

Plusenergie-Grundschule Niederheide, Hohen Neuendorf



BSU, Hamburg



loehner@solidar-pw.de

Paul-Wunderlich-Haus, Eberswalde



Nachhaltiges Planen und Bauen

**Praxiserfahrung aus
Kontextanalyse und
DGNB-Zertifizierung**

Integrale Planung & Planungshilfen



Energy Dream Center
Seoul, Südkorea



Zentralgebäude Leuphana Uni Lüneburg

Integrale Planung & Nachhaltigkeitszertifizierung

**Nutzer-
einbindung**

**Projekt-
entwicklung**

Nutzerhandbuch
Nutzercoaching / -feedback

Monitoring /
Betrieboptimierung

11

12

1

Bedarfsplanung /
Zielvereinbarung

Inbetriebnahme /
Commissioning

10

**Beratungs-
leistungen
zur Integralen
Planung
sol·id·ar**

2

Lastenheft /
Anforderungsprofil

Qualitätskontrolle
Bauausführung

9

3

Wettbewerbsbegleitung

Vergabeberatung

8

4

Pflichtenheft /
Umsetzungsplan

Ausschreibung / LVs

7

6

5

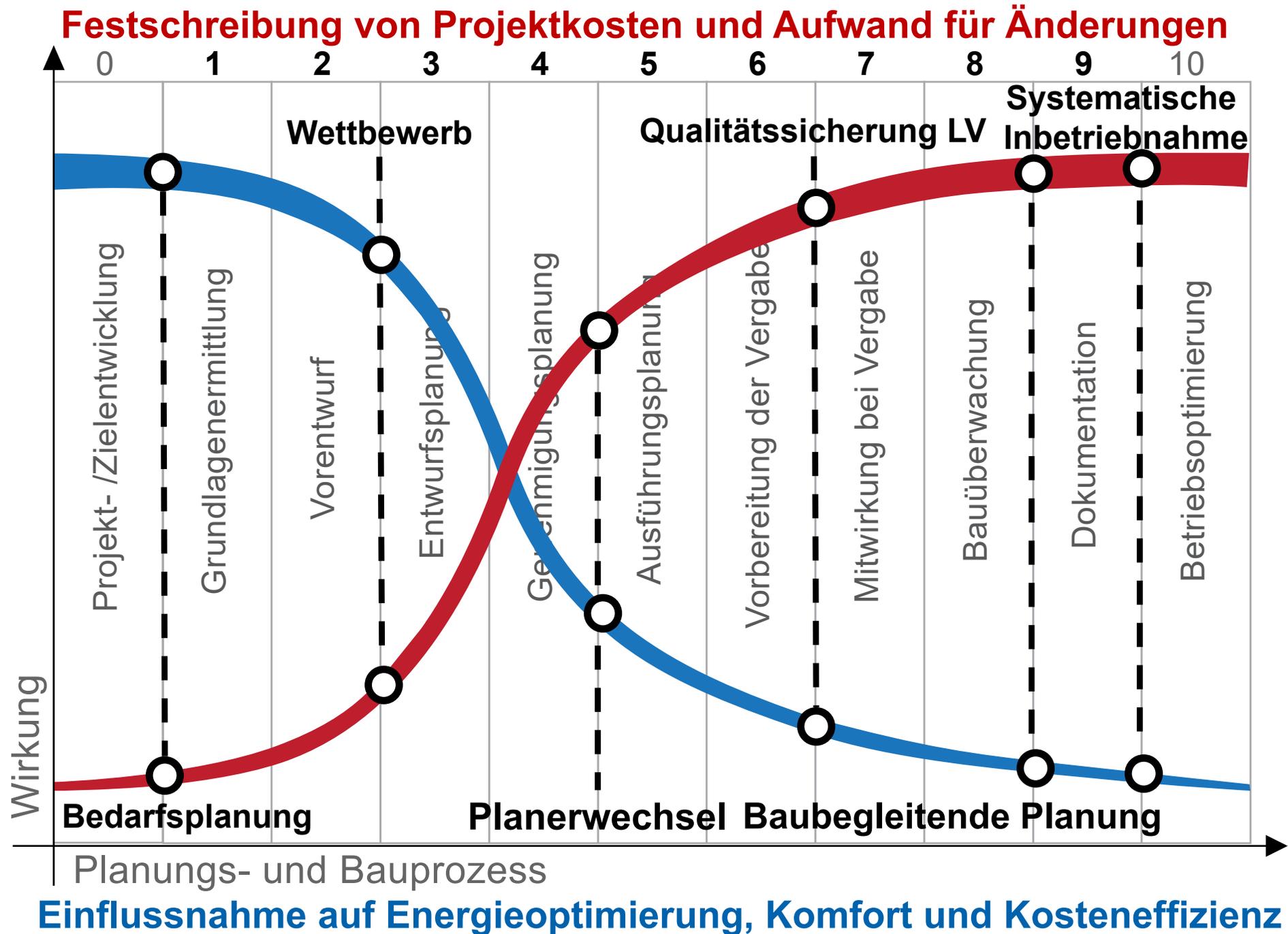
Entwurfsplanung

**Qualitäts-
management**

Qualitätssicherung
in der Planung

**Team-
koordination**

Wirkungspotenziale im Planungs- und Bauprozess



Die „anderen“ 9 typischen Projektphasen in der Planung

- 1) **Euphorie** bei allen Beteiligten
- 2) **Verwirrung** beim Bauherrn
- 3) **Ernüchterung** durch -
- 4) **Panik** bei Plan -
- 5) **Suche** -
- 6) - der Unschuldigen
- 7) **Verzeichnung** für Nichtbeteiligte
- 8) **Vernichtung** verwertbarer Unterlagen
- 9) **Verschweigen** der tatsächlichen Performance

Das ist **KEINE**

Comedy!



.... oder anders ausgedrückt

JEDER macht, was er will

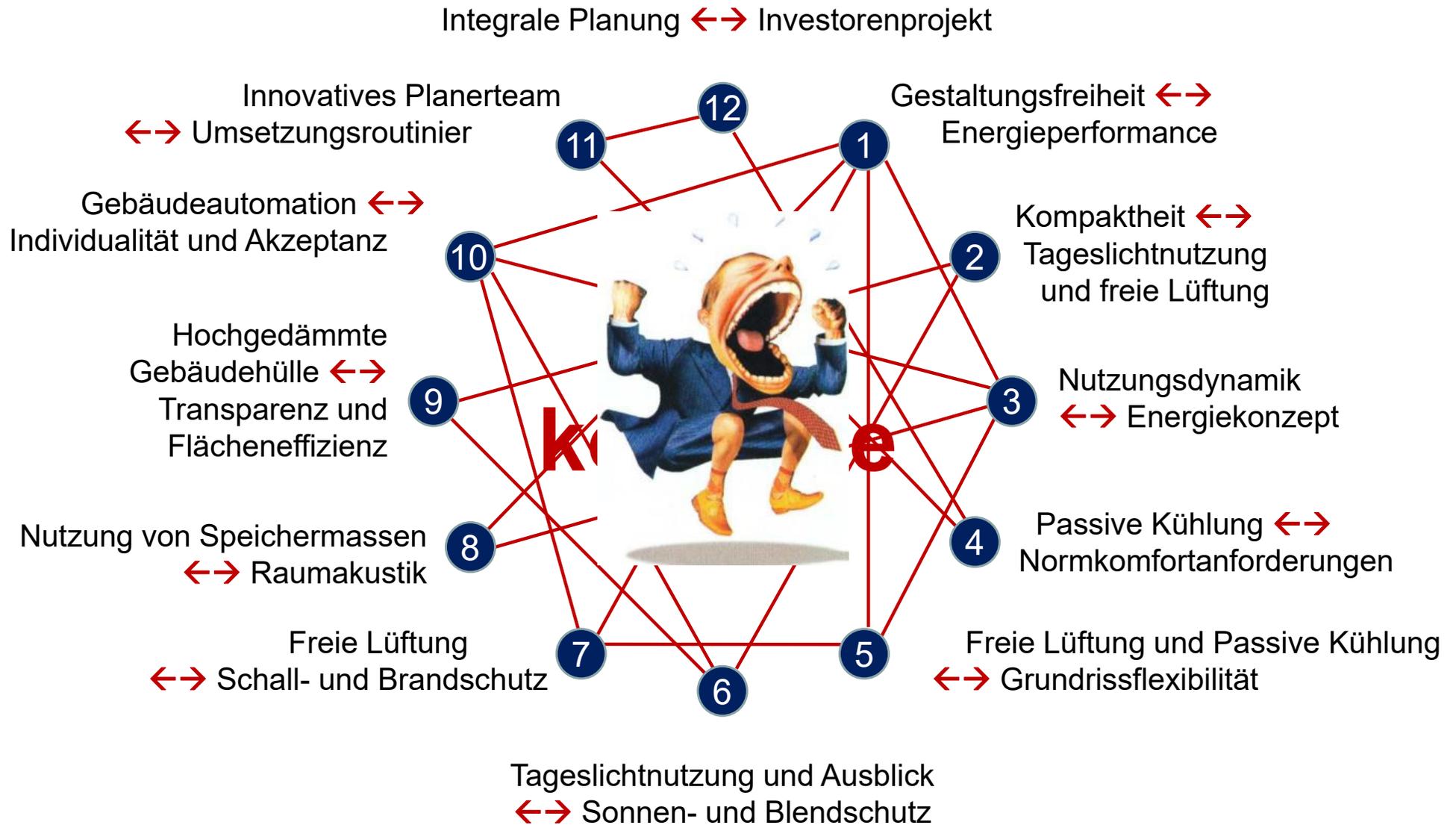
KEINER, was er soll und

ALLE machen mit!



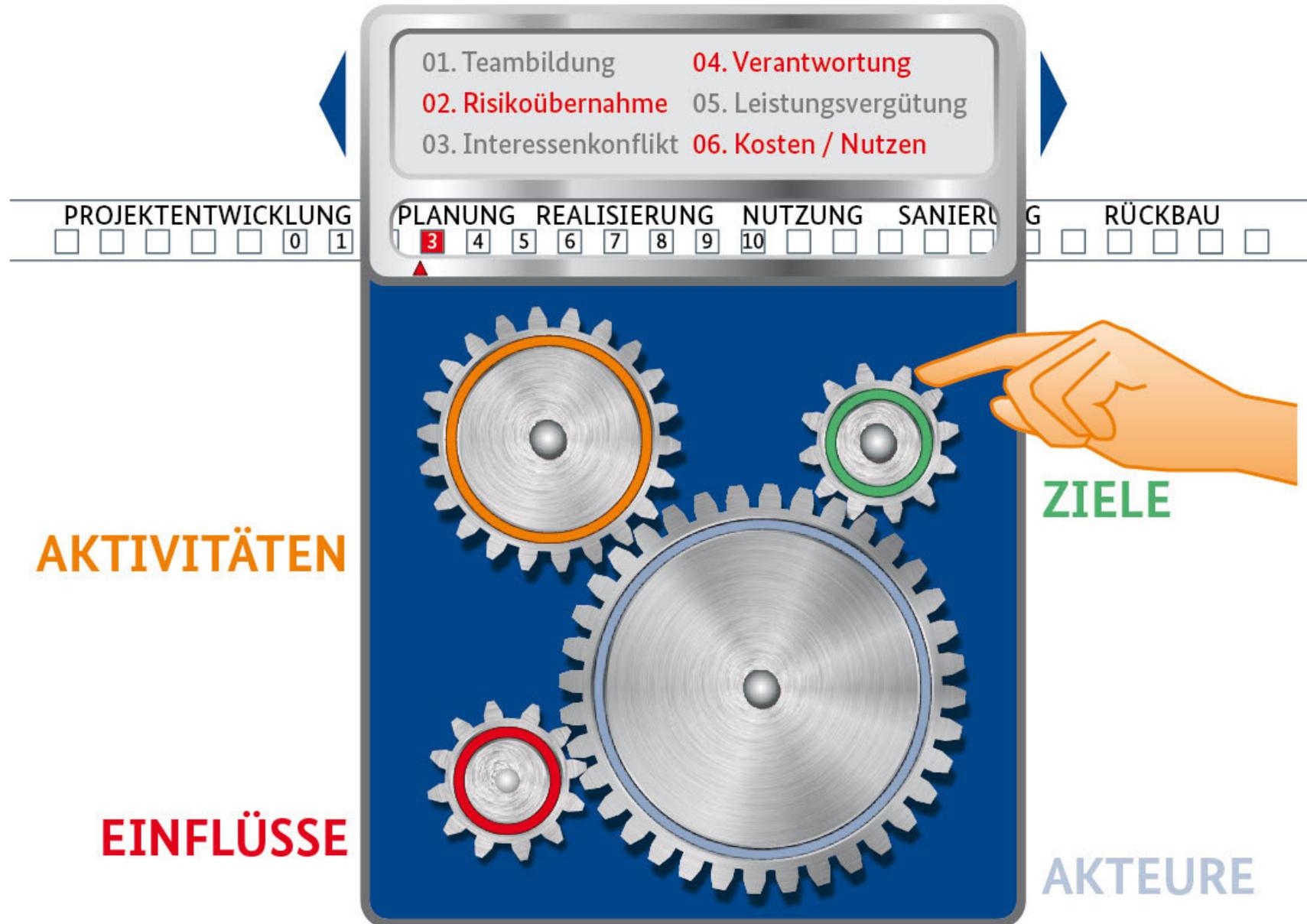


Typische Zielkonflikte im Wirkungszusammenhang





Der Integrale Planungsprozess



PL ENAR

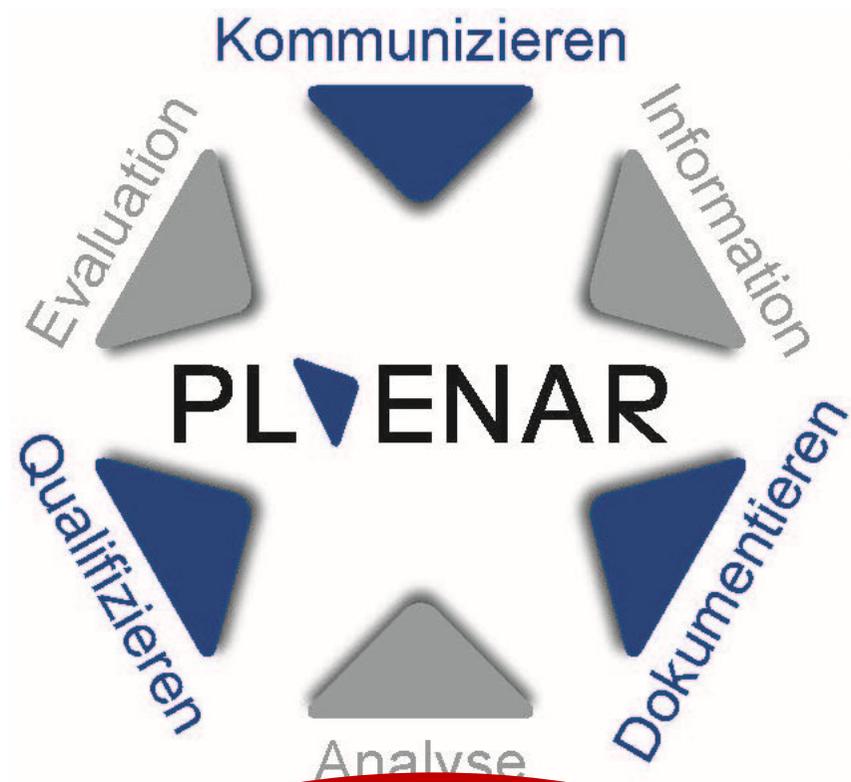
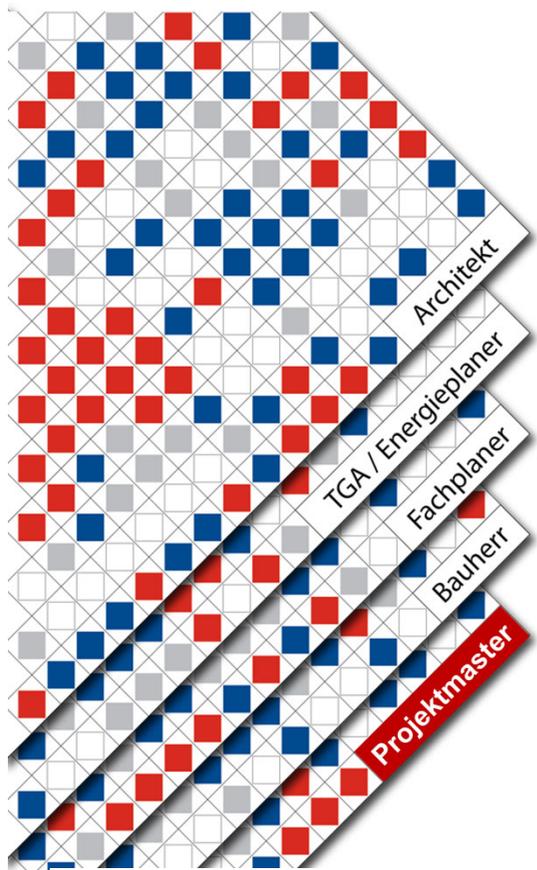
PLanungshilfe

Energieeffiziente

Nachhaltige

ARchitektur

Der
kurze
Weg
zu
einem
gemeinsamen
Planungsverständnis
in
frühen
Planungsphasen



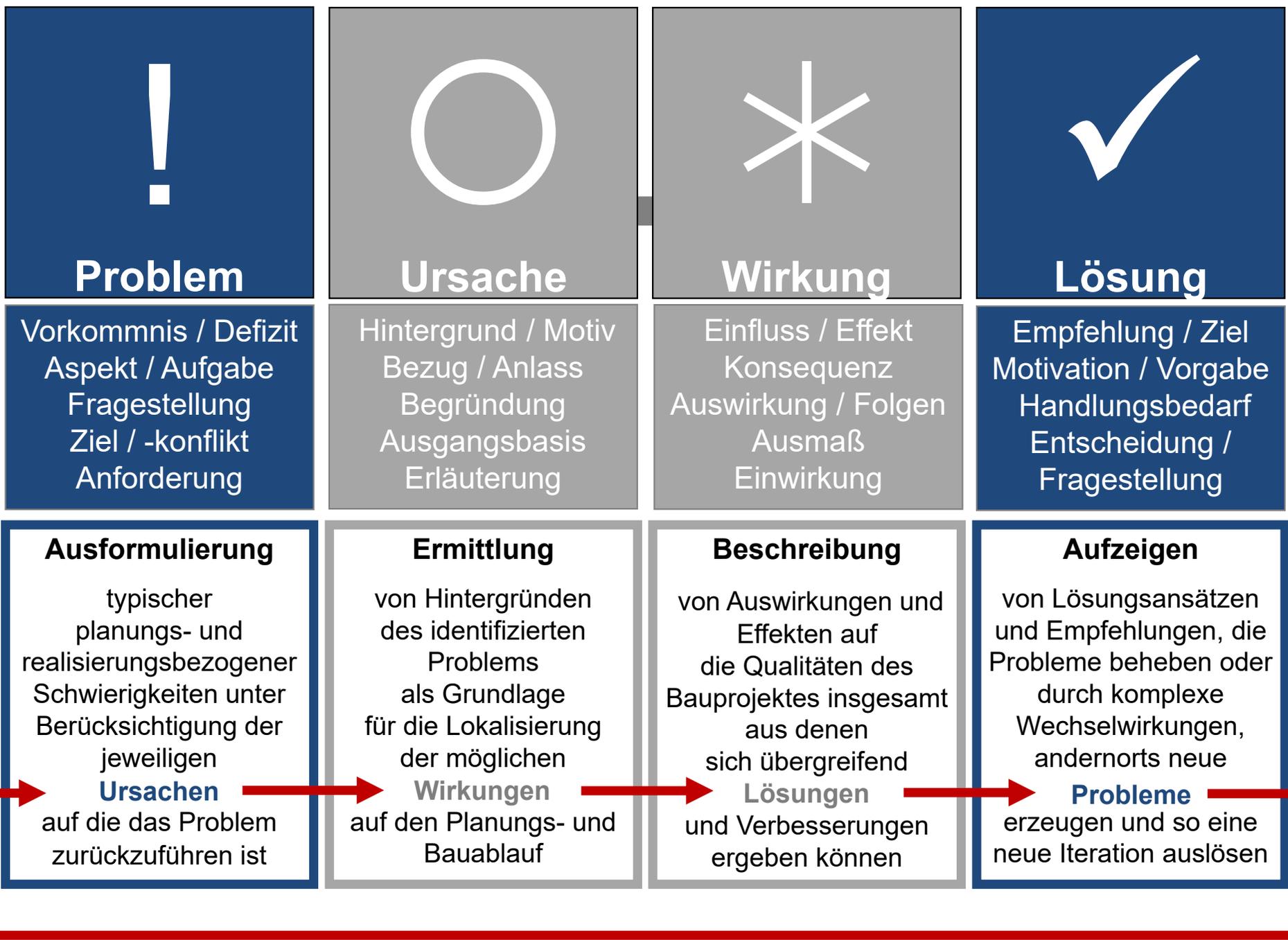
8 Tageslicht & Kunstlicht Korrelation 104
7 Sonnen- & Blendschutz Korrelation 88
6 Flexibilität Korrelation 5
5 Flächeneffizienz Korrelation 4
9 Natürliche Lüftung Korrelation 113
Kühlen & Entwärmen 14

Evaluation

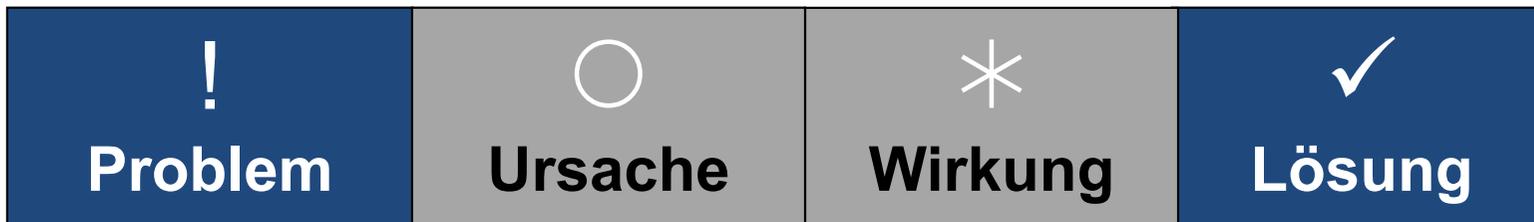
Analyse

Information

! Problem	○ Ursache	* Wirkung	✓ Lösung
Aspekt Zielkonflikt Defizit	Kontext Hintergrund Begründung	Konsequenz Auswirkung Einwirkung	Empfehlung Motivation Handlungsbedarf
Ausformulierung von typischen planungs- und realisierungsbezogenen Schwierigkeiten unter Berücksichtigung der jeweiligen Ursachen auf die das Defizit zurückzuführen ist	Ermittlung von Hintergründen des identifizierten Problems als Grundlage für die Lokalisierung der möglichen Wirkungen auf den Planungs- und Bauablauf	Beschreibung von Auswirkungen und Effekten auf die Qualitäten des Bauprojektes insgesamt aus denen sich übergreifend Lösungen und Verbesserungen ergeben können	Aufzeigen von Lösungsansätzen und Empfehlungen, die Probleme beheben oder durch komplexe Wechselwirkungen, andernorts neue Probleme erzeugen und so eine neue Iteration auslösen



nach G. Löhnert 2001



Thema	Nr.	A Problem Fragestellung / Aspekt Ziel / Aufgabe / Defizit (Hypo)These / etc.	B Ursache Begründung Grund / Hintergrund Zusammenhang / etc.	C Wirkung Einflüsse / Folgen Konsequenzen Aus- / Einwirkung / etc.	D Lösung Antwort / Lösungsansatz Ergebnis / Empfehlung Handlungsbedarf / etc.	E Assoziierte Fragestellungen oder Kommentare
	1					

Thema	Nr	A Aufgabe Fragestellung / Aspekt Problem / Ziel / Defizit (Hypo)These / etc.	B Begründung Ursache Grund / Hintergrund Zusammenhang / etc.	C Konsequenz Wirkung Einflüsse / Folgen Aus- / Einwirkung / etc.	D Empfehlung Lösungsansatz Antwort / Ergebnis Handlungsbedarf / etc.	E Assoziierte Fragestellungen oder Kommentare
	2					

Thema	Nr.	A Fragestellung Problem / Aspekt / Ziel Aufgabe / Defizit (Hypo)These / etc.	B Zusammenhang Begründung Grund / Ursache Hintergrund / etc.	C Folgen Einflüsse / Wirkungen Konsequenzen Aus- / Einwirkung / etc.	D Antwort Lösungsansatz Ergebnis / Empfehlung Handlungsbedarf / etc.	E Assoziierte Fragestellungen oder Kommentare
	3					

Thema	Nr.	A These Fragestellung Problem / Aspekt / Ziel Aufgabe / Defizit / etc.	B Hintergrund Begründung Grund / Ursache Zusammenhang / etc.	C Auswirkung Einflüsse / Wirkungen Konsequenzen Folgen / etc.	D Lösungsansatz Antwort Ergebnis / Empfehlung Handlungsbedarf / etc.	E Assoziierte Fragestellungen oder Kommentare
	4					

Thema	Nr.	A Aspekt Fragestellung / Aufgabe Problem / Ziel / Defizit (Hypo)These / etc.	B Grund Begründung Grund / Ursache Zusammenhang / etc.	C Einflüsse Folgen / Wirkungen Konsequenzen Aus- / Einwirkung / etc.	D Handlungsbedarf Lösungsansatz Ergebnis / Empfehlung Handlungsbedarf / etc.	E Assoziierte Fragestellungen oder Kommentare
	5					



Problem	Hintergrund	Auswirkung	Empfehlung
Benennen + Ausformulieren	Ermitteln + Dokumentieren	Aufzeigen + Beschreibung	Erarbeiten + Bewerten
<p>Deutliche Bauschäden an der Fassade durch mangelnde Betonüberdeckung und Wärmebrückenwirkung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - historische, bauzeitbedingte Planungs- und Baupraxis - Fehlende bzw. unzureichende Wärmedämmung der Gebäudehülle im Bestand 	<ul style="list-style-type: none"> - Gefahr der Schimmelbildung - Fortschreiten der Bauschäden - Gefährdung eines nachhaltigen und wirtschaftlichen Gebäudebetriebs 	<ul style="list-style-type: none"> - Beseitigung aller negativen Auswirkung durch ein sorgfältiges Variantenstudium unterschiedlicher konstruktiver Lösungen im Einklang mit der Bauphysik
<p>Die in der derzeitigen Planung vorgesehene Wärmedämmung der Fassade ist nur 3 cm</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Denkmalschutzziel ist der Erhalt der Bündigkeit von Wand und Fenster - Zustimmung zu einer limitierten Außenwanddämmstärke - begrenzte Sanierungsbudget 	<ul style="list-style-type: none"> - keine nennenswerte Energieeinsparung - beschränkte thermische Qualität der Fassade - Zumindest werden damit Schimmelbildung, Gesundheits- und Bauschäden verhindert 	<ul style="list-style-type: none"> - Variantenentwicklung mit bauphysikalischer Bewertung - Analyse und -bewertung nach energetischen und kostentechnischen Kriterien / Merkmalen - Anwendung innovativer Baustoffe und Systeme
<p>Verwendung von Vakuum-Isolations-Paneele (VIP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Innovatives Hochleistungsprodukt aus FuE Aktivität des BMWi - Chancen auf Förderung ist wahrscheinlich, wenn die Finanzierung steht 	<ul style="list-style-type: none"> - Erfüllung der Denkmalschutzziele - Zukunftsfähiges Gesamtkonzept zur Energieeinsparung und Kostenminimierung 	<ul style="list-style-type: none"> - Energiesimulationen zur Effizienz und Performance - (Voll)Kosten-Nutzenanalyse - Fördermittelantrag

Anlage zur Entscheidungsfindung: Kontextanalyse zum Stand Mikro-BHKW

Nr	A Problem Aspekt / Zielkonflikt / Fragestellung / Defizit	B Ursache Kontext / Hintergrund / Begründung	C Wirkung Konsequenz / Auswirkung / Einwirkung	D Lösung Empfehlung / Motivation / Handlungsbedarf	E Assoziierte						
					Probleme / Folgen						
Wie soll mit dem Mikro-BHKW bei der Plusenergie Grundschule Niederheide in Hohen Neuendorf umgegangen werden?	1	A1	Es besteht dringender Klärungsbedarf bzgl. der Komponente Mikro-BHKW	B1.1	Das Förderprojekt EnOB läuft in 2014 aus.	C1.1	Fördermittel müssen in diesem Fall zurück gegeben werden	D1.1	Erneuter Antrag auf kostenneutrale Verlängerung der Projektlaufzeit	E5.1	Verweigerung der erneuten Laufzeitverlängerung
				B1.2	Die vorgesehenen Eigenmittel der Stadt Hohen Neuendorf sind nur noch bis Ende 2014 reserviert.	C1.2	Finanzierbarkeit droht auch seitens der Stadt auszulaufen	D1.2	Bereitstellung der Kofinanzierung gem. 4.1 verlängern	E5.2	Verweigerung der Verlängerung der Kofinanzierung
	2	A2	Das Mikro-BHKW ist derzeit am Markt nicht verfügbar und nach Aussage von ÖkoFen auch nicht in 2015	B2.1	Insolvenz oder technisches bzw. marktstrategisches Umdisponieren bei den Produktentwicklern	C2.1	Die Technik gem. Planung kann derzeit nicht eingesetzt werden	D2.1	Abwarten bis die Technik verfügbar ist	E2.1	Der Zeitraum ist derzeit nach Aussage ÖkoFen absolut unbestimmt
						C2.2	Das Forschungsziel ist nicht darstellbar	D2.2	Alternative Techniken untersuchen, die möglich wären	E2.2	PV-Erweiterung würde im Rahmen von EnOB jedoch nicht gefördert
	3	A3	Die Plusenergieschule braucht zur Zielerreichung das Mikro-BHKW auf Pellets-Basis	B3	Pellets-Basis ist notwendig, um einen zusätzlichen Energieträger zu vermeiden	C3	Zielerreichung Plus-Energie ist technisch nicht darstellbar	D3.1	Verzicht auf die Zielerreichung Plus-Energie	E3.1	Image-Verlust und Häme in der (Fach-)Öffentlichkeit
								D3.2	Proaktive Darstellung der Realsituation gegenüber der (Fach)öffentlichkeit	E3.2	Akzeptanz in der (Fach-)Öffentlichkeit zu erreichen ist Wunsch, aber fraglich
	4	A4	Alternativen zum Mikro-BHKW auf Pellets-Basis, z.B. Vergrößerung der PV-Anlage um ca. 30% der bisherigen Anlage oder Wärmeeinkopplung über thermische Solaranlage	B4.1	Das Ziel Plusenergie soll für die Schule damit unbedingt erreicht werden	C4.1	Erarbeitung technischer Lösungsansätze durch Energieplaner	D4.1	Beauftragung des Energieplaners	E4.1	Eine Vergrößerung der PV-Anlage ist über EnOB nicht förderfähig
										B4.2	Das Peletts-basierte Mikro-BHKW wird auch auf absehbare Zeit am Markt nicht verfügbar sein
	Priorisierte Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen								Lösungsraum I	Weiter auf Mikro-BHKW setzen und Voraussetzungen schaffen	
									Lösungsraum II	Alternative Techniken eruieren, um Plusenergieziel zu erreichen	
									Lösungsraum III	Status Quo akzeptieren wie er ist und entsprechend erläutern	



Herausforderung	Hintergrund	Konsequenz	Lösung
Benennen + Ausformulieren	Ermitteln + Dokumentieren	Aufzeigen + Beschreibung	Erarbeiten + Bewerten
<p>Familiäre Urlaubsplanung</p> <p>In diesem Jahr ist unsere Großmutter in den Urlaub mitzunehmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Großmutter kann nicht mehr „alleine“ in den Urlaub fahren - Alle Geschwister hatten sich darauf verständigt, dass die Oma jedes Jahr jeweils von einem Geschwister in den Urlaub eingeladen wird 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Familie kann dieses Jahr nicht gemeinsam Urlaub machen, da der Sohnemann unbedingt ans Meer fahren will – die Oma aber ausschließlich in die Berge möchte - Der Sohn müsste vielleicht irgendwie „bestochen“ werden, damit er ausnahmsweise mal in die Berge mitkommt 	<ul style="list-style-type: none"> - Urlaub entfällt in diesem Jahr - und zwar für ALLE - Die Geschwister werden bekniert, unsere Verpflichtung für dieses Jahr zu tauschen - Papa fährt mit dem Sohn ans Meer und Mama geht mit Oma in die Berge - Dem Sohn wird ein neues Mountainbike versprochen und die ganze Familie fährt mit Oma in die Berge

Plusenergie-Grundschule Niederheide, Hohen Neuendorf



BSU, Hamburg



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



loehner@solidar-pw.de

Paul-Wunderlich-Haus, Eberswalde



Energy Dream Center Seoul, Südkorea



Zentralgebäude Leuphana Uni Lüneburg