nicht berücksichtigt, dann beeinträchtigt das deren Erfolg. Jedoch lassen sie sich

¹<https://cpred.ireb.org/de/downloads-and-resources/glossary?first-letter=A>

nicht in Form systembezogener Nutzeranforderungen fassen. So bilden Stakeholderbedarfe ein neues, eigenständiges Artefakt.

2 Ursprung

Der Impuls zur expliziten Betrachtung von Stakeholderbedarfen entstand parallel in zwei unabhängigen Forschungsgruppen. Über die konzeptionelle Entwicklung von Stakeholderbedarfen wurde erstmals im GI-Fachgruppentreffen RE am 28./29.11.2019 berichtet [2]; diese Arbeit führte später zur Entwicklung einer praxistauglichen Taxonomie für *Datenschutzbedarfe* [3]. Eine andere Forschungsgruppe entwickelte zeitgleich eine Taxonomie für *Erklärungsbedarfe*. Aufbauend darauf wurden im GI-Fachgruppentreffen RE am 27./28.11.2025 erste Ergebnisse zur automatisierten Herleitung von Lösungen vorgestellt [4].

3 Erkenntnisse und Ausblick

Formal betrachtet ist ein Stakeholderbedarf eine (geäußerte) Ex-ante-Erwartung eines Stakeholders, die dieser grundsätzlich hat und allgemein an Softwaresysteme stellen würde. Diese Bedarfe werden in der Regel durch persönliche Eigenschaften oder grundlegende Bedürfnisse getrieben. Eine kürzlich erschienene gemeinsame Publikation [5] stellt dieses Konzept beispielhaft am Zusammenspiel zwischen Erklärungs- und Datenschutzbedarfen dar:

Hinsichtlich Datenschutz könnten sich Nutzende vergewissern wollen, was mit ihren Daten passiert und ob die Verarbeitung rechtens ist. Datenschutzbedarfe lassen sich nur schwer durch systemspezifische Anforderungen abbilden, da sie durch persönliche Eigenschaften oder grundlegende Bedürfnisse wie Vertrauen getrieben sind. In der Forschung zu Erklärbarkeit zeichnen sich ähnliche Probleme ab: Bedarfe an Softwareerklärungen sind besonders subjektiv und unterscheiden sich sogar innerhalb derselben demografischen Gruppen, beispielsweise basierend auf Vorerfahrungen mit ähnlichen Systemen.

Die Taxonomien für Erklärungs- und Datenschutzbedarfe konnten erfolgreich zusammengetragen werden, wobei wir spannende Synergien aufgedeckt haben (siehe dazu [5]). Die erfolgreiche Integration der beiden Taxonomien zeigte zum einen, dass diese beiden unabhängigen

Sichtweisen von Stakeholderbedarfen miteinander vereinbar sind, was die Daseinsberechtigung von Stakeholderbedarfen unterstreicht. Zum anderen bestätigten uns die Ergebnisse der Integration darin, Bedarfe nicht isoliert für einzelne Qualitäten, sondern als Querschnittsqualitäten zu betrachten.

Als nächsten Schritt möchten wir die Synergien mit weiteren Qualitätsaspekten wie *Wohlbefinden & Gesundheit, Zugänglichkeit* und *Nachhaltigkeit* erforschen. Zudem werden wir gemeinsam an einer formalen Definition von Stakeholderbedarfen arbeiten, wobei das schlussendliche Ziel ist, Stakeholderbedarfe als eigenständiges Anforderungsartefakt zu etablieren.

Förderungsvermerk

Die auf Erklärbarkeit bezogenen Teile dieser Arbeit wurden gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) unter Projekt Nr. 470146331, *softXplain* (2022-2026).

Literatur

- [1] E. C. Groen, N. Seyff, R. Ali u. a., “The crowd in requirements engineering: The landscape and challenges,” *IEEE Software*, Jg. 34, Nr. 2, S. 44–52, 2017.
- [2] H. Schmitt und S. Polst, “Anforderungen und Rahmenwerk für den betrieblichen Datenschutz,” in *Softwaretechnik-Trends* 40(1), 2020.
- [3] H. Schmitt und E. C. Groen, “Erreichen von Usable Privacy durch die Einbindung bewährter RE-Methoden in den Human-Centered-Design-Prozess,” in *Softwaretechnik-Trends* 43(1), 2023.
- [4] J. Droste und H. Deters, “Explain it or Change it? – Exploring the Ambiguity of Usability and Explainability Needs in Software Interactions,” in *Softwaretechnik-Trends* 46(1), 2026.
- [5] E. C. Groen, H. Deters, J. Droste und H. Schmitt, “Requirements for cross-cutting qualities: Integrating explainability and privacy as a first step towards a stakeholder needs taxonomy,” *RE Magazine*, 2026, <https://ireb.org/de/re-mag/requirements-for-cross-cutting-qualities>.