

Workshop 4: Finanzierungsmodelle

Wie E-Mobilität auf die Straße bringen?

Innovationsschauplatz E-Mobilität
München, 16.06.2016

Lebenszykluskosten und Wirtschaftlichkeit: Worüber reden wir?

Beispiel für die langfristige Wirtschaftlichkeit von Innovationen und Nachhaltigkeit über den Lebenszyklus anhand der Beschaffung eines Elektroautos:

Annahmen:

- Nutzungsdauer $n = 12$ Jahre
- Zinssatz $i = 5\%$ auf den Zeitpunkt der Anschaffung
- Zahlungen werden auf einen gemeinsamen Zeitpunkt bezogen, vollkommener Kapitalmarkt (keine Berücksichtigung von Kapitalbindungskosten)

Fahrzeug: Smart Fortwo Coupé pure	Benzin-Fahrzeug		Diesel-Fahrzeug		Elektro-Fahrzeug	
Anschaffung:	10.274		12.095		19.000	
laufende Kosten gesamt (10.000 km):	15.998		15.261		12.917	
- Batterieleasing:						5.334
- KFZ-Steuern:		186		707		157
- Versicherung:		2.785		4.095		2.785
- Energie: *		9.975		7.406		3.420
- Wartung/Instandhaltung: *		3.052		3.052		1.221
Verkauf:	1.114		1.225		334	
Summe (10.000 km):		25.158		26.131		31.583
Summe (20.000 km):		39.299		37.814		36.559

*) Verdopplung der Werte bzgl. der laufenden Kosten auf Basis 20.000 km/Jahr

Lebenszykluskosten und Wirtschaftlichkeit: Worüber reden wir?

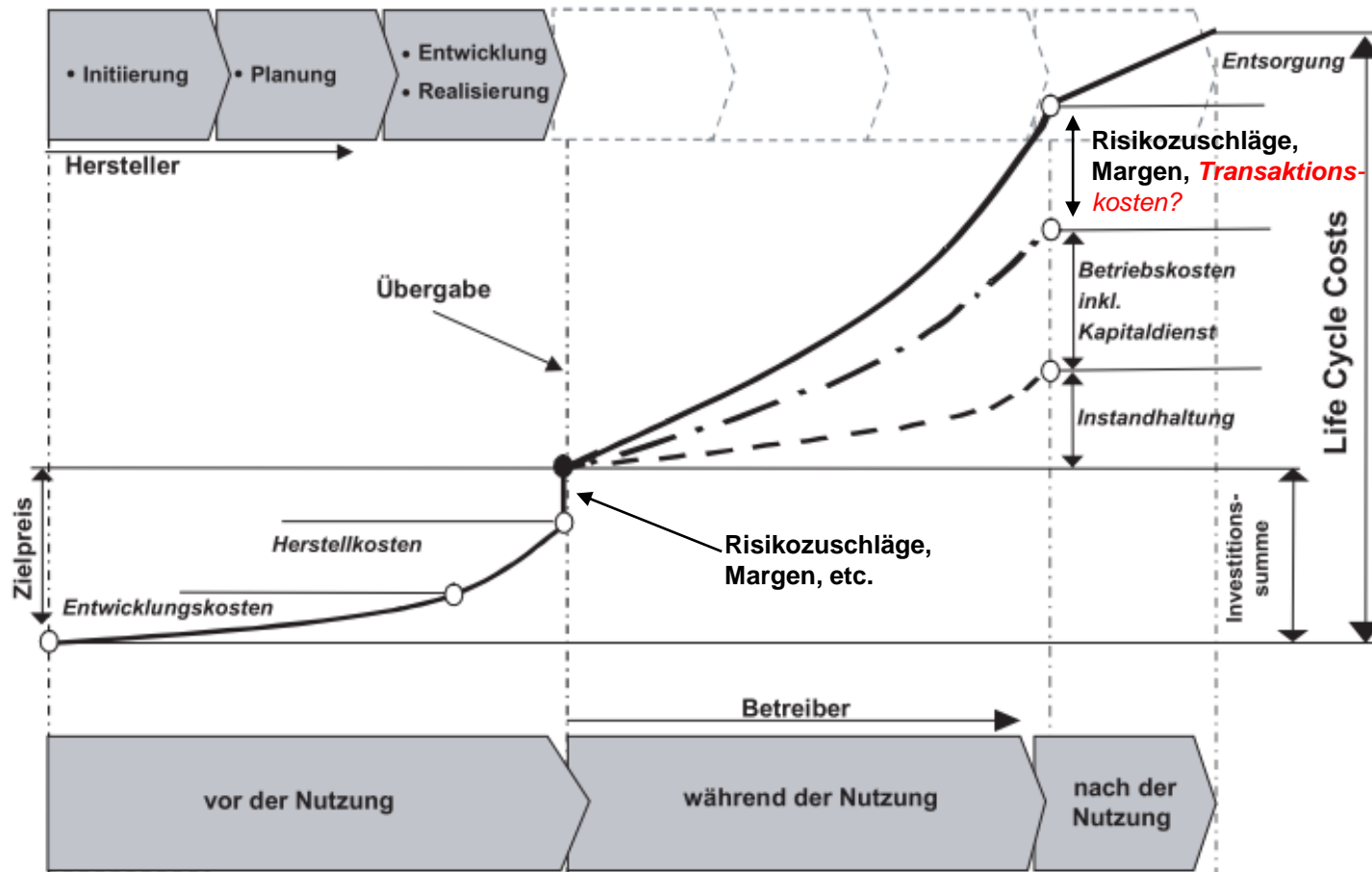
Bei der Betrachtung des Begriffs der Lebenszykluskosten kann eine Herstellerperspektive und eine Nutzerperspektive unterschieden werden.



Verwandte Konzepte: Total Cost of Ownership, Product Lifecycle Management, Investitionsrechnung

Lebenszykluskosten und Wirtschaftlichkeit: Worüber reden wir?

Die Lebenszykluskosten werden als Kosten einer Einheit über den gesamten Lebenszyklus verstanden („von der Wiege bis zur Bahre“).



Lebenszykluskosten in der VgV

Die Reform des Vergaberechts schafft die rechtlichen Grundlagen für die Anwendung der Lebenszykluskostenrechnung.

§ 58 VgV - Zuschlag und Zuschlagskriterien

(1) Der Zuschlag wird nach Maßgabe des § 127 GWB auf das wirtschaftlichste Angebot erteilt.

(2) Zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots auf der Grundlage des besten Preis-Leistungs-Verhältnisses können neben Preis oder Kosten auch qualitative, umweltbezogene oder soziale Zuschlagskriterien berücksichtigt werden, insbesondere:

1. die Qualität, einschließlich technischer Wert, Ästhetik, Zweckmäßigkeit, Zugänglichkeit der Leistung, ihrer Übereinstimmung mit Anforderungen des Designs für Alle, soziale, umweltbezogene und innovative Eigenschaften sowie Vertriebs- und Handelsbedingungen,
2. die Organisation, Qualifikation und Erfahrung des mit der Ausführung des Auftrags be-trauten Personals, wenn die Qualität des eingesetzten Personals erheblichen Einfluss auf das Niveau der Auftragsausführung haben kann, oder
3. die Verfügbarkeit von Kundendienst und technischer Hilfe sowie Lieferbedingungen wie Liefertermin, Lieferverfahren sowie Liefer- oder Ausführungsfristen.

(3) Der öffentliche Auftraggeber gibt in der Auftragsbekanntmachung oder den Vergabeunterlagen an, wie er die einzelnen Zuschlagskriterien gewichtet, um das wirtschaftlichste An-gebot zu ermitteln. Diese Gewichtung kann mittels einer Spanne angegeben werden, deren Bandbreite angemessen sein muss. Ist die Gewichtung aus objektiven Gründen nicht möglich, so gibt der öffentliche Auftraggeber die Zuschlagskriterien in absteigender Rangfolge an.

Lebenszykluskosten in der VgV

Die Reform des Vergaberechts schafft die rechtlichen Grundlagen für die Anwendung der Lebenszykluskostenrechnung.

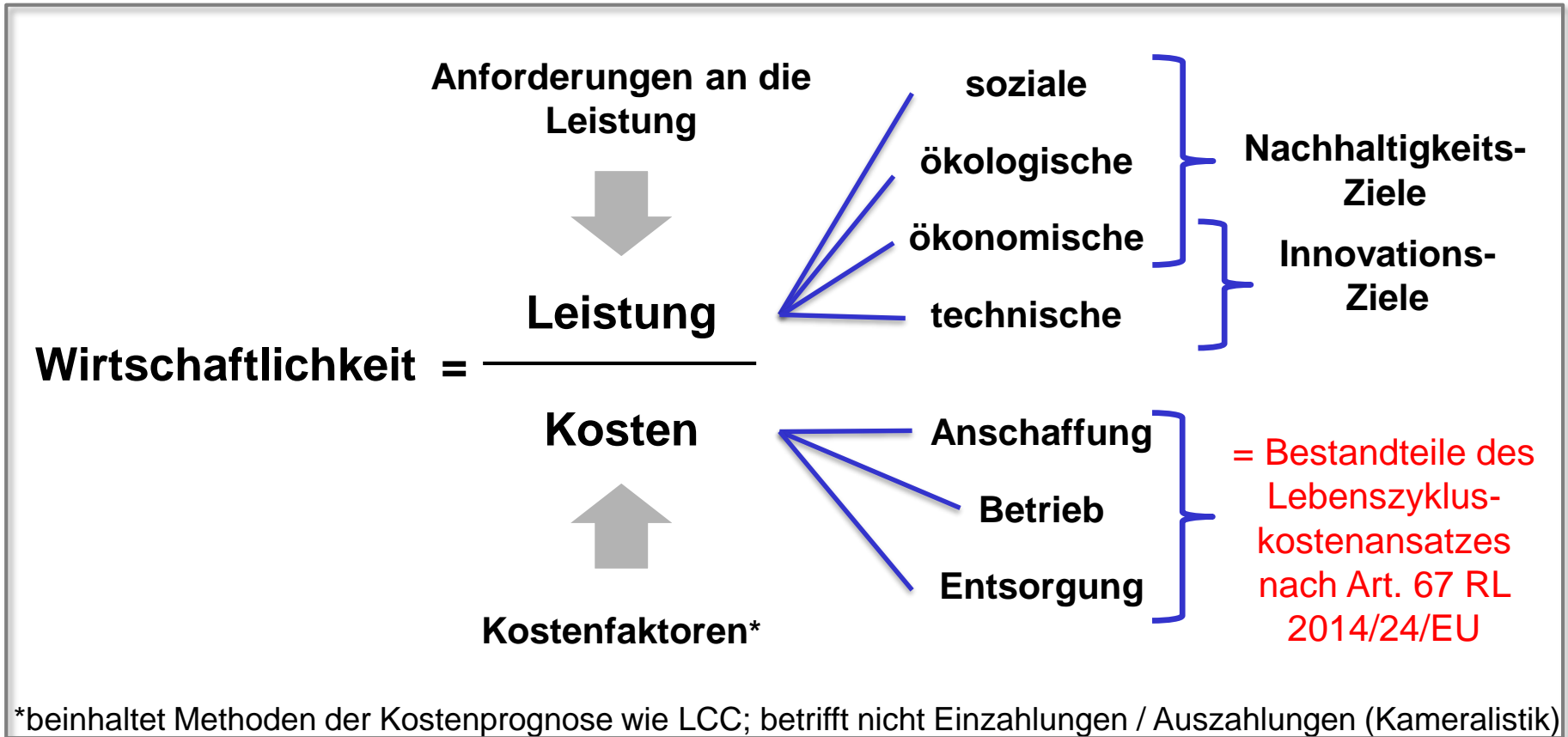
§ 59 VgV - Berechnung von Lebenszykluskosten

- (1) Der öffentliche Auftraggeber kann vorgeben, dass das Zuschlagskriterium "Kosten" auf der Grundlage der Lebenszykluskosten der Leistung zu berechnen ist.
- (2) Der öffentliche Auftraggeber gibt die Methode zur Berechnung der Lebenszykluskosten und die zur Berechnung vom Unternehmen zu übermittelnden Daten/Informationen in der Auftragsbekanntmachung oder den Vergabeunterlagen an. Die Berechnungsmethode kann umfassen
 1. die Anschaffungskosten,
 2. die Nutzungskosten, insbesondere den Verbrauch von Energie und anderen Ressourcen,
 3. die Wartungskosten,
 4. Kosten am Ende der Nutzungsdauer, insbesondere die Abholungs-, Entsorgungs- oder Recyclingkosten,
 5. Kosten, die durch die externen Effekte der Umweltbelastung entstehen, die mit der Leistung während ihres Lebenszyklus in Verbindung stehen, sofern ihr Geldwert bestimmt und geprüft werden kann; solche Kosten können Kosten der Emission von Treibhausgasen und anderen Schadstoffen sowie sonstige Kosten für die Eindämmung des Klimawandels umfassen.
- (3) Die Methode zur Berechnung der Kosten, die durch die externen Effekte der Umweltbelastung entstehen, muss folgende Bedingungen erfüllen:
 1. Sie beruht auf objektiv nachprüfbaren und nichtdiskriminierenden Kriterien. Ist die Methode nicht für die wiederholte oder dauerhafte Anwendung entwickelt worden, darf sie bestimmte Unternehmen weder bevorzugen noch benachteiligen.
 2. Sie ist für alle interessierten Parteien zugänglich.
 3. Die zur Berechnung erforderlichen Daten lassen sich von Unternehmen, die ihrer Sorgfaltspflicht in normalem Maße nachkommen, einschließlich Unternehmen aus Drittstaaten, die dem GPA oder anderen, für die Union bindenden internationalen Übereinkommen beigetreten sind, mit angemessenem Aufwand bereitstellen.
- (4) Sofern eine Methode zur Berechnung der Lebenszykluskosten durch einen Rechtsakt der Europäischen Union verbindlich vorgeschrieben worden ist, hat der öffentliche Auftraggeber diese Methode vorzugeben.

ACHTUNG: Für Straßenfahrzeuge ist die Berechnungsmethode der LZK gem. § 68 VgV vorgegeben! München, 16.06.2016

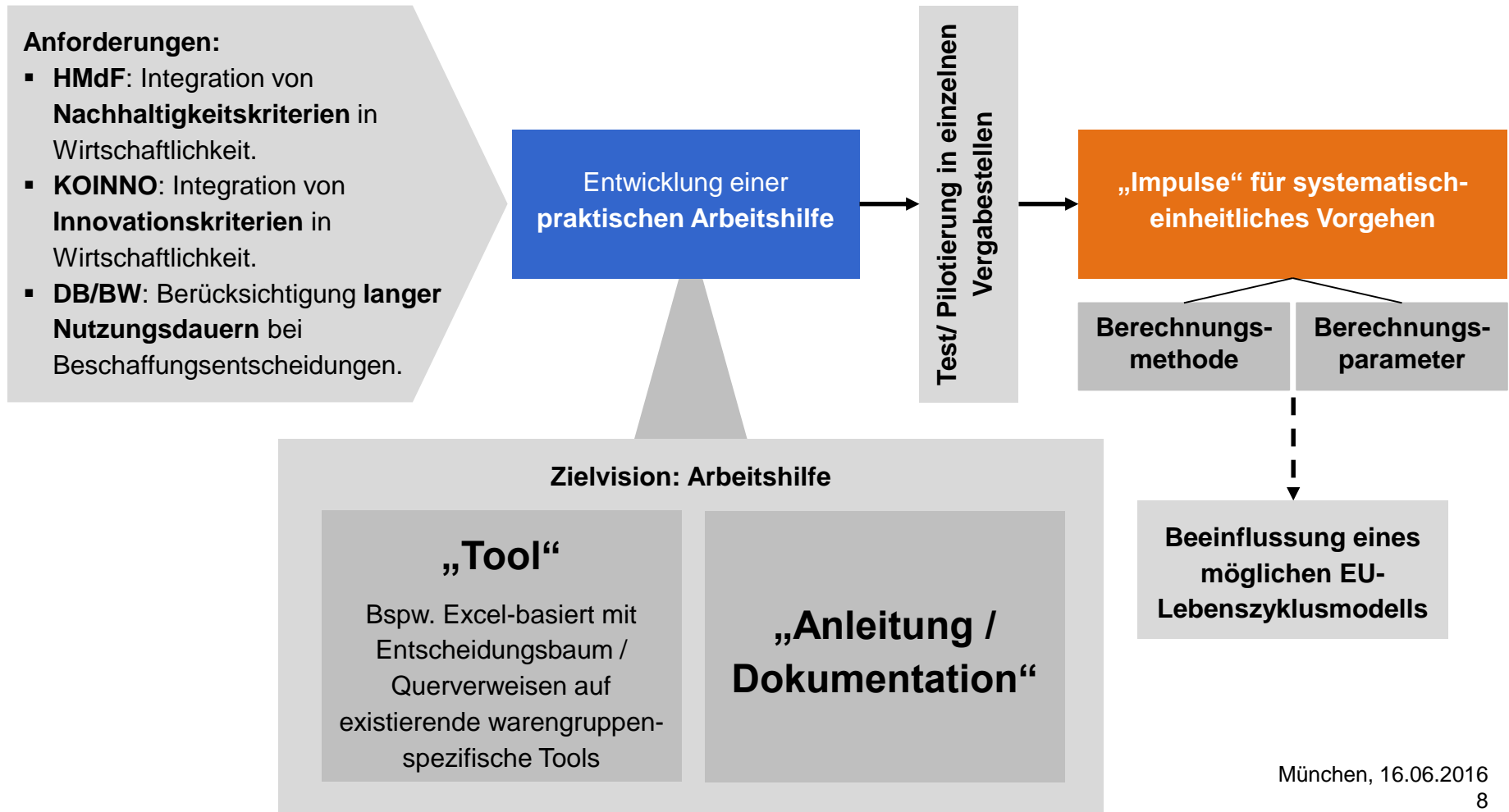
Definition „Wirtschaftlichkeit“

Vorschlag für ein einheitliches Wirtschaftlichkeitsverständnis.



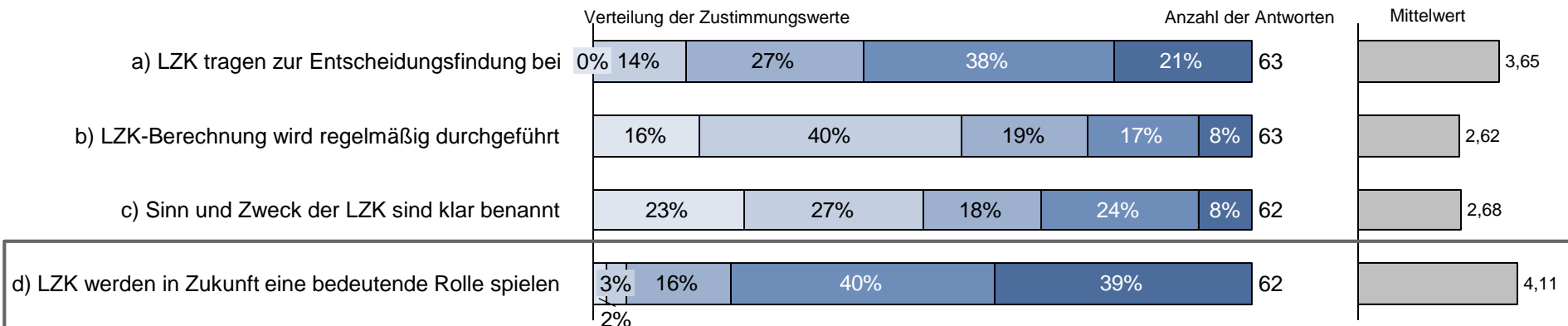
Zielvision.

Entwicklung einer praktischen Arbeitshilfe:
 universell einsetzbar ↔ Berücksichtigung von Warengruppen-Spezifika.



Lebenszykluskosten und Realität: Erste empirische Ergebnisse

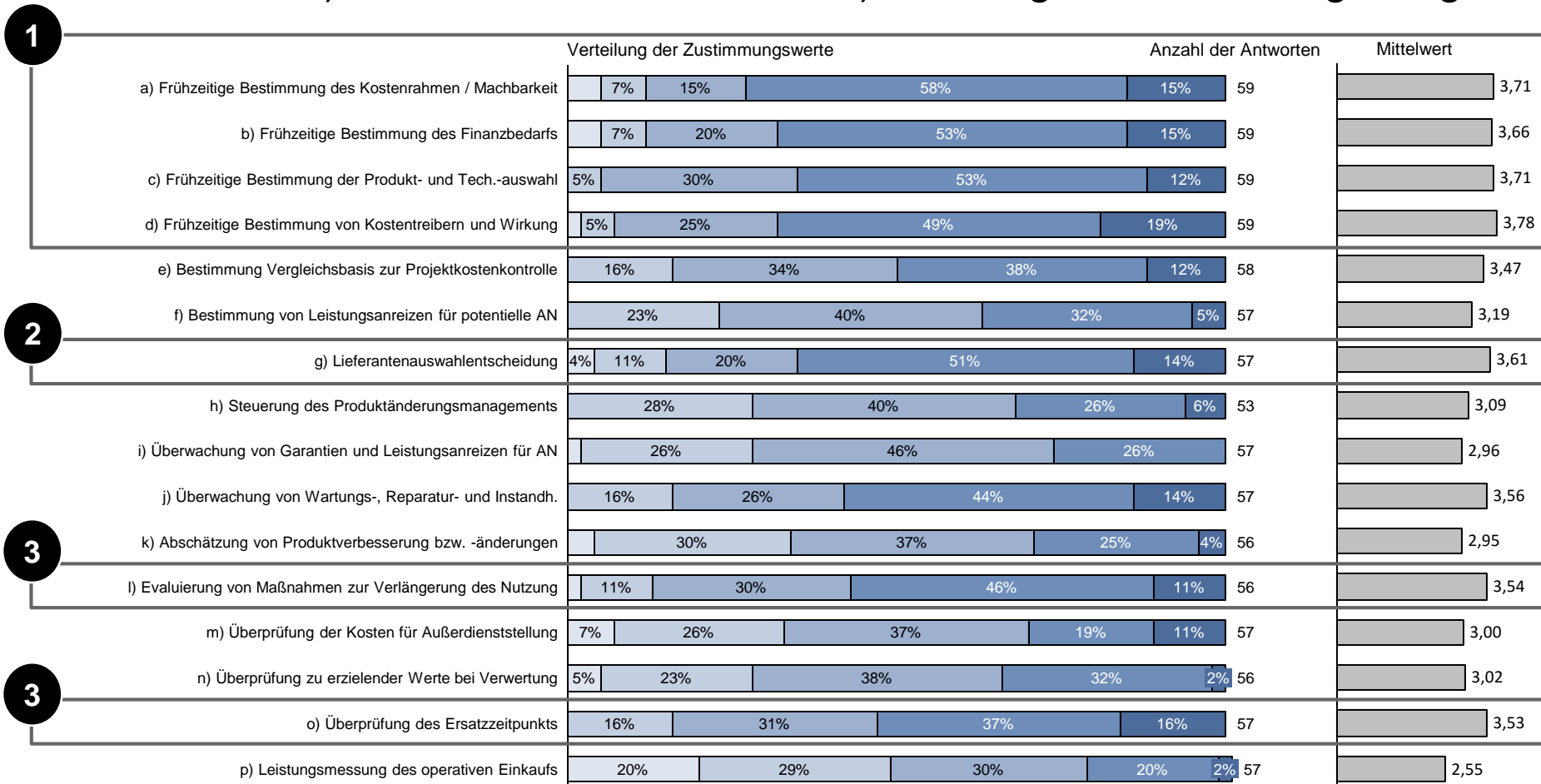
Knapp 80% der Befragten gehen davon aus, dass Lebenszykluskostenberechnungen in Zukunft an Bedeutung zunehmen.



Obwohl mehr als 80% der Befragten davon ausgehen, dass Lebenszykluskosten in Zukunft an Bedeutung zunehmen werden, fehlt den Befragten oft ein klares Bild zu möglichen Einsatz- und Verwendungszwecken der Lebenszykluskostenberechnung. Gleichzeitig werden die Lebenszykluskostenberechnungen nur unregelmäßig durchgeführt. Dadurch ist ein Aufbau von Kompetenzen und Wissen nur zeitverzögert möglich.

Lebenszykluskosten und Realität: Erste empirische Ergebnisse

Drei Kernziele werden verfolgt: 1) frühzeitige Einschätzung Finanzierung & Machbarkeit, 2) Lieferantenauswahl und 3) Nutzungsende/ Verlängerung



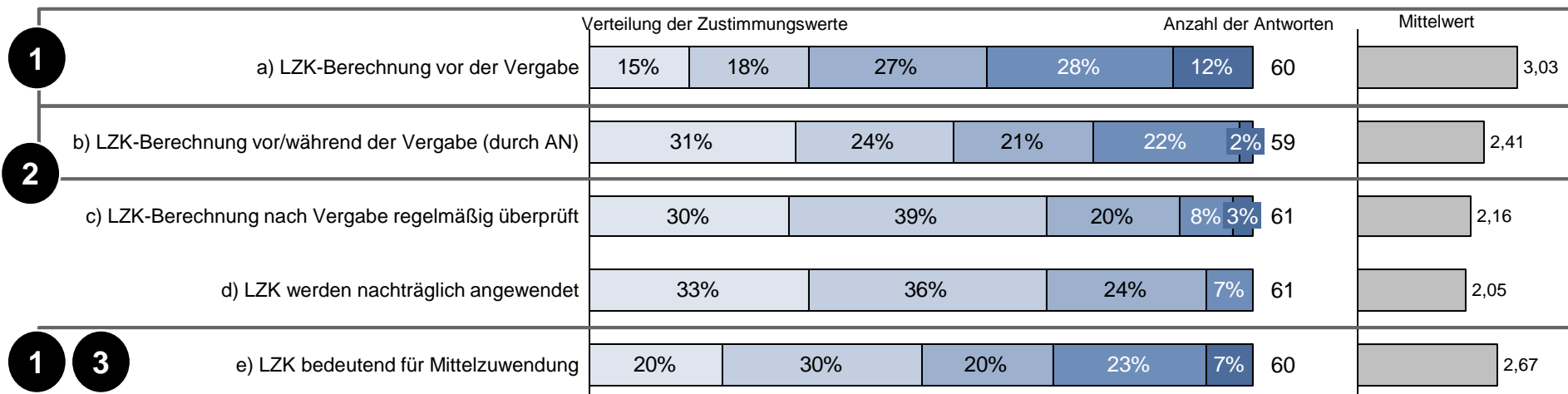
1-stimme gar nicht zu 2-stimme eher nicht zu 3-indifferent 4-stimme eher zu 5-stimme voll und ganz zu

München, 16.06.2016

10

Lebenszykluskosten und Realität: Erste empirische Ergebnisse

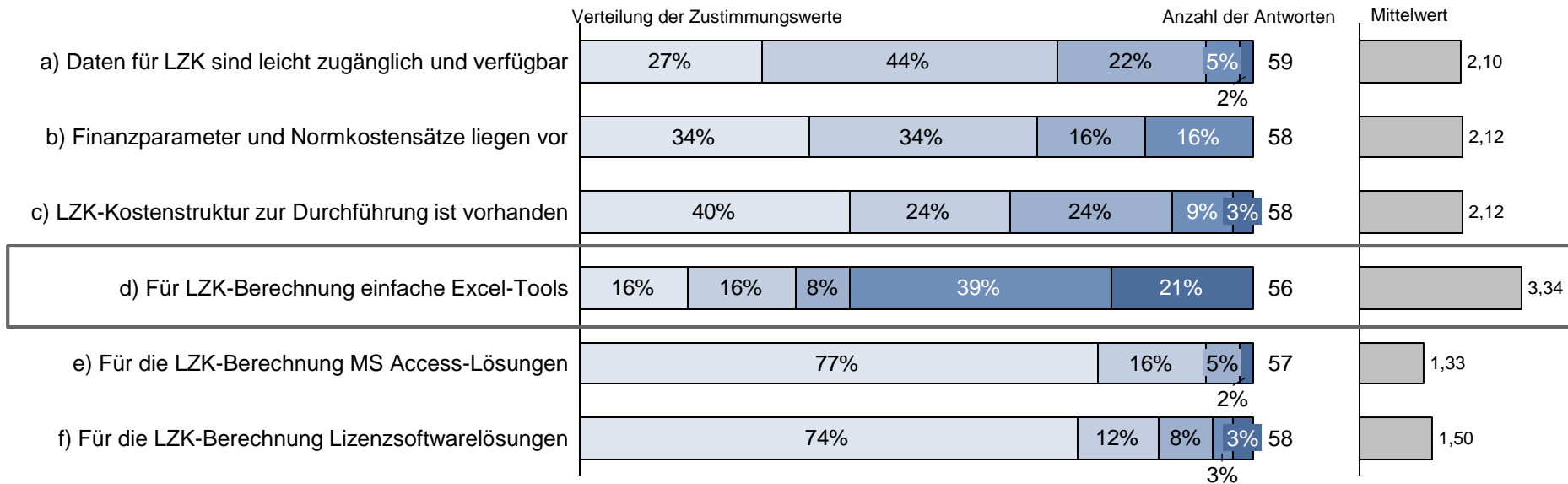
Drei Kernziele werden verfolgt: 1) frühzeitige Einschätzung Finanzierung & Machbarkeit, 2) Lieferantenauswahl und 3) Nutzungsende/ Verlängerung



Entlang des Beschaffungsprozesses werden die Lebenszykluskosten eher vor/während der Vergabe durch die Auftraggeber ermittelt, die errechneten Kosten werden nur selten zur Kostenkontrolle nach erfolgter Vergabe eingesetzt.

Lebenszykluskosten und Realität: Erste empirische Ergebnisse

Für die Berechnung von Lebenszykluskosten wird im Kern MS Excel eingesetzt.



Mehr als 60% der Befragten greifen für die Berechnung der Lebenszykluskosten auf MS Excel-Lösungen zurück. Lizenzsoftwarelösungen werden nur selten genutzt.

1-stimme gar nicht zu
 2-stimme eher nicht zu
 3-indifferent
 4-stimme eher zu
 5-stimme voll und ganz zu

München, 16.06.2016

12