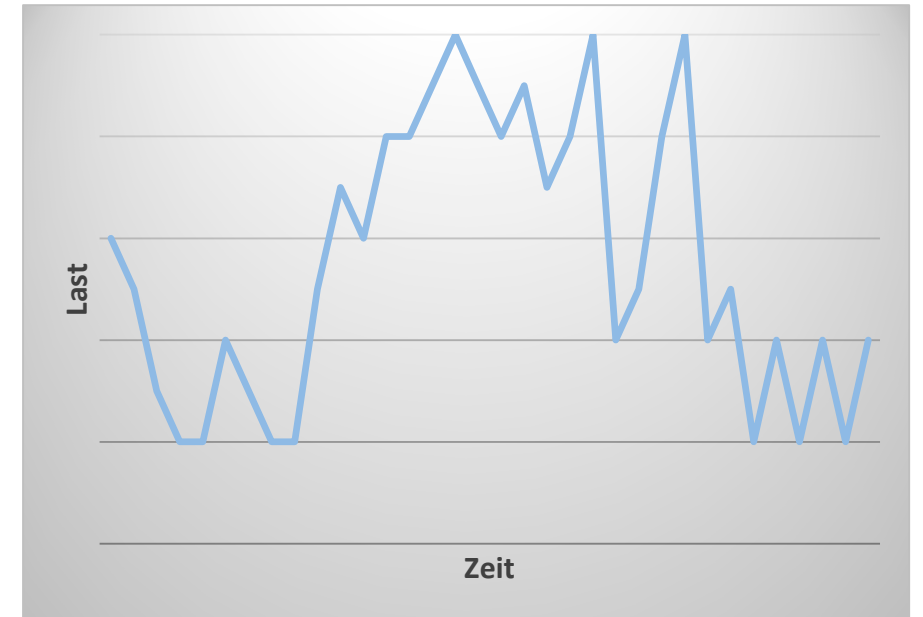
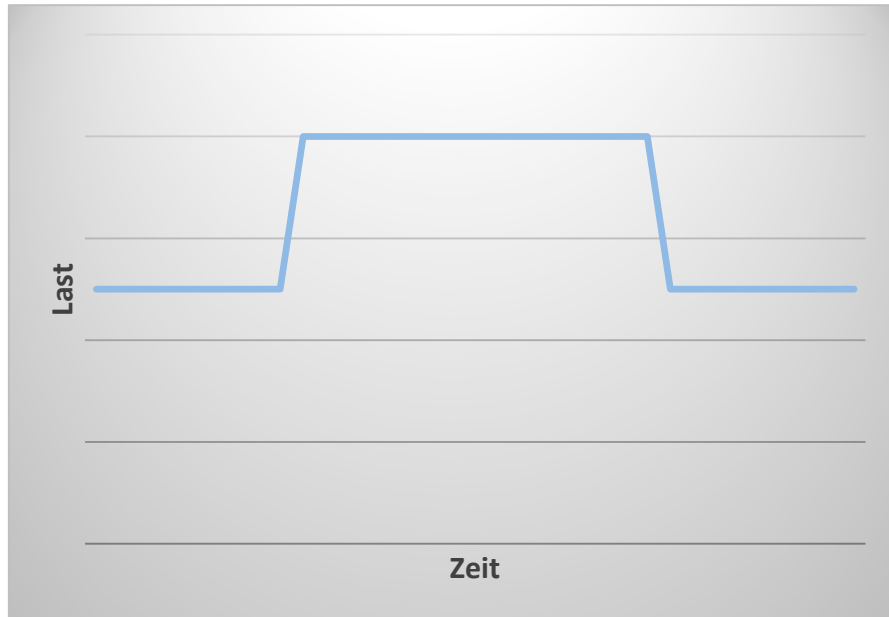




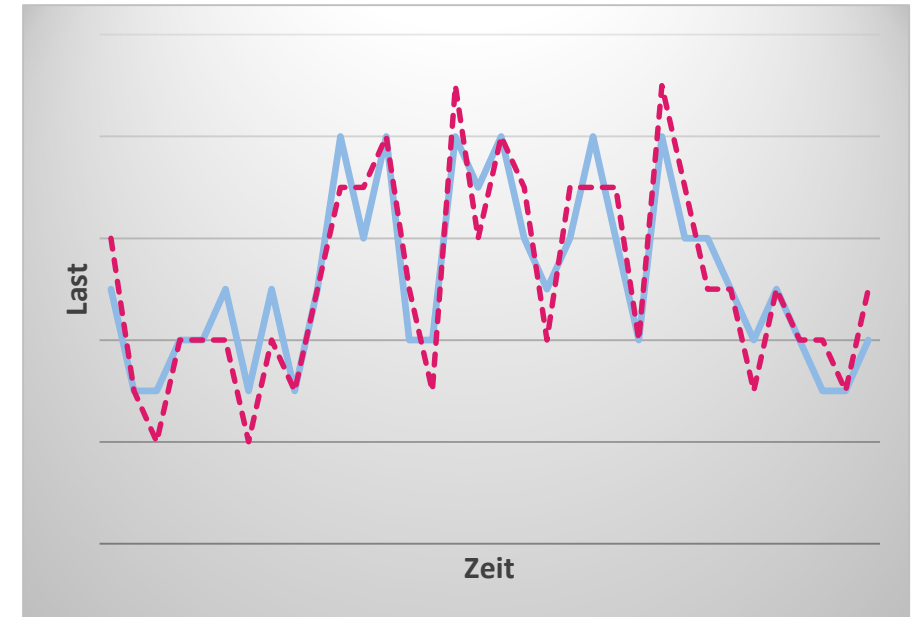
Integration von Energieinformationssystemen in IoT-Architekturen produzierender Unternehmen

Dortmund, 09.11.2018
Smart Energy 2018

Die Erzeugerseite wird volatiler, wodurch die Planung mit höheren Unsicherheiten verbunden ist



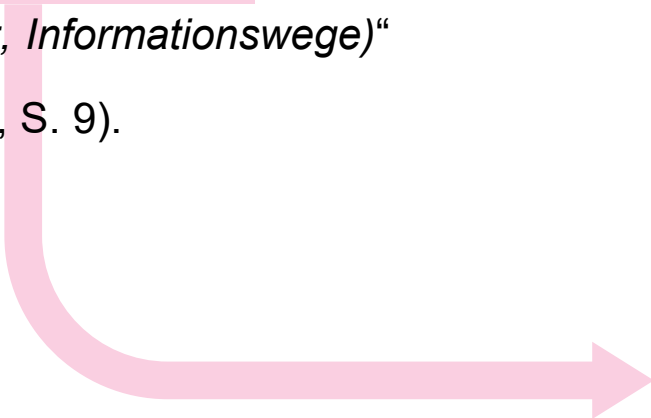
Die Verbraucherseite wird weiterhin zu Lastglättung und nicht zu Lastflexibilität motiviert



Energieinformationssysteme generieren, verarbeiten, strukturieren und verteilen energierelevante Informationen eines Betriebs

Ein **Energiemanagementsystem** umfasst „[...] die zur Verwirklichung des Energiemanagements erforderlichen Organisations- und Informationsstrukturen einschließlich der hierzu benötigten **technischen Hilfsmittel** (Energiedatenmanagement, Informationswege)“

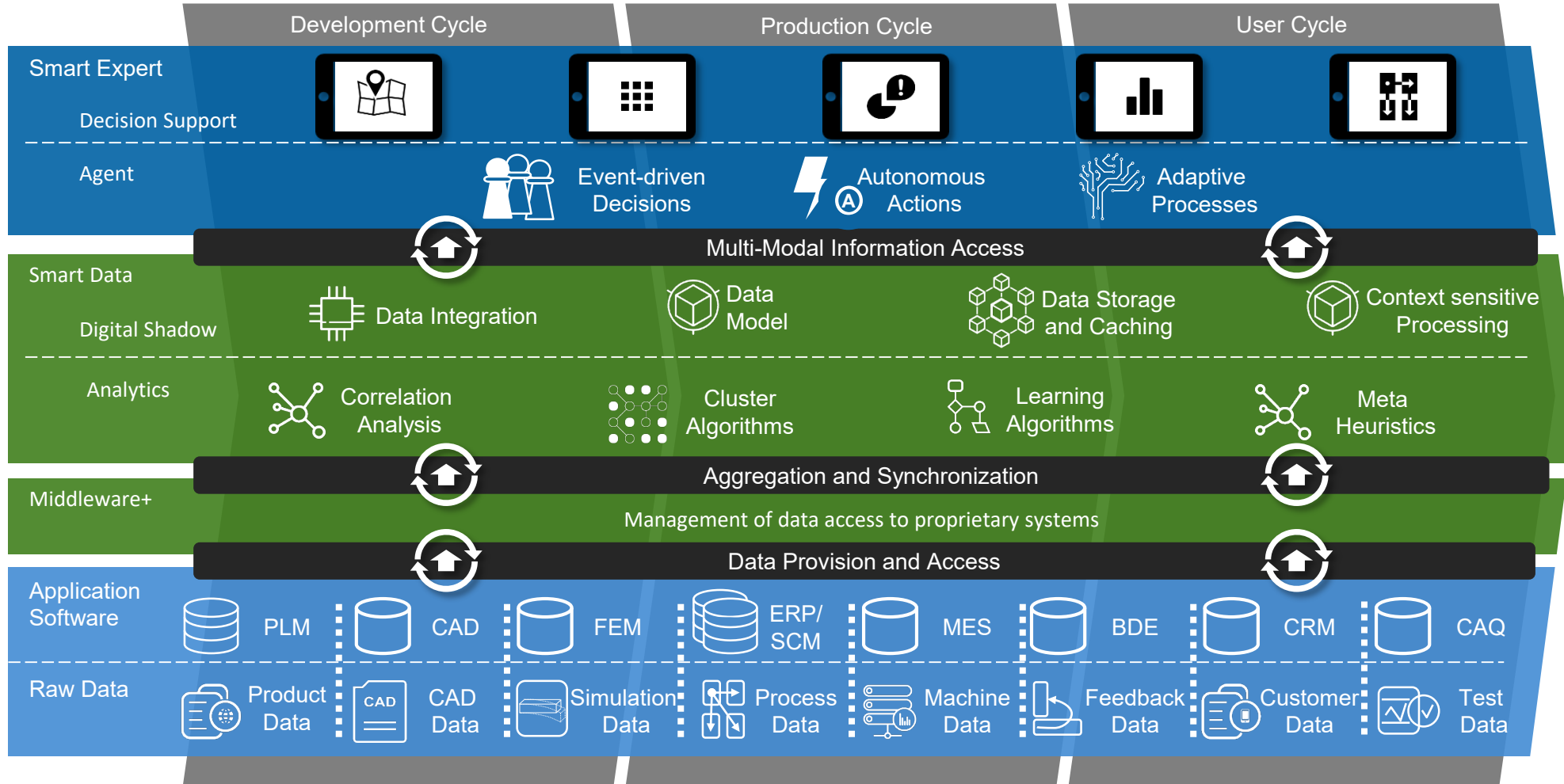
(VDI-Richtlinie 4602 Blatt 1, S. 9).



Ein **Energieinformationssystem** ist ein Informationsverarbeitungssystem, das zusammen mit assoziierten organisationsbezogenen menschlichen, technischen, und finanziellen Ressourcen sämtliche energierelevante Informationen eines Betriebs generiert, verarbeitet, strukturiert und verteilt.

(s. ROSCHER 2016, S. 69–70).

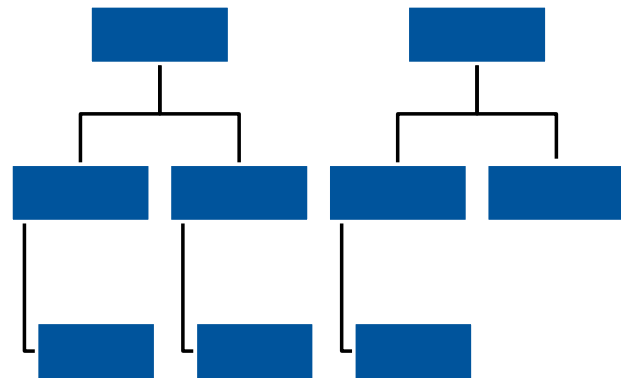
Die Infrastruktur des Internet of Production soll um den Anwendungsfall Energiemanagement erweitert werden



Die Ergebnisse ermöglichen eine zielorientierte Auswahl des Funktionsumfangs eines EIS und der Ableitung einer Gestaltungsempfehlung

Zielsuche:

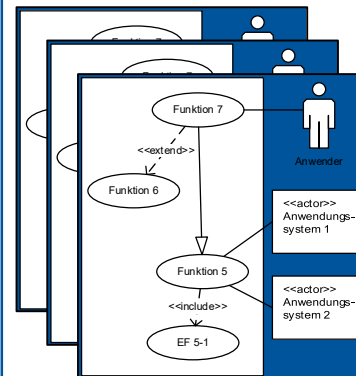
- Unternehmensindividuelle Auswahl der relevanten EnMgt-Ziele



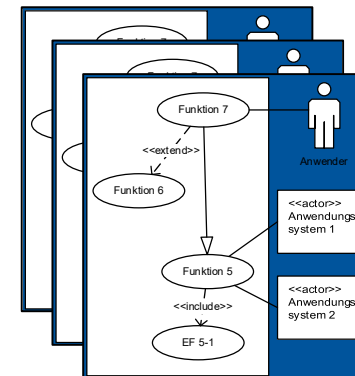
Lösungssuche:

- Analyse der modellbasiert abgeleiteten Empfehlungen für den EIS-Funktionsumfang
- Auswahl des EIS-Funktionsumfang

Funktionen mit positiver Wirkung

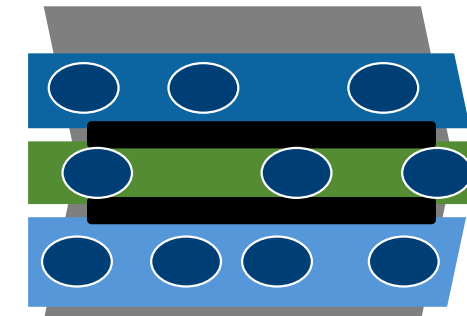


Funktionen mit stark positiver Wirkung



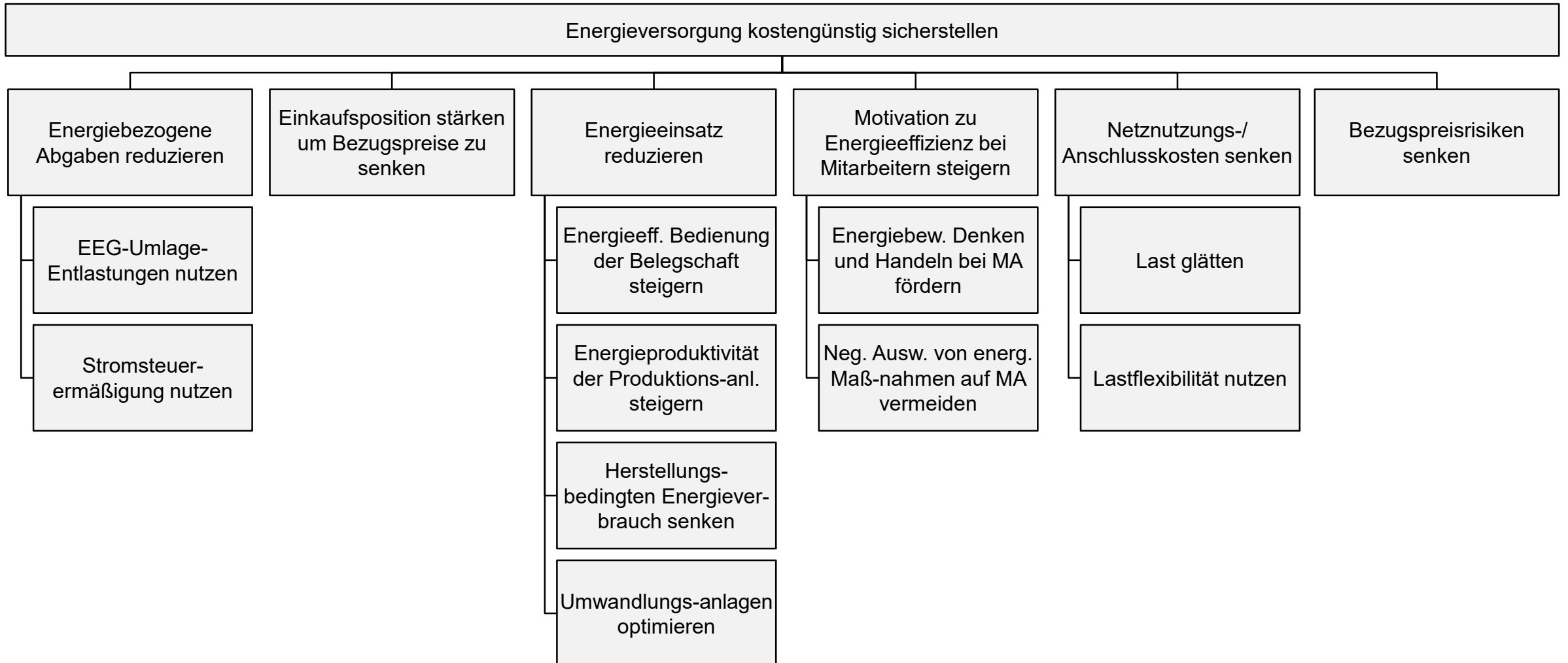
Auswahl:

- Bewertung der abgeleiteten Gestaltungsempfehlung durch Abgleich mit vorhandenen Funktionen
- Entscheidung über die Umsetzung

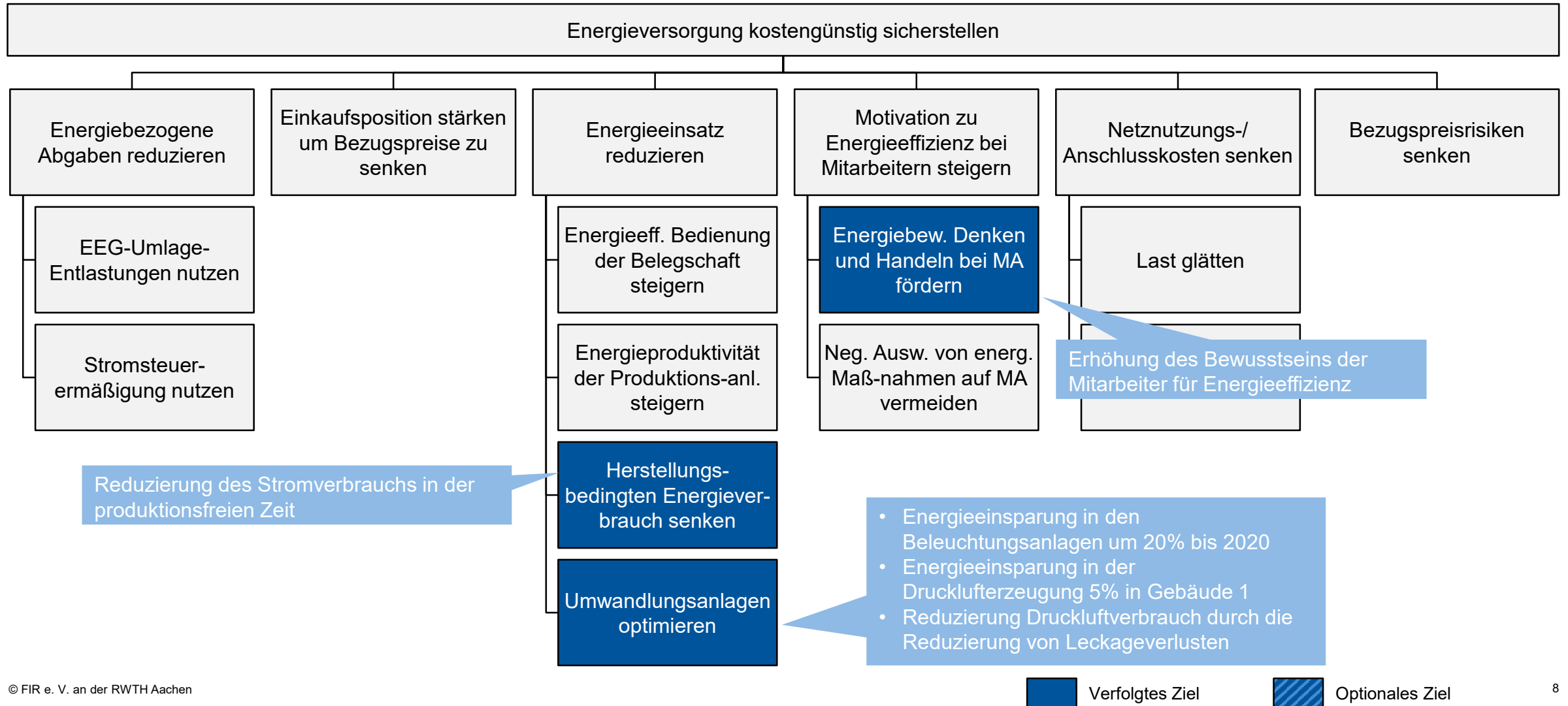


● EIS-Teilfunktion

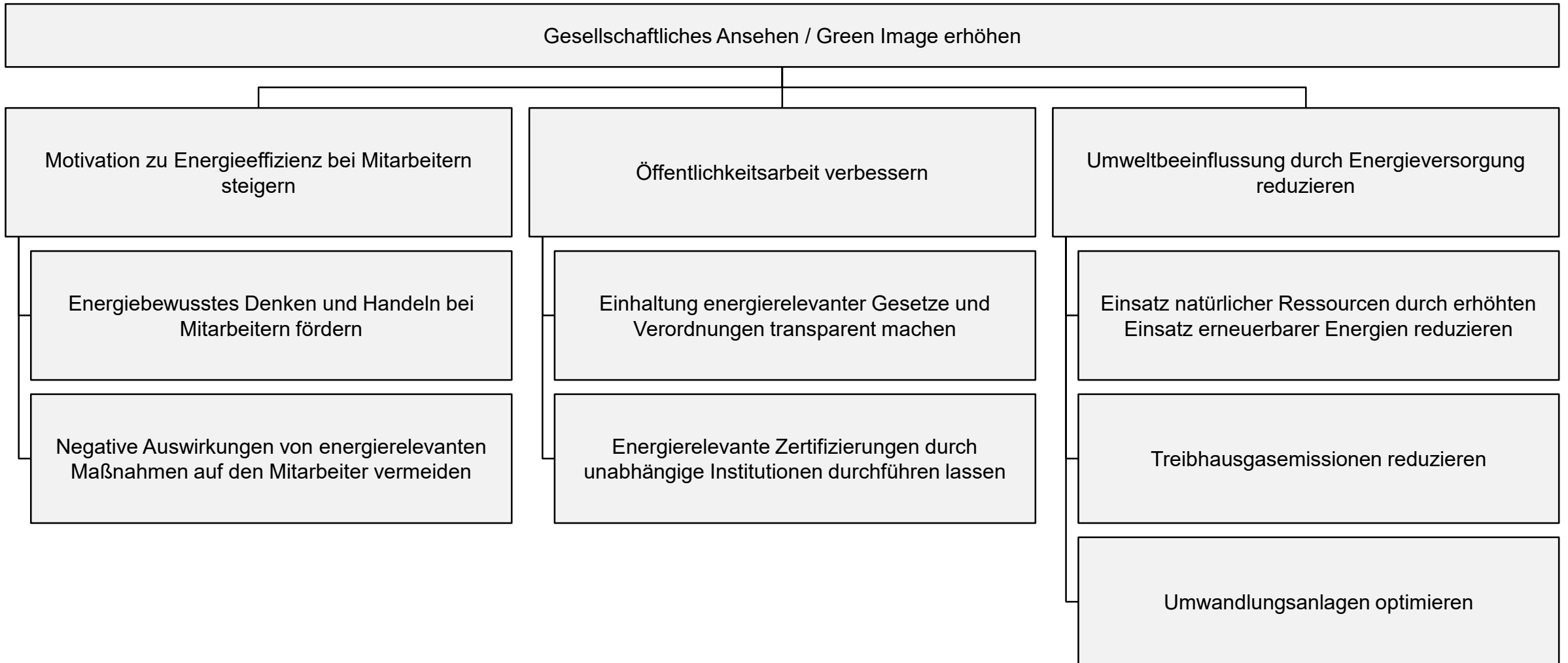
Leitziel Energieversorgung kostengünstig sicherstellen



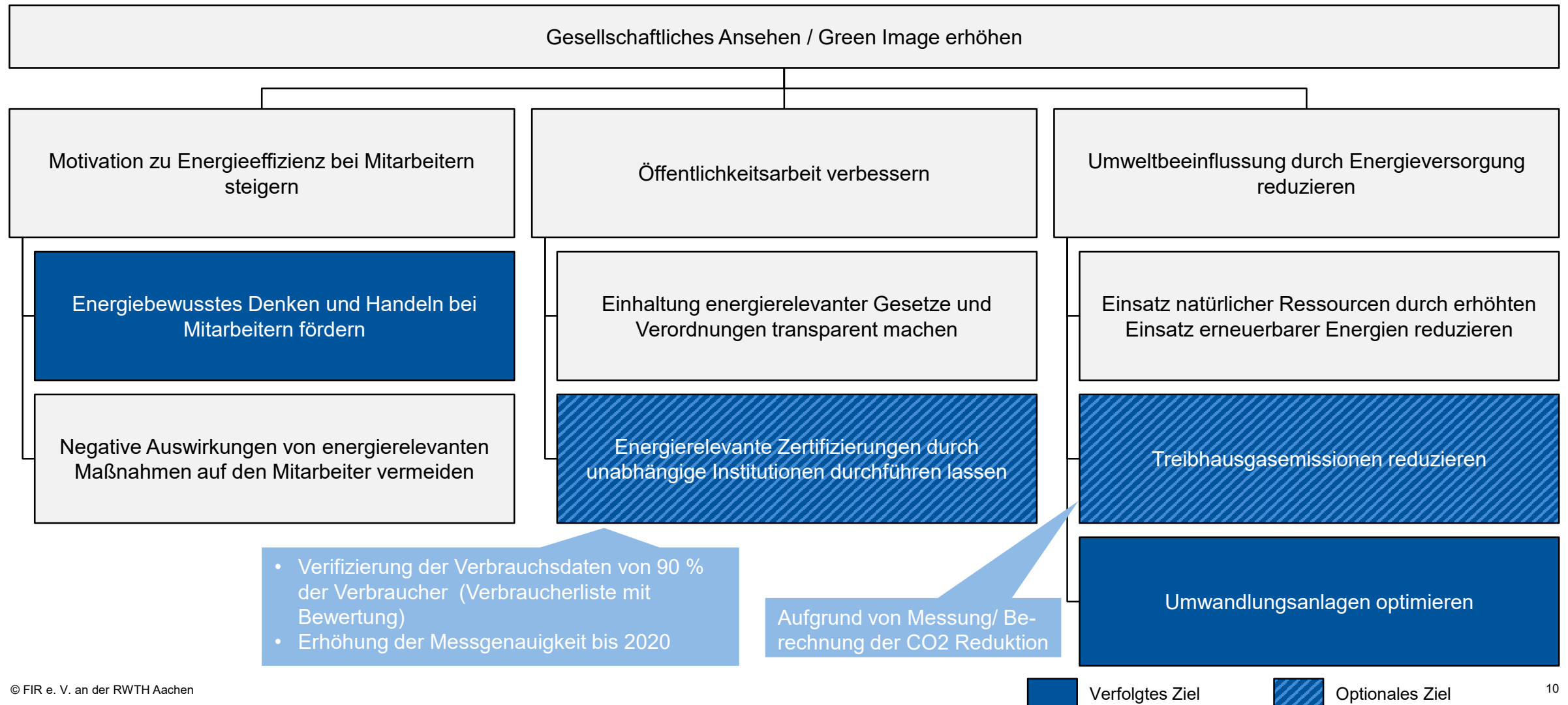
Leitziel Energieversorgung kostengünstig sicherstellen



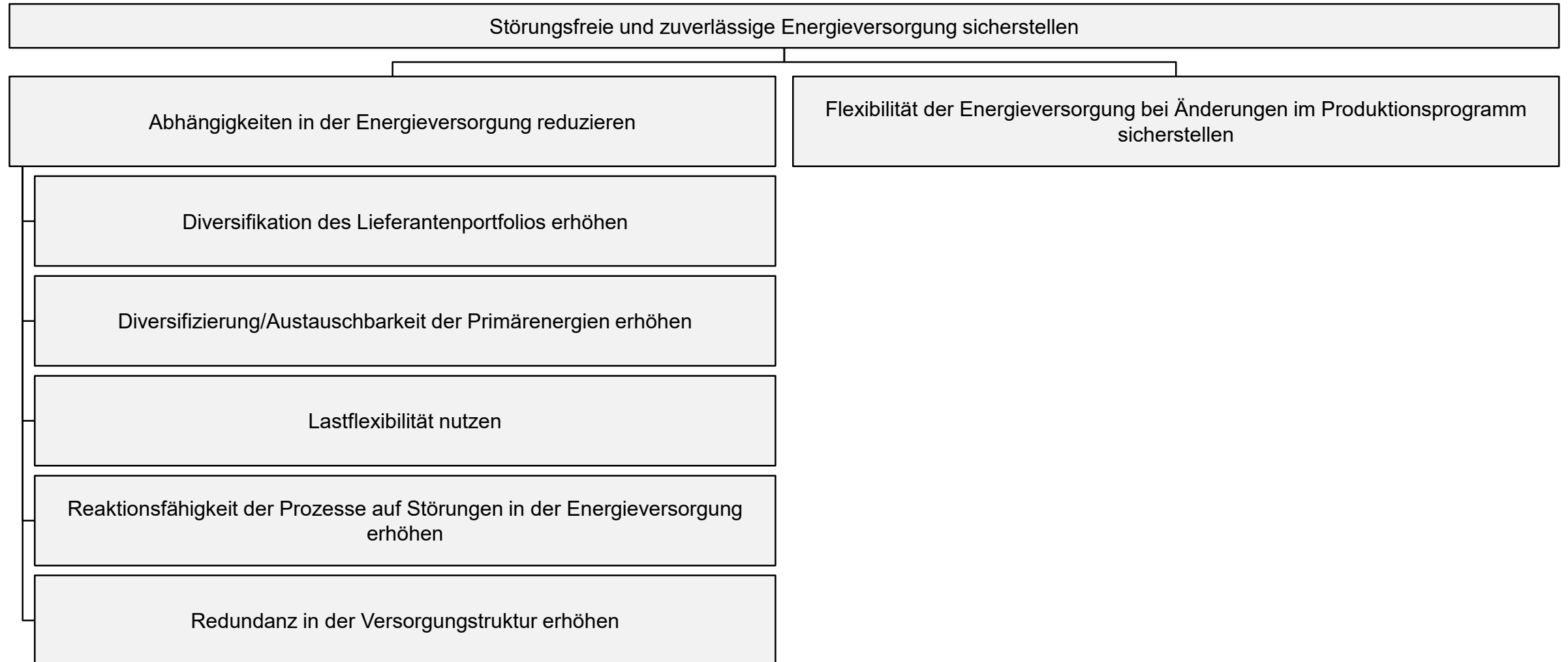
Leitziel Gesellschaftliches Ansehen / Green Image erhöhen



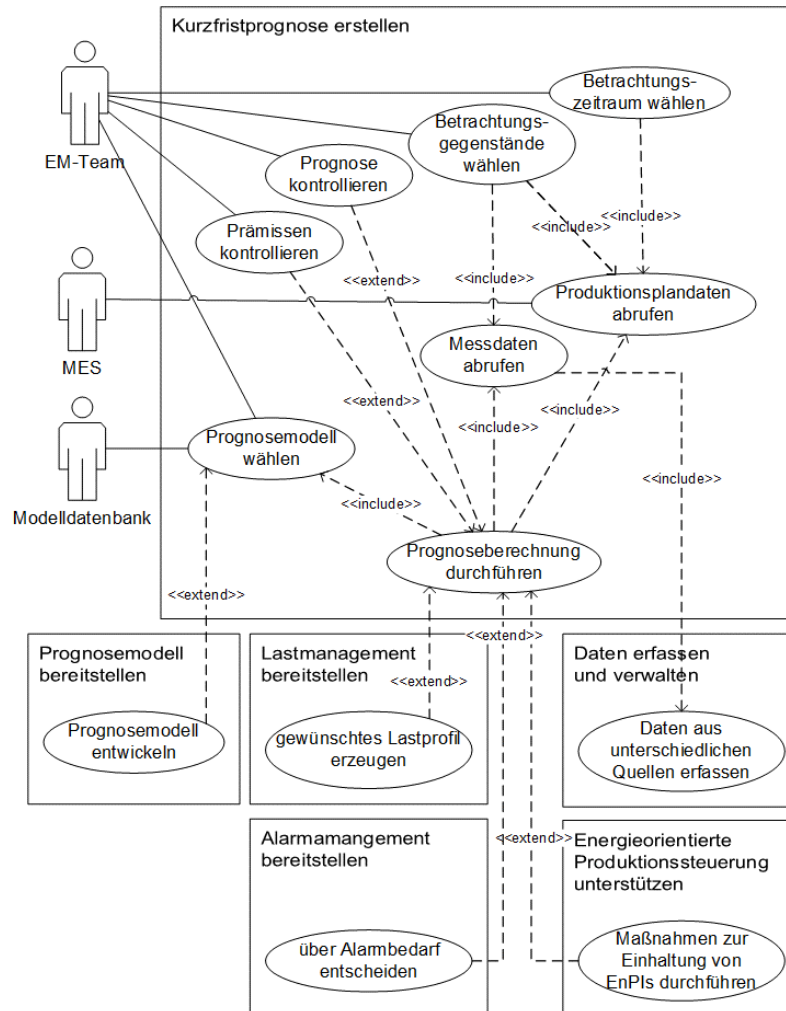
Leitziel Gesellschaftliches Ansehen / Green Image erhöhen



Leitziel Störungsfreie und zuverlässige Energieversorgung sicherstellen

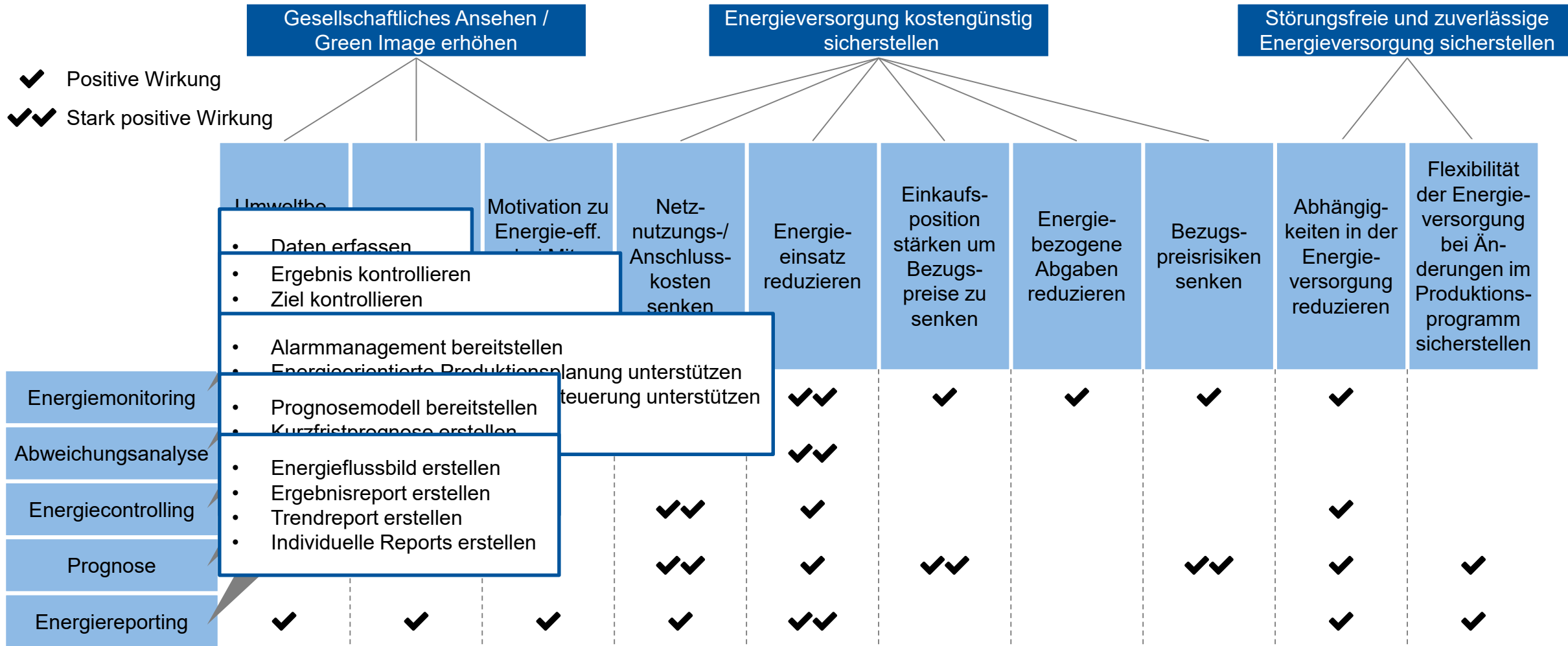


Der Funktionskatalog beschreibt produktunabhängig für produzierende Unternehmen relevante Funktionen eines Energieinformationssystems



- 3 Hierarchieebnen: Haupt-, Teil- und Elementarfunktionen
- 5 Hauptfunktionen
- 20 Teilfunktionen
- 149 Elementarfunktionen

Wirkungszusammenhänge zwischen Funktionen und Zielen ermöglichen die zielbasierte unternehmensindividuelle Eingrenzung des EIS-Funktionsumfangs

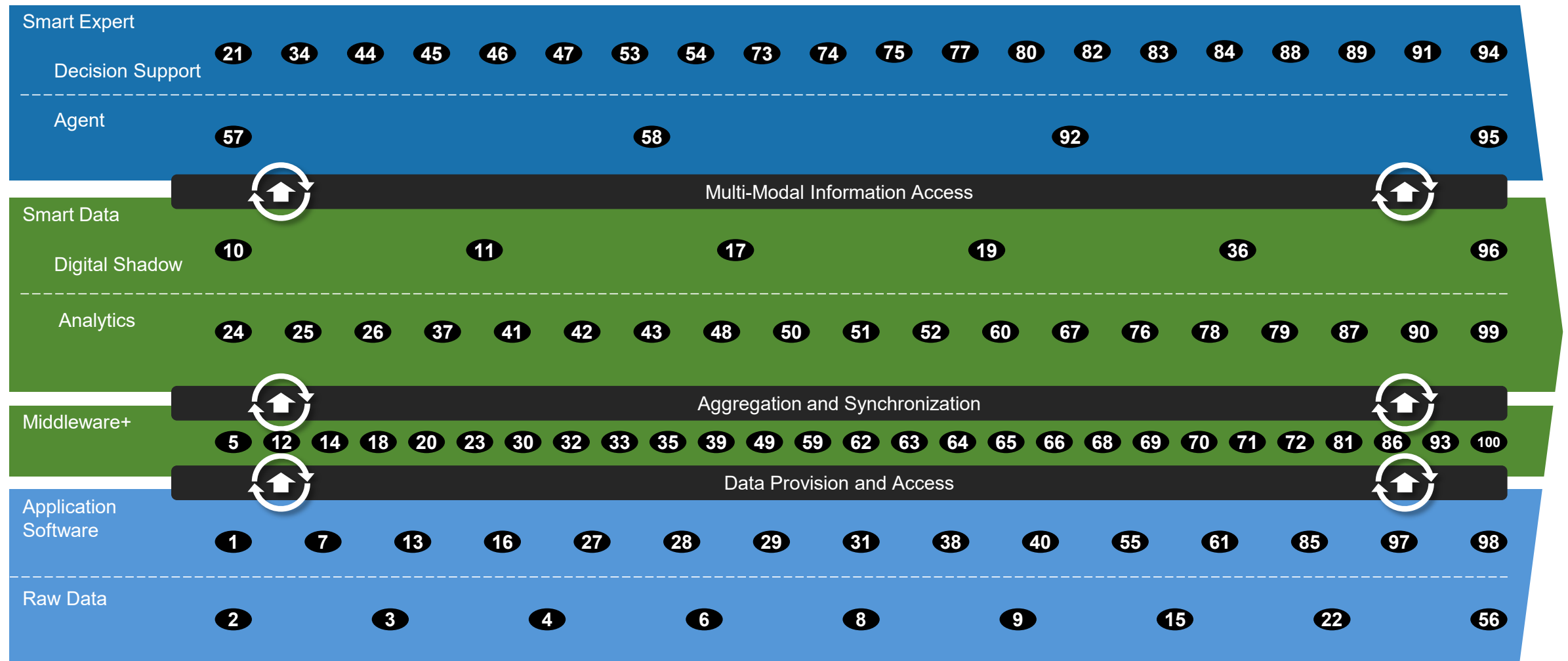


Die Auswahl umfasst alle Funktionen mit stark positiver Wirkung auf verfolgte Ziele

- ✓ Positive Wirkung
- ✓✓ Stark positive Wirkung

	Energiemonitoring	Abweichungsanalyse					Energiecontrolling				Prognose			Energierreporting				
		Ergebnis kontrollieren	Ziel kontrollieren	Planfortschritt kontrollieren	Internes Benchmarking durchführen	Externes Benchmarking durchführen	Alarmmanagement bereitstellen	Energieorientierte Produktionsplanung	Energieorient. Produktionssteuerung	Lastmanagement bereitstellen	Prognosemodell entwickeln	Kurzfristprognose erstellen	Mittelfristprognose erstellen	Langfristprognose erstellen	Energieflussbild erstellen	Ergebnisreport erstellen	Trendreport erstellen	Individuelle Reports erstellen
Herstellungsbedingten Energieverbrauch senken	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓		✓							✓✓	✓✓	✓
Umwandlungsanlagen optimieren	✓✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓		✓	✓	✓✓	✓			✓✓	✓	✓✓	✓✓	✓
Energiebewusstes Denken und Handeln bei Mitarbeitern fördern	✓	✓		✓	✓	✓	✓✓								✓	✓	✓	✓
Energierrelevante Zertifizierungen durch unabhängige Institutionen durchführen lassen	✓	✓	✓✓												✓	✓		✓
Treibhausgasemissionen reduzieren	✓	✓✓		✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓✓	✓✓	✓

Ergebnis: Unternehmensindividuelles Integrations-Zielbild im Internet of Production mit Funktionen mit stark positiver Wirkung auf verfolgte Ziele



Ergebnis: Unternehmensindividuelles Integrations-Zielbild im Internet of Production mit allen Funktionen mit positiver Wirkung auf die Ziele



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

www.fir.rwth-aachen.de



Campus-Boulevard 55 · 52074 Aachen · Germany

Martin Bleider, M.Sc.

Informationsmanagement

Telefon: +49 (0)241 477 05-522

Fax: +49 (0)241 477 05-199

Mobil: +49 (0)163 841 23 72

E-Mail: Martin.Bleider@fir.rwth-aachen.de