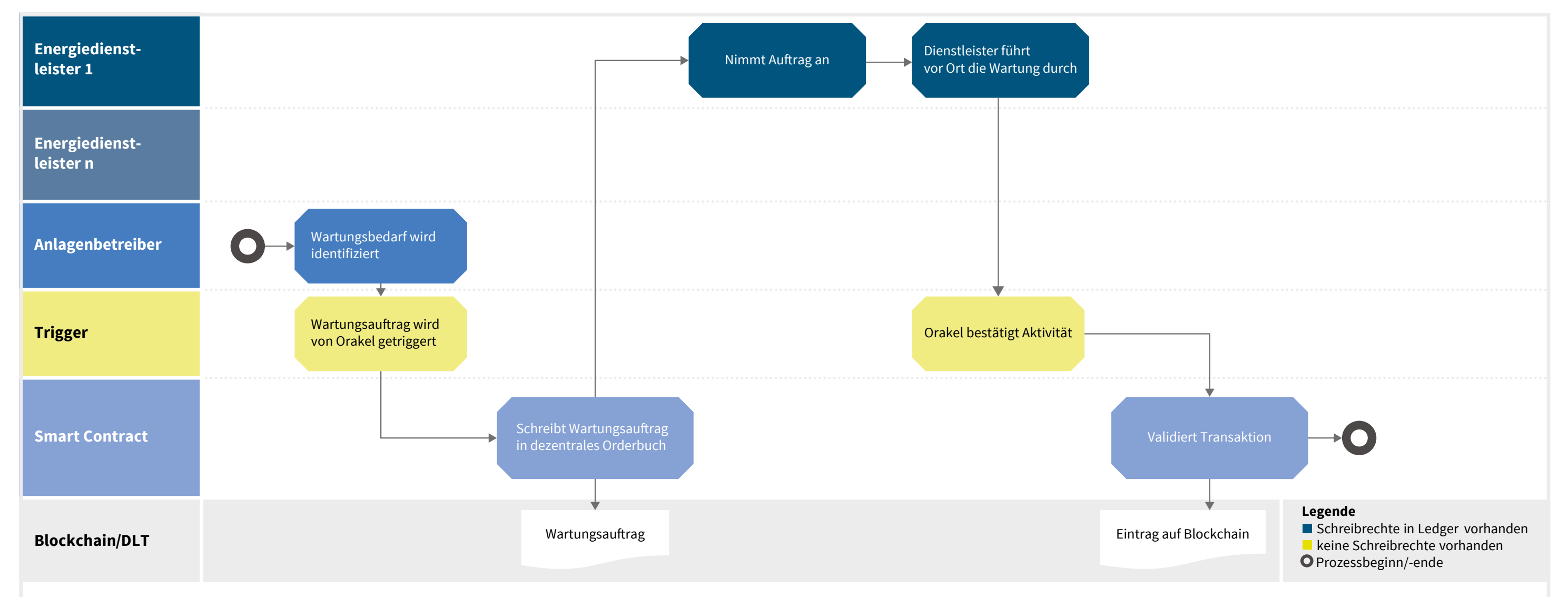


Diverse Geräte und Anlagen in Gebäuden machen eine regelmäßige Instandhaltung und Wartung erforderlich. Neben der Gebäudeleittechnik betrifft dies Komponenten von Heizungs-, Lüftungs- und Klimainstallationen wie Boiler, Kältekompressoren, Pumpen oder Lüfter. Entsprechend heterogen sind die Anforderungen bezüglich Häufigkeit der Wartung und Instandhaltung der Betriebsmittel. Im Anwendungsfall erfolgt nun das Speichern der Wartungs- und Instandhaltungsaktivitäten der Dienstleister in einer Blockchain und ermöglicht so die Verfolgbarkeit und Zurechenbarkeit sowie die unmittelbare Verknüpfung von Leistung und Bezahlung mittels Smart Contracts.

Prozesskette



Bewertungsergebnisse

Technisch¹ 4,3 ★★★★★

Die Blockchain bildet im Anwendungsfall eine standardisierte, innovative Schnittstelle, über die Wartungstätigkeiten automatisiert nachgehalten und zwischen Interaktionspartnern beweisbar und sicher ausgetauscht werden können. Das erforderliche Vertrauen zwischen den Interaktionspartnern ist entsprechend gering, was mit technologischen Alternativen nur mit deutlich höherem Aufwand, beispielsweise durch den Einsatz zertifizierter Systeme, zu realisieren ist. Darüber hinaus kann die Verfolgbarkeit und Zurechenbarkeit der Dienstleistung über die Blockchain unmittelbar mit der Leistung und ihrer Bezahlung verknüpft werden.

Die Möglichkeit des Aufbaus technischer Wechselkosten (durch das Erschweren von Datenmigration) ist ebenso wie die Erfüllung der Anforderungen bezüglich der Verantwortlichkeit für die Durchführung von Transaktionen und den Betrieb der Blockchain abhängig von der Art der gewählten Blockchain: Wird eine private Blockchain gewählt, dann ist das Risiko hoch. Bei Wahl einer öffentlichen Blockchain hingegen besteht keinerlei Risiko.

Ökonomisch² 4,3 ★★★★★

Der prognostizierbare finanzielle Einsparungseffekt (Arbeitszeit) für Instandhaltungs- und Wartungsprozesse durch die Prozessautomatisierung ist hoch. Moderne Heizungs-, Lüftungs- und Klimageräte bieten als Ausstattungsoptionen häufig bereits Smart Interfaces mit manuellen Bestätigungsroutinen, die genutzt werden können. Wichtig in diesem Zusammenhang ist jedoch die Gewährleistung einer sicheren Datenaufnahme (Datenintegrität), um den manipulationsicheren Umgang mit Daten auf der Blockchain nicht zu gefährden. Ein unternehmerischer strategischer Wert ergibt sich durch datenbasierte Geschäftsmodelle, die durch die beweisbaren und zu geringen Kosten teilbaren Maschinenlaufzeiten möglich werden. Die in der Blockchain gespeicherten Daten können auch für die Abwicklung von Garantieleistungen verwendet werden. In diesem Fall werden bei Abweichungen von definierten Spielräumen automatisch Rückzahlungen via Smart Contracts ausgelöst. Nutzungsdaten von Geräten können nach Ermessen der Nutzer für individuelle Instandhaltungs- oder Wartungsprozesse verwendet und freigegeben werden. Die uneingeschränkte Kontrolle über die Verwendung der Daten verbleibt so bei den Nutzern, wodurch die Souveränität über die nutzerbezogenen Daten eines jeden Bürgers gestärkt wird.

Regulatorisch³ 5,0 ★★★★★

Anforderungen an Wartungs- und Instandhaltungsprozesse regeln EnEG (§ 3) bzw. EnEV (§ 11). Komponenten mit wesentlichem Einfluss auf den Wirkungsgrad der Anlagen sind vom Betreiber demnach regelmäßig zu warten und instand zu halten. Dafür ist Fachkunde (= notwendige Kenntnisse) erforderlich.

In Bezug auf die Anwendung der Blockchain-Technologie ist insbesondere vor dem Hintergrund privatwirtschaftlicher Wartungsprozesse anzumerken, dass die Blockchain aus Sicherheitsgründen keine nachträgliche Änderung oder Löschung von Transaktionen vorsieht. Daher sollten Smart Contracts immer so ausgestaltet werden, dass sie wenig anfällig für Anfechtungen o. Ä. sind.

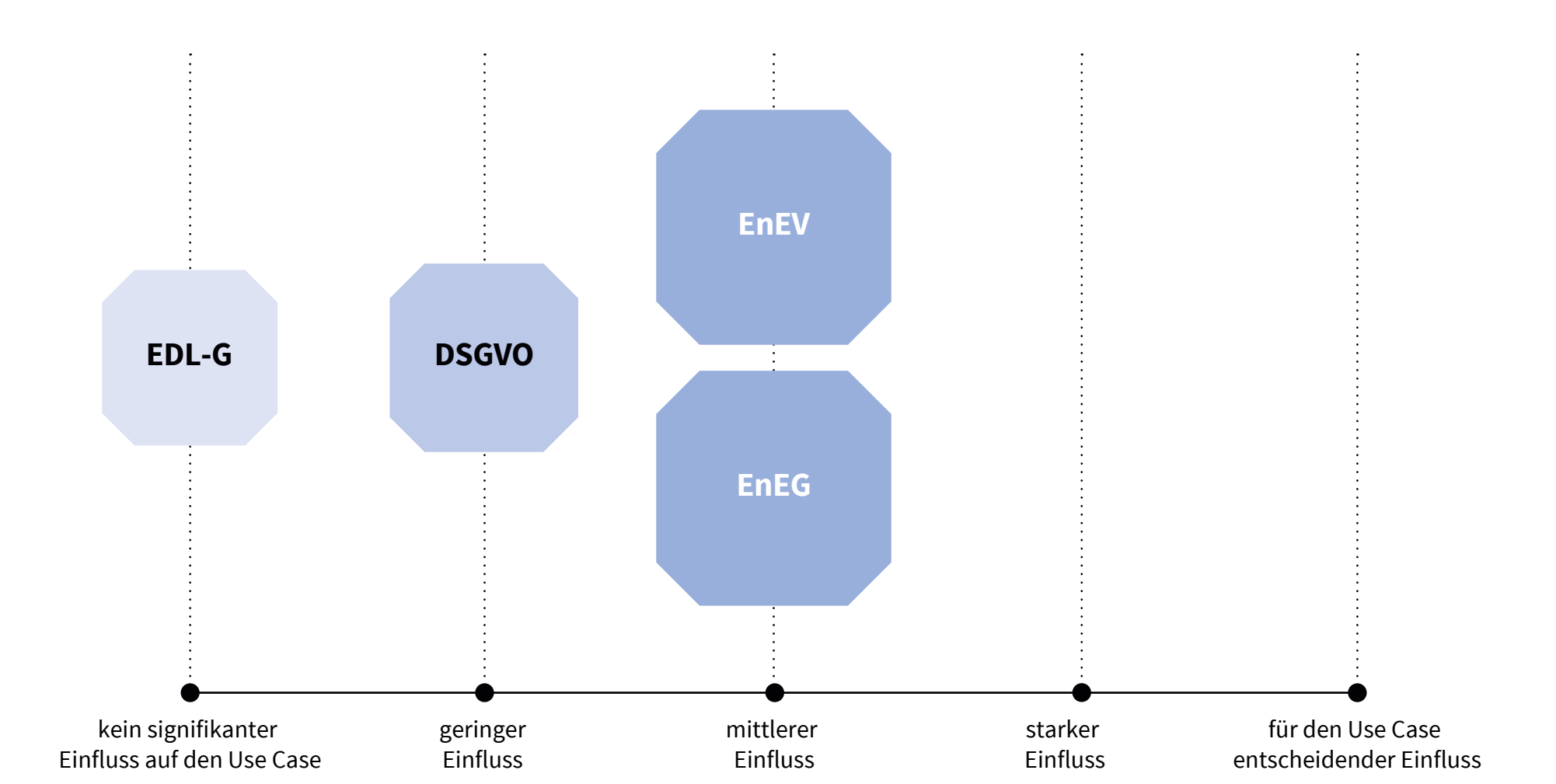
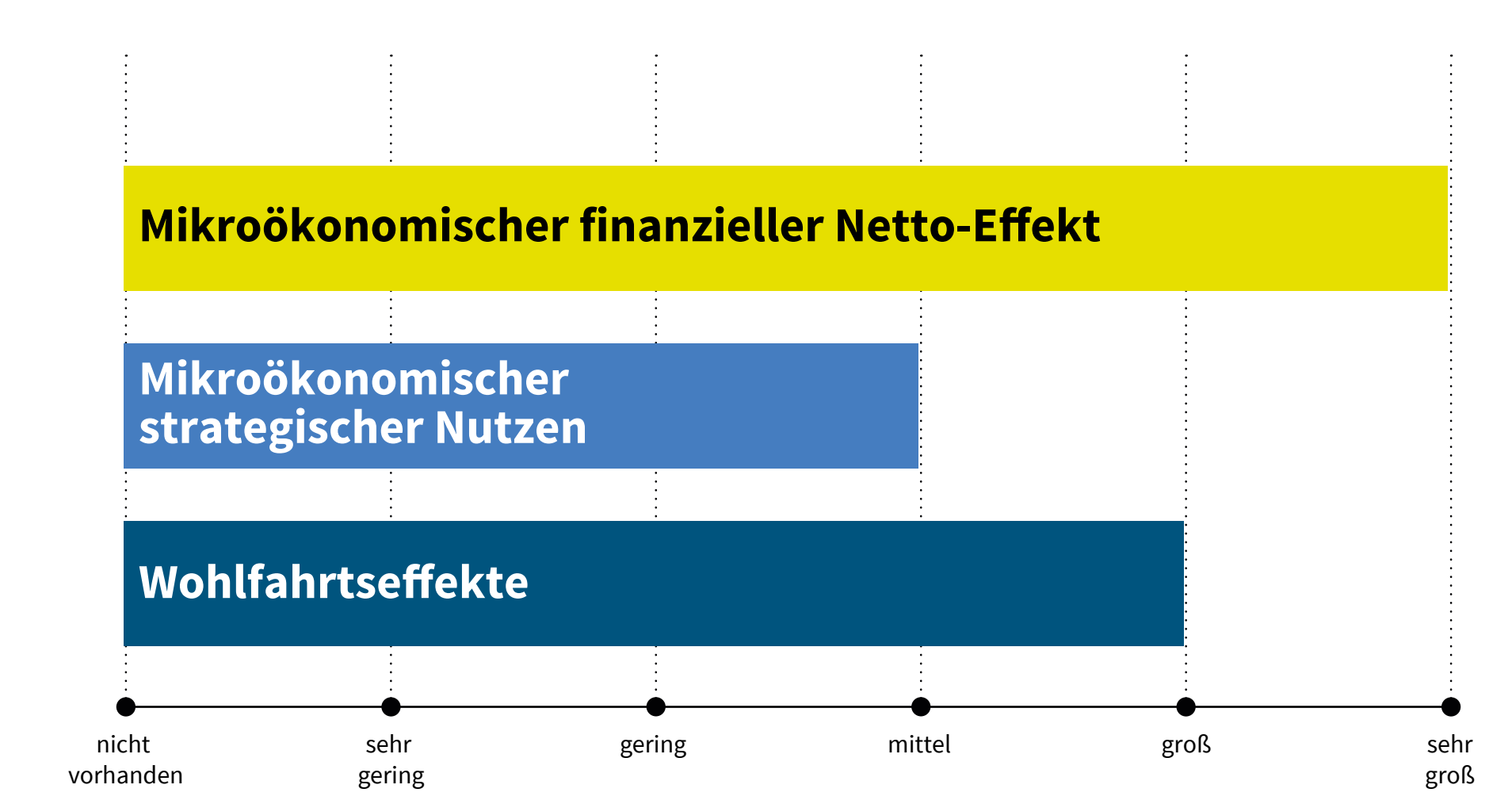
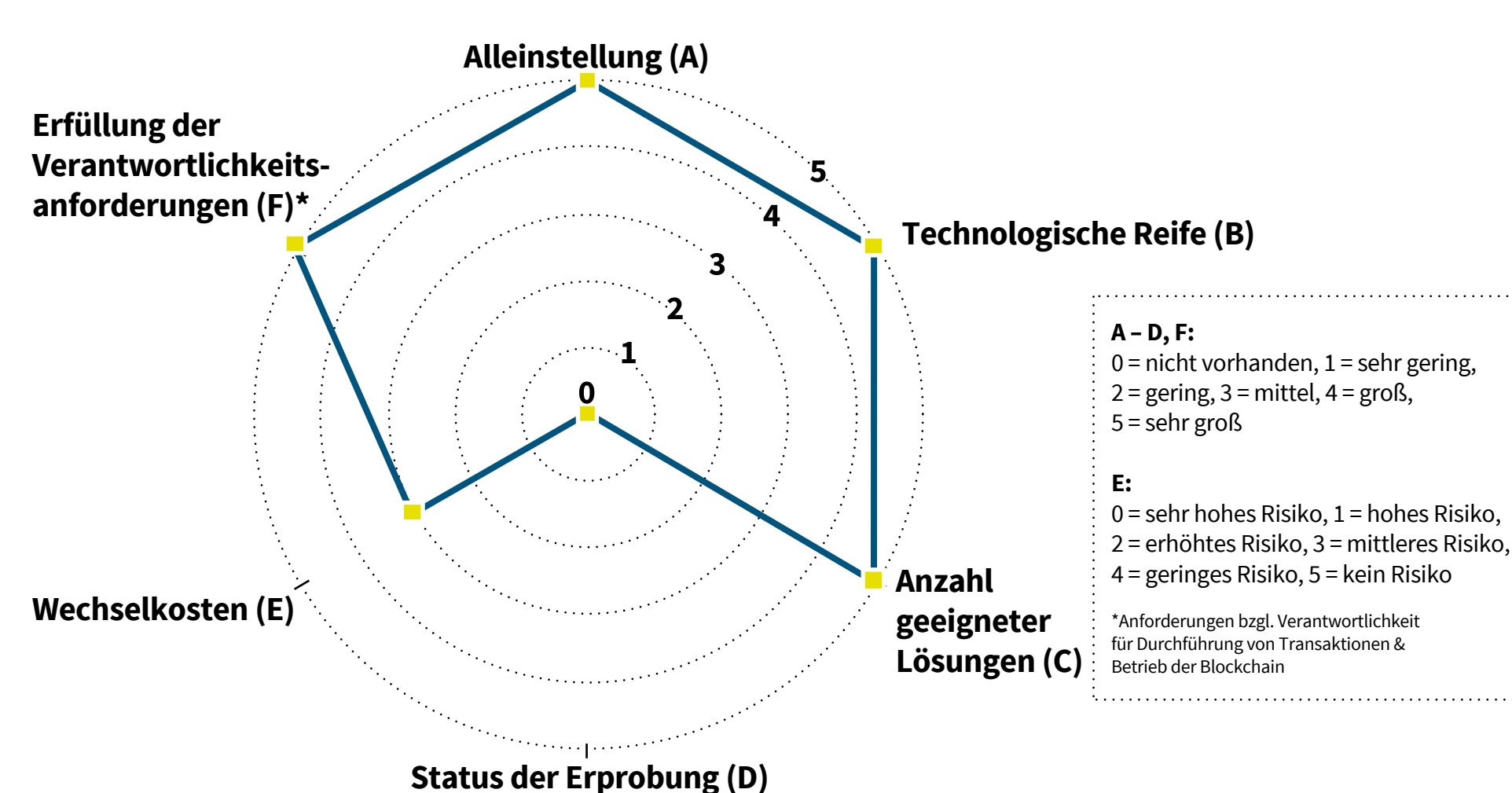
Sollten personenbezogene Daten, wie etwa die eines Servicetechnikers, miteinbezogen werden, sind – wie auch bei jedem anderen Use Case – die Vorschriften der DSGVO (z. B. Art. 17) zu beachten.

Grundsätzlich ist der Markt für Energiedienstleistungen eher gering reguliert. Zudem werden die Leistungen gesetzlich gefördert (EDL-G).

¹ Grad der Erfüllung technischer Anforderungen (1 Stern = sehr gering, 5 Sterne = sehr hoch)

² Ökonomischer Nutzen (1 Stern = sehr gering, 5 Sterne = sehr hoch)

³ Regulatorischer Einfluss (1 Stern = entscheidend, 5 Sterne = nicht signifikant)



Ansprechpartner

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Philipp Richard
 Tel.: +49 (0)30 66 777-664
 E-Mail: richard@dena.de
 www.dena.de/blockchain



Gutachter

IN EWI Institut für Energiewirtschaft

Deloitte.

Studienpartner

