



Digitalisierung von Prozessen mittels Low-Code-Software



Sven Hinrichsen, Klaus Schröder
07. März 2023

DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

S&N
INVENT

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

 UNIVERSITÄT
PADERBORN

HOMAG


ISRINGHAUSEN
ISRI[®]

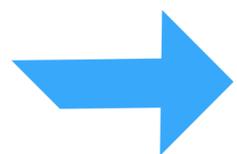
BaSys
Bartels Systembeschläge GmbH
BESCHLÄGE MIT IDEEN

Vortragsinhalte

- Unsere Motivation
- Low-Code-Programmierung als Ansatz zur Beherrschung von Komplexität
- Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform
- App-Entwicklung mittels Low-Code
- Fazit und Ausblick

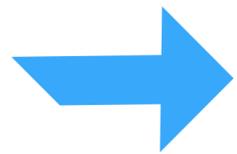
Unsere Motivation

- Steigender Bedarf an betriebsspezifisch zu gestaltenden Softwareanwendungen zur Digitalisierung und Optimierung von Prozessen (app-/cloudbasiert)
- Dauer und Kosten als wesentliche Nachteile „klassischer“ Softwareentwicklungsprojekte



Gestaltung betriebsspez. Softwareanwendungen mittels Low-Code-Programmierung durch Prozessexperten, also durch Beschäftigten in einzelnen Fachabteilungen

- Standortnachteile durch hohe Lohnstückkosten und Energiekosten im internationalen Vergleich



Low-Code-Anwendungen als *ein* Beitrag zur Steigerung der Arbeitsproduktivität

DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

S&N
INVENT

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

 UNIVERSITÄT
PADERBORN

HOMAG

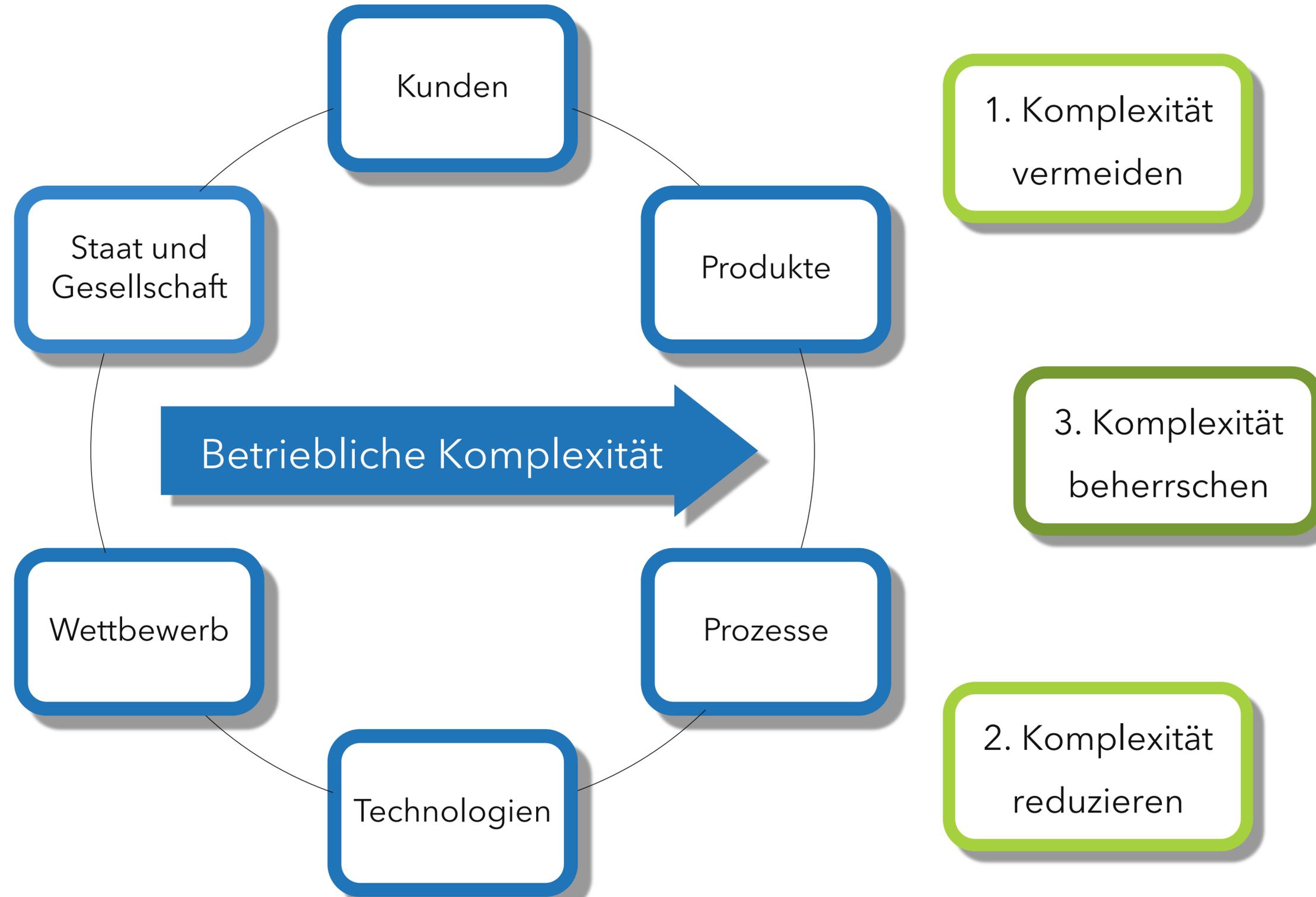

ISRINGHAUSEN
ISRI[®]

BaSys
Bartels Systembeschläge GmbH
BESCHLÄGE MIT IDEEN

Vortragsinhalte

- Unsere Motivation
- Low-Code-Programmierung als Ansatz zur Beherrschung von Komplexität
- Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform
- App-Entwicklung mittels Low-Code
- Fazit und Ausblick

Low-Code-Programmierung als Ansatz zur Beherrschung von Komplexität



Quelle: Hinrichsen, S. et al.: Potenziale der Low-Code-Programmierung für Industriebetriebe. In: Hinrichsen, S.; Sauer, St.; Schröder, K. (Hrsg.): Prozesse in Industriebetrieben mittels Low-Code-Software digitalisieren - ein Praxisleitfaden. Springer 2023 (erscheint ca. 06-2023)

DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

S&N
INVENT

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

 UNIVERSITÄT
PADERBORN

HOMAG

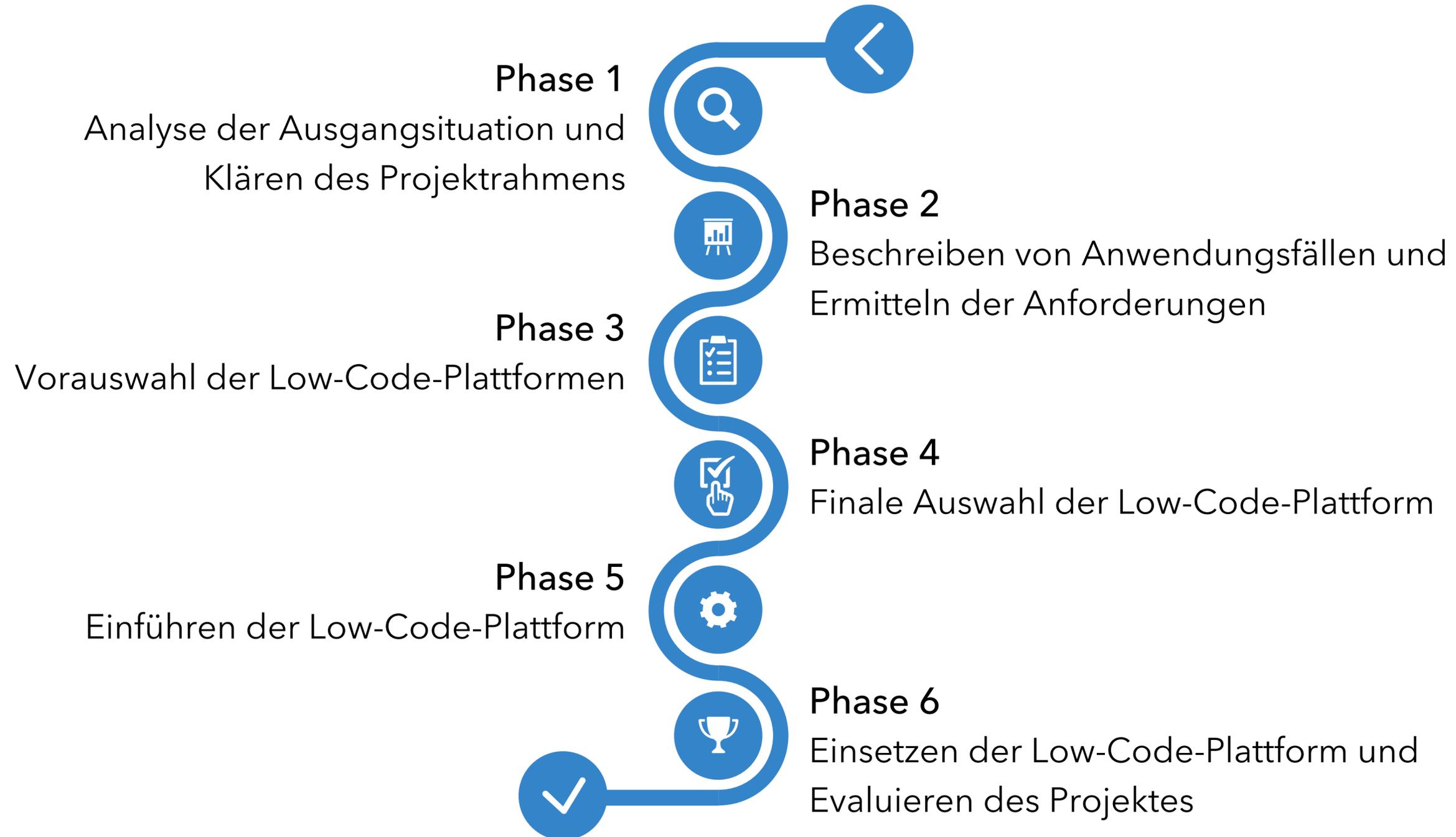

ISRINGHAUSEN
ISRI[®]

B a S y s
Bartels Systembeschläge GmbH
BESCHLÄGE MIT IDEEN

Vortragsinhalte

- Unsere Motivation
- Low-Code-Programmierung als Ansatz zur Beherrschung von Komplexität
- Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform
- App-Entwicklung mittels Low-Code
- Fazit und Ausblick

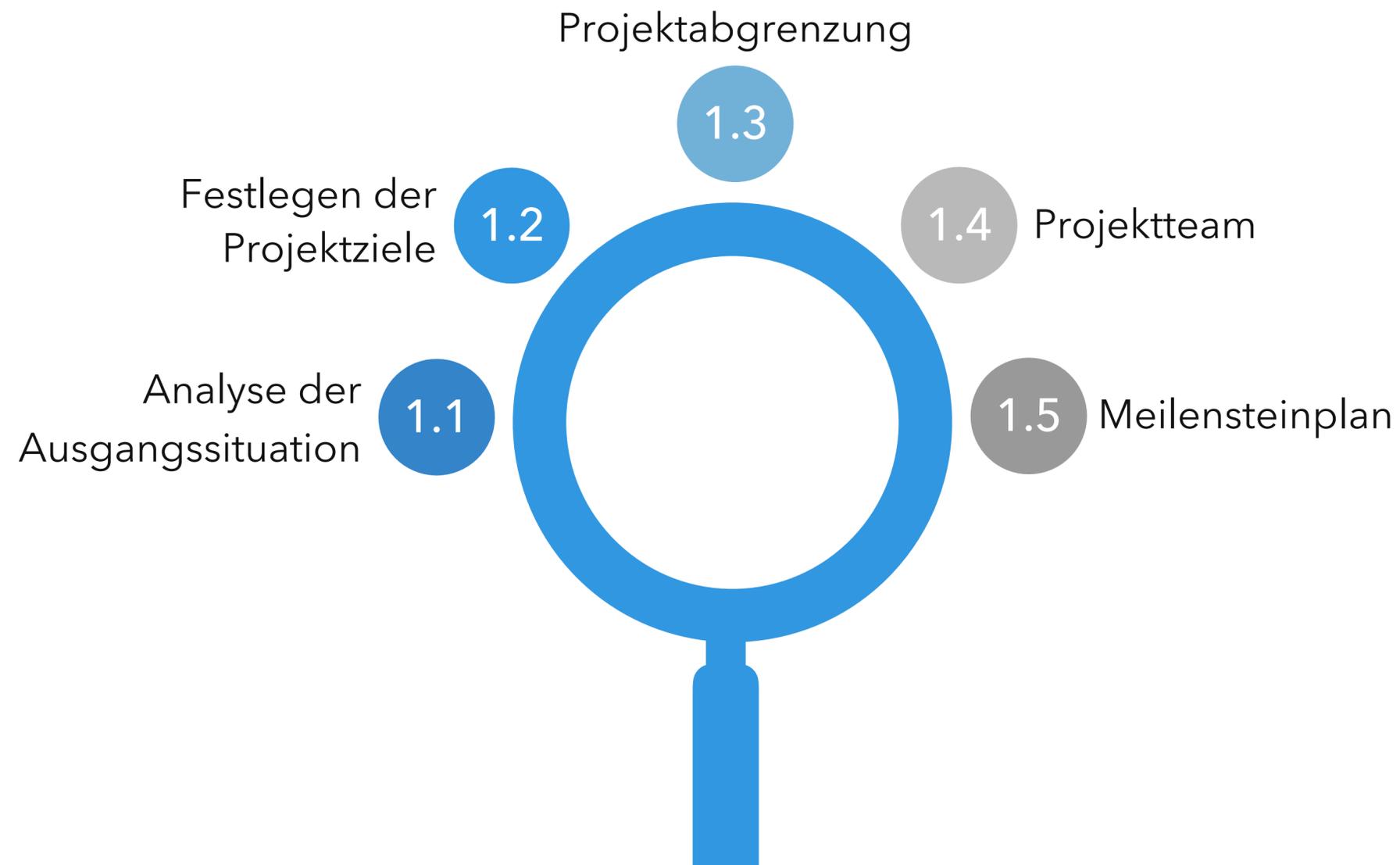
Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform



Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform



1. Analyse der Ausgangssituation und Klären des Projektrahmens



Hilfsmittel:

- Projektcharter

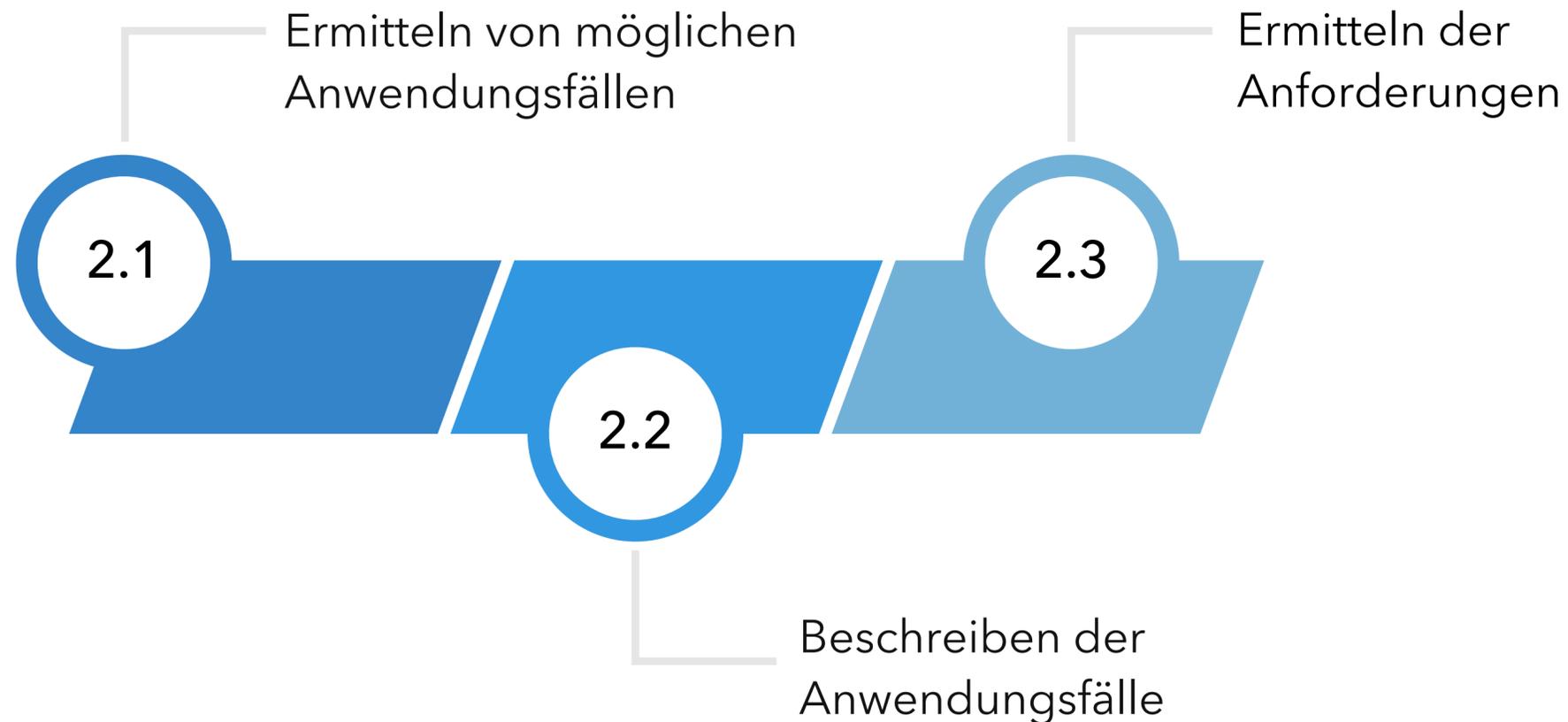
Ergebnis:

- Projektrahmen wurde festgelegt



Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform

2. Beschreiben von Anwendungsfällen und Ermitteln der Anforderungen



Hilfsmittel:

- Interviewleitfaden
- SIPOC/ EVA-Prinzip

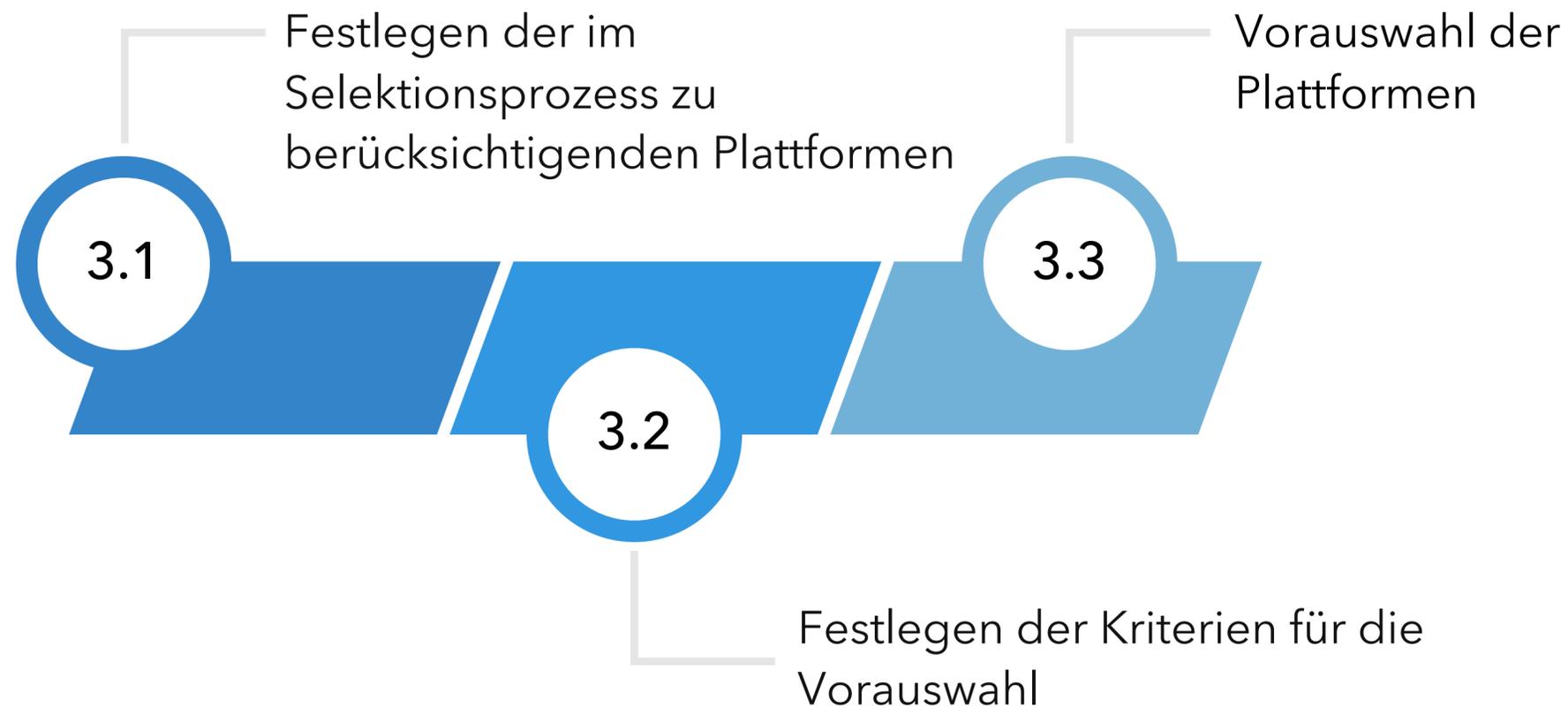
Ergebnis:

- Überblick zu Anforderungen und Schnittstellen



Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform

3. Vorauswahl der Low-Code-Plattformen



Hilfsmittel:

- Forrester Wave
- Gartner Magic Quadrant
- Paarvergleich der Kriterien
- Nutzwertanalyse

Ergebnis:

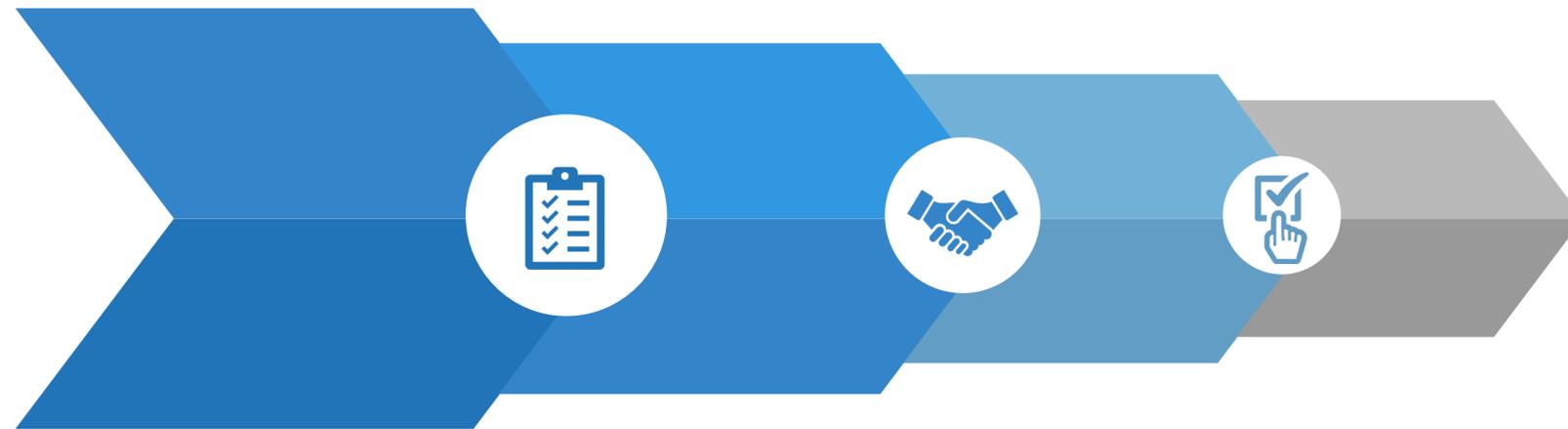
- 3 - 8 Low-Code-Plattformen



Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform



4. Finale Auswahl der Low-Code-Plattform



4.1

Festlegen der Kriterien für die finale Auswahl

4.2

Einholen von Angeboten

4.3

Finale Auswahl der Low-Code-Plattform

Hilfsmittel:

- Checkliste/ Interviewleitfaden
- Stärken-Schwächen-Analyse

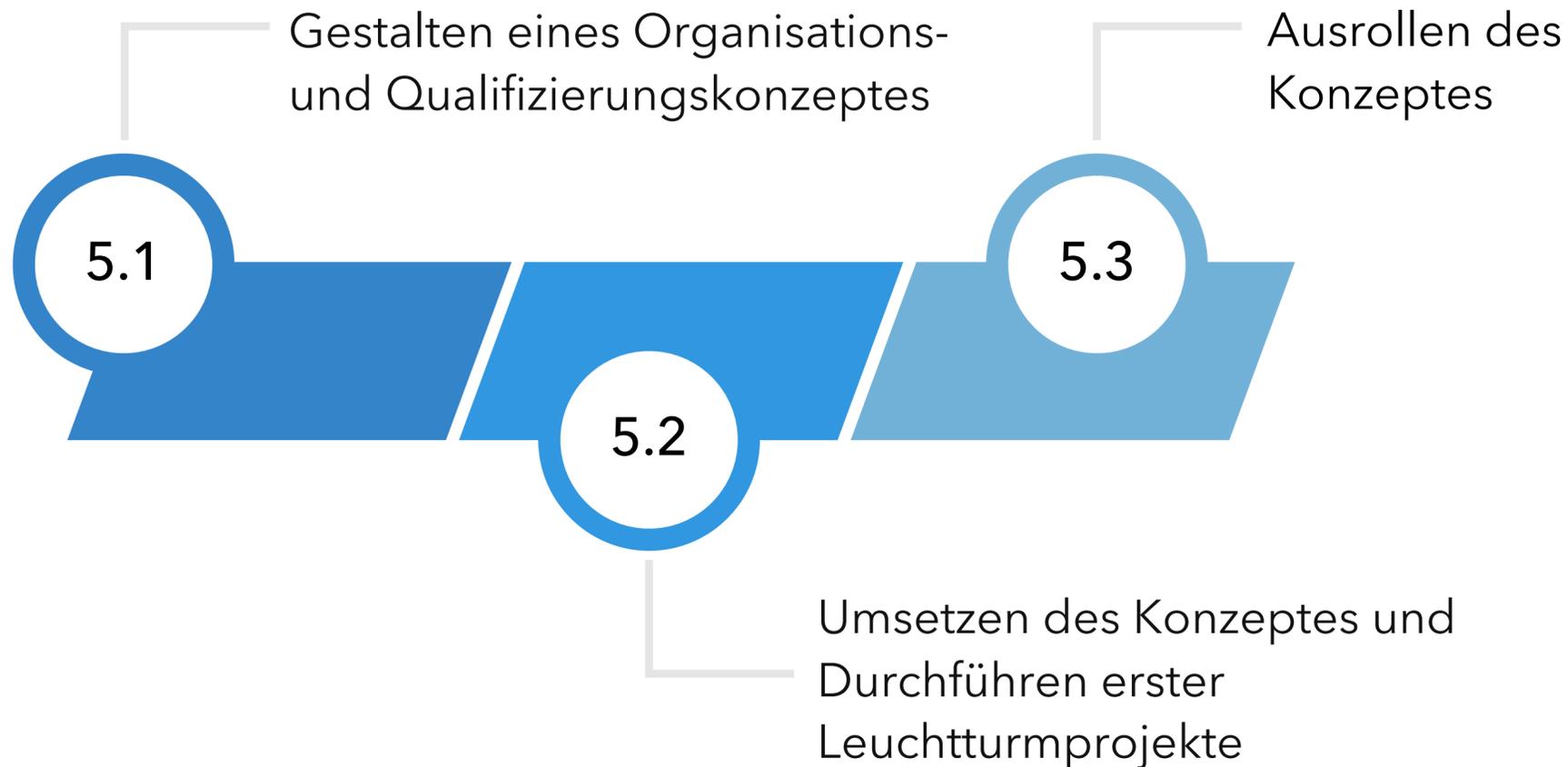
Ergebnis:

- Auswahl einer Low-Code-Plattform



Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform

5. Einführung der Low-Code-Plattform



Hilfsmittel:

- Qualifizierungsmatrix
- Rollenkonzept
- Implementierungsplan

Ergebnis:

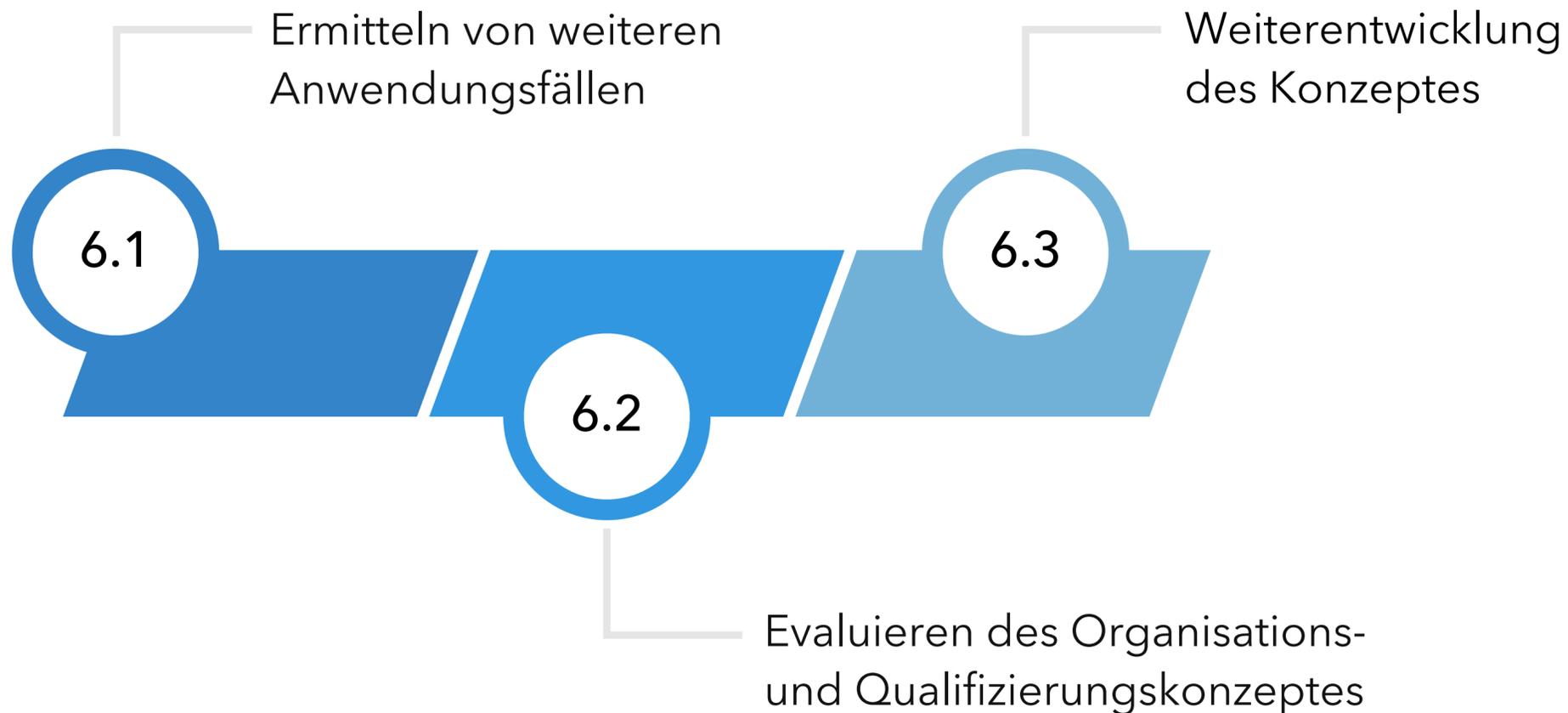
- Organisations- und Qualifizierungskonzept
- Umgesetzte Leuchtturmprojekte



Leitfaden zur Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform



6. Einsetzen der Low-Code-Plattform und Evaluieren des Projektes



Hilfsmittel:

- Fragebogen zur Evaluation einzelner Anwendungen, z. B. System Usability Scala (SUS)

Ergebnis:

- Erfolgreiche Etablierung der Low-Code-Plattform



DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

S&N
INVENT

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

 UNIVERSITÄT
PADERBORN

HOMAG

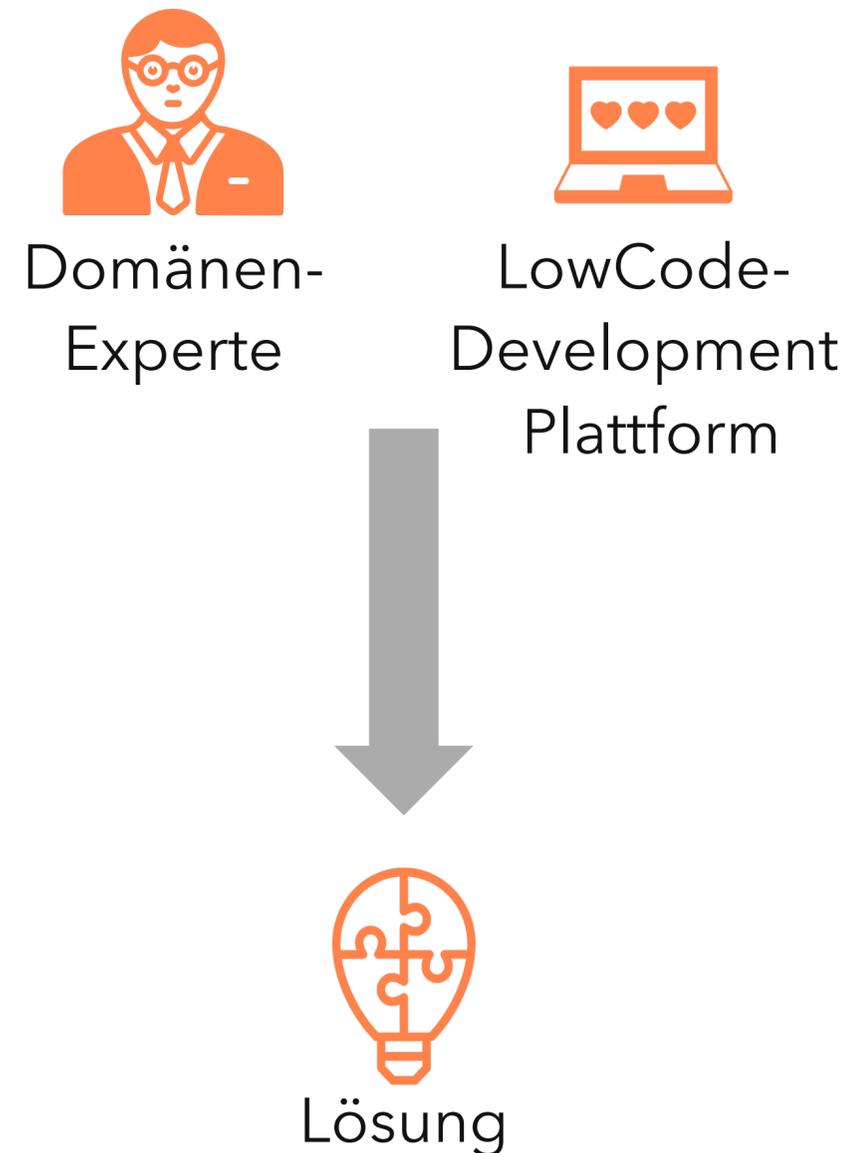

ISRINGHAUSEN
ISRI[®]

BaSys
Bartels Systembeschläge GmbH
BESCHLÄGE MIT IDEEN

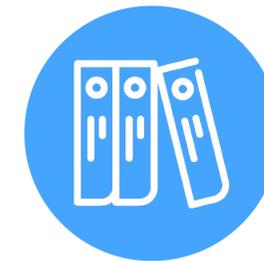
Vortragsinhalte

- Unsere Motivation
- Low-Code-Programmierung als Ansatz zur Beherrschung von Komplexität
- Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform
- App-Entwicklung mittels Low-Code
- Fazit und Ausblick

Auch Low-Code verlangt ein definiertes Vorgehen



Probleme:



Dokumentation

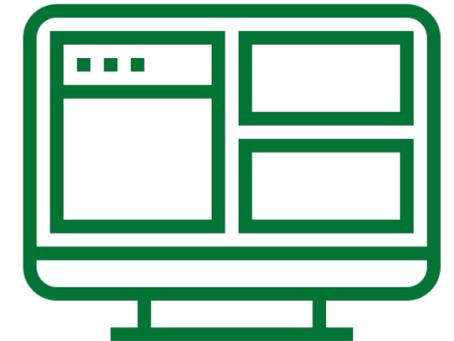
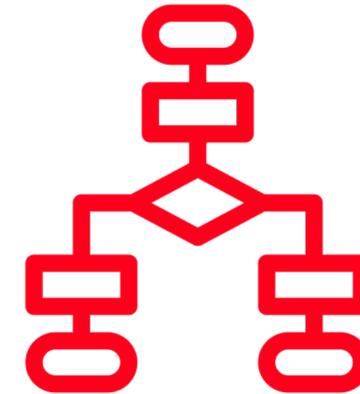
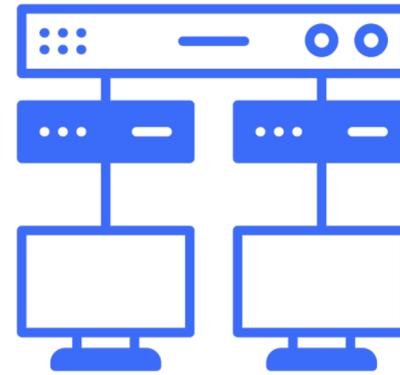
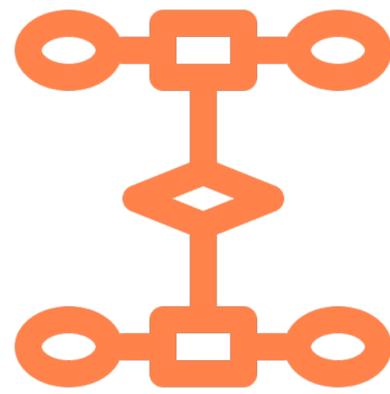


Qualitätssicherung



Weiterentwicklung

Auch Low-Code verlangt ein definiertes Vorgehen



Anforderungs- erhebung

- ermitteln
- dokumentieren

Datenmodell

- Eigenschaften
- Beziehungen

Externe Systeme

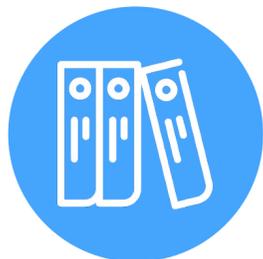
- identifizieren
- anbinden

Geschäftslogik

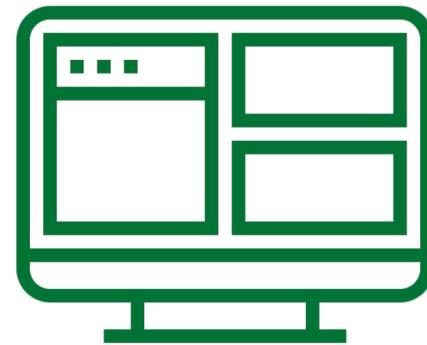
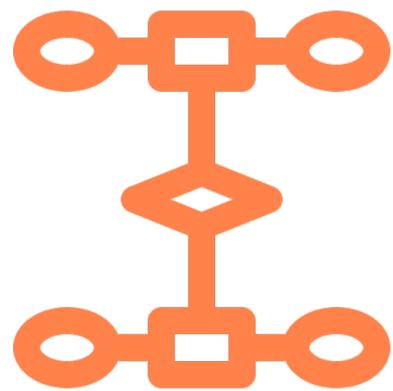
- modellieren
- verknüpfen

Oberfläche

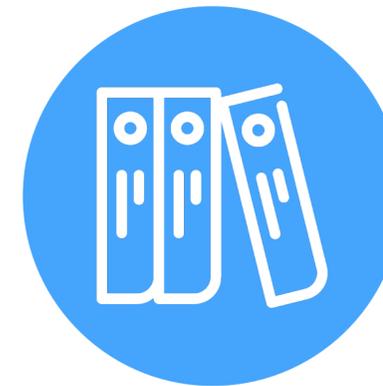
- gestalten
- verknüpfen



Wichtig, auch für kleine Projekte



Erst die Daten, dann die Oberfläche



Dokumentieren!

- Was wird gemacht?
- Ggf: Warum so?
- Wie wird es gemacht?



Testen!

- Positivtests
- Negativtests
- Zugriffsrechte bedenken

Methodik für Low-Code-Entwicklung



1

Anforderungserhebung

Die Anforderungen an die App werden ermittelt und dokumentiert.



2

Modellierung der Domäne

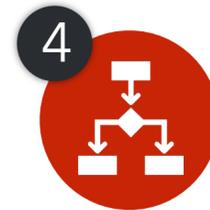
Relevante Entitäten werden hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Beziehungen beschrieben.



3

Anbindung externer Systeme

Abhängigkeiten zu anderen Systemen werden identifiziert und Konnektoren bereitgestellt.



4

Umsetzung der Geschäftslogik

Das Verhalten der App wird mit Funktionalität der Plattform und externer Systeme beschrieben.



5

Umsetzung der Nutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche wird gestaltet und mit der Geschäftslogik verknüpft.



6

Qualitätssicherung

Die Qualität der entwickelten App wird durch Tests evaluiert.



Transfer:

Aufbereitung der Ergebnisse für Industrieanwender im Rahmen eines Buchkapitels

DENIOS
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

S&N
INVENT

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

 UNIVERSITÄT
PADERBORN

HOMAG


ISRINGHAUSEN
ISRI[®]

BaSys
Bartels Systembeschläge GmbH
BESCHLÄGE MIT IDEEN

Vortragsinhalte

- Unsere Motivation
- Low-Code-Programmierung als Ansatz zur Beherrschung von Komplexität
- Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform
- App-Entwicklung mittels Low-Code
- Fazit und Ausblick

Fazit und Ausblick

- Low-Code-Plattformen als Beitrag zur Beherrschung der betrieblichen Komplexität, indem dezentral Beschäftigte oder Beschäftigte des Industrial Engineering befähigt werden, eigene Geschäftsprozesse zu digitalisieren
- Steigerung der Qualität und Geschwindigkeit der Softwareentwicklung
- Systematische Vorgehensweise als Erfolgsfaktor bei der Auswahl und Einführung einer Low-Code-Plattform sowie bei der Programmierung einer App

Vielen **Dank!**

Sven Hinrichsen (TH OWL) und Klaus Schröder (S&N Invent)
07. März 2023