

Data Navigator

Ein Reifegradmodell zur nachhaltigen
Datennutzung in Unternehmen

VERFASSERINNEN

Marcel Graf
Iria Cornelsen
Prof. Dr. Holger Müller





Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Die Architektur des Data Navigator	2
2.1	Die Zwei-Schicht-Logik.....	2
2.2	Schicht A: Das Fundament.....	3
2.3	Schicht B: Die Nutzung.....	6
3	Anwendung und Bewertung des Reifegrads	9
3.1	Vorgehen/Struktur des Fragebogens	9
3.2	Der 4-Schritte-Bewertungsprozess	10
3.2.1	Schritt 1.....	10
3.2.2	Schritt 2	12
3.2.3	Schritt 3	15
3.2.4	Schritt 4.....	16
3.3	Anwendungsszenario.....	16
4	Maßnahmenableitung und Priorisierung	19
5	Fazit und Ausblick	20
	Data Navigator Template.....	21
	Referenzen	22
	Autorinnen und Autoren.....	23

1 Einleitung

Der Data Navigator dient als praxisnahe Orientierungshilfe insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die ein Ressourcen-schonendes Instrument benötigen, um ihre begrenzte Kapazität optimal an der eigenen Datenstrategie auszurichten.

Das White Paper verfolgt das übergeordnete Ziel, Unternehmen bei der systematischen Bewertung und Weiterentwicklung ihrer datenbezogenen Kompetenzen zu unterstützen. Zu diesem Zweck wird ein strukturiertes Reifegradmodell eingeführt, das den aktuellen Stand der Datennutzung im Unternehmen transparent und nachvollziehbar abbildet. Durch eine fundierte Analyse des Ist-Zustands können Organisationen ihren spezifischen Reifegrad bestimmen und Stärken wie auch Entwicklungsbedarfe identifizieren.

Zunächst wird die Architektur und Logik des Reifegradmodells detailliert erläutert. Dies umfasst eine Beschreibung der Dimensionen, Bewertungskriterien und Skalierungslogiken, die dem Modell zugrunde liegen. Darauf aufbauend wird ein Leitfaden zur Anwendung des Modells bereitgestellt. Dieser beschreibt Schritt für Schritt, wie Unternehmen das Modell zur Bestimmung ihres Reifegrads einsetzen können von der Datenerhebung über die Bewertung bis hin zur Interpretation der Ergebnisse. Abschließend erfolgt die Ableitung von Maßnahmen, die auf den zuvor beschriebenen Bewertungsergebnissen basieren. Diese Maßnahmen sollen Unternehmen befähigen, ihren Reifegrad gezielt zu erhöhen und die datengestützte Transformation strukturiert voranzutreiben.

2 Die Architektur des Data Navigator

Der Data Navigator ist ein Instrument, um den Reifegrad der Datennutzung und den zugrundeliegenden Entwicklungsstand der Geschäftsprozesse zu bewerten. Dazu wird im Folgenden die Idee des Ansatzes sowie die Logik des Modells vorgestellt.

2.1 Die Zwei-Schicht-Logik

Der Data Navigator basiert auf einer Zwei-Schicht-Architektur. Das Ziel ist es, die strukturellen Voraussetzungen in der Organisation objektiv zu bewerten und diesen der oft subjektiven Wahrnehmung der Datennutzung im Unternehmen gegenüberzustellen. Der Ausgangspunkt des Ansatzes ist die Überprüfung der Voraussetzungen (Schicht A) im Unternehmen, ob diese für die gewünschte Datennutzung ausreichend sind. Für die Überprüfung des Reifegrads in der Datennutzung (Schicht B) wurde eine Gate-Logik entwickelt, da nicht jeder Reifegrad für die Datennutzung ein adäquates Level benötigt.

- Schicht A (Enabler/Fundament) bewertet die Basisstrukturen des Unternehmens und ist in vier Dimensionen unterteilt, die die wichtigsten Voraussetzungen abbilden (Technik, Organisation, Kompetenzen, Strategie). Jede Dimension wird anhand von drei Kriterien beurteilt. Der Entwicklungsstand der Kriterien wird auf einer Skala von 0 (nicht existent) bis 5 (vollständig optimiert) eingeordnet.
- Schicht B (Nutzung/Wertschöpfung) bewertet den Reifegrad der Datennutzung im Unternehmen. Dazu wird die Schicht in fünf Dimensionen unterteilt, die von der Komplexität der Analytik bis zum nachgewiesenen Wertbeitrag reichen. Jede Dimension wird durch einen fünfstufigen Reifegrad beschrieben.

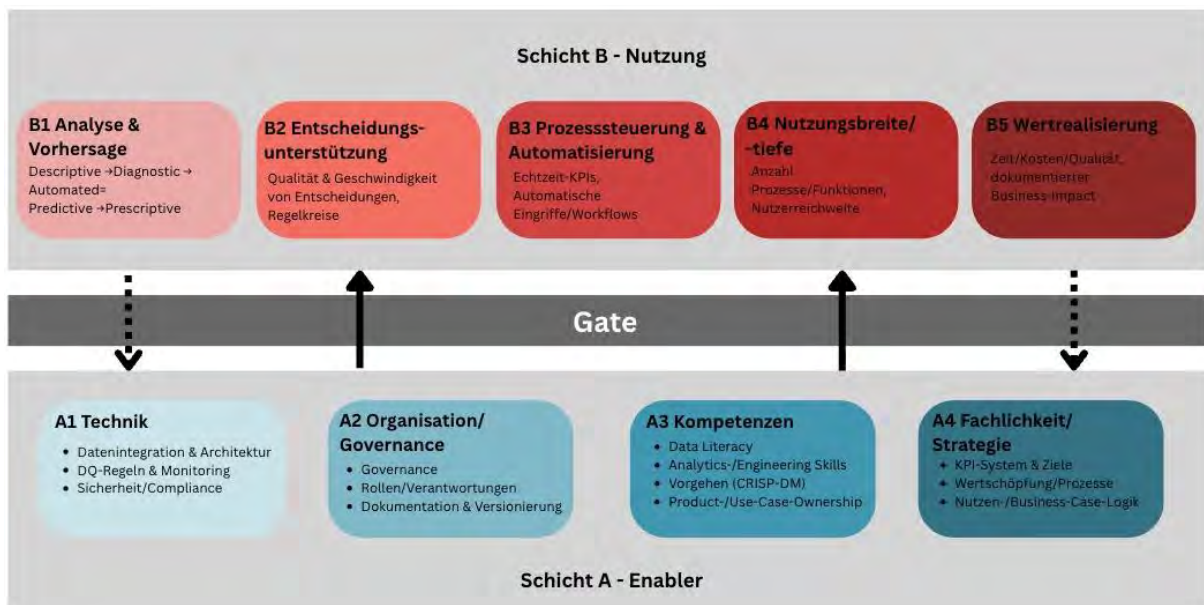


Abbildung 1: Darstellung der Zweischicht-Logik

Die Gate-Logik begrenzt die Datennutzungsstufe und gibt ein realistisches Bild der Fähigkeiten des Unternehmens wieder. Die Reifegradstufe in Schicht B ist nicht unabhängig von den zugrundeliegenden Voraussetzungen, sondern wird durch den Entwicklungsstand der Enabler in der Schicht A limitiert. Schicht A stellt das strukturelle Fundament der Methodik dar und umfasst alle notwendigen Voraussetzungen, die eine bestimmte Form der Datennutzung überhaupt ermöglichen. Die tatsächlich realisierbare Nutzungsstufe in Schicht

B entspricht daher nicht dem arithmetischen Mittel oder der maximalen Ausprägung einzelner Enabler, sondern wird durch das schwächste Element in Schicht A bestimmt.

Diese Logik folgt dem Prinzip eines Minimum- bzw. Bottleneck-Modells: Der am geringsten ausgeprägte Enabler fungiert als limitierender Faktor und definiert ein strukturelles Gate, das die maximal tragfähige Nutzungsstufe in Schicht B festlegt (Gate-Limit). Unterschreitet ein Enabler in Schicht A ein für höhere Nutzungsstufen notwendiges Mindestniveau, beispielsweise unzureichende Datenqualität, fehlende Governance-Strukturen, nicht verfügbare technische Infrastruktur oder unzureichende analytische Kompetenzen, so wird die Datennutzung in Schicht B zwangsläufig auf ein niedrigeres Niveau begrenzt.

Eine dauerhafte Verschiebung des Gate-Limits und damit eine nachhaltige Erhöhung der Nutzungsstufe in Schicht B ist ausschließlich durch eine gezielte Weiterentwicklung des jeweils limitierenden Enablers in Schicht A möglich. Verbesserungen in nicht-limitierenden Enablern führen hingegen nicht zu einer strukturellen Erhöhung der Nutzungsstufe, solange das schwächste Element unverändert bleibt.

Die Methodik stellt somit sicher, dass fortgeschrittene Formen der Datennutzung nur dann als erreicht gelten, wenn sie auf einem konsistenten, tragfähigen Fundament basieren. Ohne ausreichend ausgeprägte Enabler in Schicht A ist eine fortgeschrittene Nutzung in Schicht B nicht nachhaltig und kann methodisch nicht als stabile Nutzungsstufe klassifiziert werden.

2.2 Schicht A: Fundament

Die folgenden Dimensionen beschreiben die strukturellen Enabler der Schicht A und dienen der systematischen Bewertung der organisatorischen und technischen Voraussetzungen für eine fortgeschrittene Datennutzung. Sie operationalisieren den Reifegrad eines Unternehmens entlang zentraler Befähigungsfelder, die erforderlich sind, um Daten konsistent, regelkonform und wertschöpfend einzusetzen. Die Dimensionen decken dabei die technische Infrastruktur, die organisatorische Steuerung, die personellen Kompetenzen sowie die strategische Einbettung von Datenaktivitäten ab und bilden gemeinsam das notwendige Fundament für eine nachhaltige analytische Nutzung.

A1 Technik/Infrastruktur



Die Dimension Technik/Infrastruktur dient der Bewertung des Reifegrads eines Unternehmens im Hinblick auf seine technische und datenbezogene Leistungsfähigkeit. Ihr Aufbau orientiert sich am ETL-Prozess (Extract, Transform, Load) und beschreibt somit die technologische Reife einer Organisation im Umgang mit Daten entlang zentraler technologischer Schlüsselbereiche. Ziel dieser Dimension ist es, datengetriebene Organisationen systematisch zu bewerten und Entwicklungsfelder im Bereich der technischen Dateninfrastruktur zu identifizieren.

Die Dimension gliedert sich in drei Subdimensionen:

1. **Datenarchitektur und -integration:** Bewertet die Existenz und Nutzung standardisierter Schnittstellen sowie die Fähigkeit, Daten aus unterschiedlichen Quellen konsistent zu integrieren.
2. **Datenqualitätsregeln und Monitoring:** Beschreibt den Grad der Implementierung automatisierter Prüfmechanismen, die Datenqualität sichern und kontinuierlich überwachen.
3. **Sicherheit und Compliance:** Umfasst Aspekte der Auditierbarkeit, Nachvollziehbarkeit und Einhaltung rechtlicher Vorgaben im Datenmanagement.

A2 Organisation/Governance



Die Dimension Organisation/Governance bewertet die vorhandenen Strukturen und Prozesse zur kontrollierten Steuerung von Datenaktivitäten im Unternehmen. Im Gegensatz zur technischen Befähigung (A1) wird hier die organisatorische Disziplin gemessen, die erforderlich ist, um Daten als strategischen Wert zu verwalten. Ein hoher Reifegrad gewährleistet die Konsistenz, Compliance und Effizienz der Datennutzung.

Diese Dimension umfasst folgende Schlüsselbereiche:

1. **Daten-Governance:** Prüft die Etablierung verbindlicher Entscheidungsstrukturen für das Datenmanagement (z. B. definierte Gremien oder Rollen), um strategische Entscheidungen zu Datenstandards und -prioritäten kontinuierlich und transparent zu treffen.
2. **Rollen und Verantwortung:** Es wird beurteilt, ob für kritische Datenbereiche dedizierte "Data Owner" benannt und formal beauftragt wurden. Diese Personen sind für die Qualität, Definition und den Lebenszyklus der ihnen zugewiesenen Daten verantwortlich.
3. **Prozesse und Standards:** Bezieht sich auf die Dokumentation und Einhaltung von standardisierten, operationellen Prozessen im Umgang mit Daten (z. B. Datenzugriff, Änderungsmanagement und Archivierung).

A3 Kompetenzen/Kultur



In der dritten Dimension werden die Fähigkeiten der Mitarbeitenden sowie die unternehmensweite Akzeptanz gegenüber datengesteuerter Arbeit geprüft. Diese Dimension legt den Grundstein dafür, dass Daten nicht nur gesammelt, sondern auch aktiv genutzt und in echten Mehrwert umgesetzt werden.

Die Reife in A3 ist ein entscheidender Indikator dafür, ob die Organisation in der Lage ist, ihre Mitarbeitenden zu befähigen und eine vertrauensvolle Basis für datengestützte Entscheidungen zu schaffen.

Diese Dimension gliedert sich in folgende Bereiche:

1. **Data Literacy:** Bewertet das grundlegende Verständnis und die Fertigkeiten aller relevanten Mitarbeitenden im Umgang mit Daten (lesen, interpretieren, kritisch bewerten). Das Vorhandensein strukturierter Schulungen und Guidelines ist ein zentraler Indikator.
2. **Analytic Skills:** Prüft die Verfügbarkeit von Fachexpertise für fortgeschrittene Analyseaufgaben (Analytics und Machine Learning, ML). Die Reife zeigt sich in der Fähigkeit, analytische Modelle intern zu entwickeln und deren Anwendung stabil in die Praxis zu überführen.
3. **Product/Use Case Ownership:** Misst, inwiefern die Unternehmenskultur datengesteuertes Handeln unterstützt. Dazu gehört die klare Zuweisung der fachlichen Verantwortung für Datenprodukte (Use Case Ownership), die Akzeptanz datenbasierter Entscheidungen und die Förderung einer konstruktiven Fehlerkultur.

A4 Fachlichkeit/Strategie-Alignment



Der Wert von Daten muss sich im Unternehmenserfolg widerspiegeln. A4 Fachlichkeit/Strategie-Alignment prüft die notwendige Verknüpfung der Datenaktivitäten mit der übergeordneten Geschäftsstrategie und die methodische Sicherstellung des Wertbeitrags.

Diese Dimension umfasst die folgenden Bereiche:

1. **Strategische Verankerung:** Bewertet die strategische Kompatibilität aller Datenaktivitäten. Es wird geprüft, ob eine klare Datenstrategie existiert, die aktiv auf die messbaren Unternehmensziele (z. B. Kosten, Wachstum) einzahlt.
2. **Wertbeitrag:** Misst die Fähigkeit zur systematischen Messung der Datennutzung. Die Reife wird an der Implementierung eines Controllings gemessen, das die Datennutzung im Unternehmen erfasst und quantifiziert.
3. **KPI-Standardisierung und Steuerung:** Beurteilt die Etablierung von unternehmensweit einheitlichen Kennzahlen (KPIs). Standardisierte KPIs sind die Voraussetzung für die effiziente Steuerung aller Prozesse und ermöglichen eine konsistente Bewertung der Leistung.

2.3 Schicht B: Nutzung

Die nachfolgenden Dimensionen der Schicht B operationalisieren die tatsächliche Nutzung von Daten im Unternehmen und beschreiben den erreichten analytischen Reifegrad sowie dessen organisatorische und operative Wirkung. Im Fokus steht nicht die strukturelle Befähigung, sondern die konkrete Anwendung analytischer Methoden zur Entscheidungsunterstützung, Prozesssteuerung und Wertgenerierung. Die Dimensionen erfassen sowohl die methodische Komplexität der eingesetzten Analysetechniken als auch deren Durchdringung, Automatisierungsgrad und messbaren Beitrag zur Unternehmensperformance. Damit bildet Schicht B die beobachtbare Ausprägung der Datennutzung ab, deren erreichbares Niveau durch die Enabler der Schicht A strukturell begrenzt ist.

B1 Analyse und Vorhersage



Der analytische Reifegrad misst die Komplexität und den Anspruch der im Unternehmen eingesetzten Analysetechniken. Er beschreibt den Entwicklungspfad von der reinen Rückschau auf Vergangenes hin zur vorausschauenden Steuerung von Prozessen. Ein höherer Reifegrad in B1 bedeutet, dass das Unternehmen Daten nicht nur zur Berichterstattung nutzt, sondern um zukünftige Ereignisse zu prognostizieren und Prozesse automatisch zu optimieren.

Die Analyse beginnt mit der deskriptiven/diagnostischen Nutzung, welche die Fragen "Was ist passiert?" und "Warum ist es passiert?" beantwortet und sich in der systematischen Ursachenforschung manifestiert. Fortgeschrittene Reife wird durch prädiktive Modelle erreicht, die mittels Machine Learning vorausschauende Prognosen erstellen und skalierbar in operativen Bereichen genutzt werden. Die höchste Stufe ist Prescriptive, die Fähigkeit, Prozesse und Entscheidungen auf Basis von Daten automatisiert zu optimieren und selbstständig die beste Vorgehensweise vorzuschlagen.

B2 Entscheidungsunterstützung



Die Dimension der Entscheidungsunterstützung prüft, in welchem Umfang Datenanalyseergebnisse aktiv zur Verbesserung menschlicher Entscheidungen genutzt werden. Das Ziel ist die Ablösung intuitiver Entscheidungen durch eine systematische, datenbasierte Evidenz.

Die Dimension fokussiert dabei auf die Messung und Steigerung von drei Schlüsselbereichen:

1. Messbare Verbesserung der Entscheidungsqualität: Beurteilt, inwiefern die Nutzung von Datenanalysen zu einer nachweisbar höheren Entscheidungsqualität führt. Die Reife wird durch Metriken wie die Treffsicherheit der getroffenen Entscheidungen gemessen.
2. Messbare Verbesserung des Entscheidungsstempos (Time-to-Decision): Hier wird die Effizienz und Geschwindigkeit des Entscheidungsprozesses bewertet. Die Reife steigt, wenn die Bereitstellung von standardisierten, aufbereiteten Daten die Zeitspanne von der Informationsanfrage bis zur finalen Entscheidung messbar verkürzt.
3. Standardisierte, datenbasierte Vorlagen: Beurteilt wird die Etablierung von verbindlichen, datengestützten Vorlagen für wiederkehrende Entscheidungssituationen. Die

Standardisierung dieser Vorlagen stellt sicher, dass Entscheidungen über Abteilungen und Mitarbeitenden hinweg konsistent und reproduzierbar auf derselben Datenbasis getroffen werden.

B3 Prozesssteuerung und Automatisierung



Die Prozesssteuerung/Automatisierung bewertet die direkte Anwendung von Daten, um operative Geschäftsprozesse effizienter und schneller zu gestalten. Die Dimension misst den Übergang von manueller, reaktiver Prozessführung hin zu autonomer, datenbasierter Steuerung. Dies geschieht durch zwei wesentliche Mechanismen: Einerseits die Steuerung von Prozessen über Regelkreise, wobei Prozessdaten kontinuierlich gemessen und bei Abweichungen automatisch Korrekturimpulse an die Systeme gesendet werden. Das Ziel ist hierbei die unabhängige, datengestützte Prozessanpassung ohne manuelle Eingriffe. Andererseits umfasst die Dimension den Einsatz vorausschauender und selbstlernender Verfahren, bei denen historische und aktuelle Daten genutzt werden, um Prozesse proaktiv zu optimieren, zukünftige Zustände zu antizipieren und Entscheidungen bereits vor dem Eintreten von Abweichungen automatisiert vorzubereiten oder auszulösen.

B4 Nutzungsbreite/-tiefe



Die Dimension Nutzungsbreite/-tiefe bewertet die Skalierung und Verankerung der Datennutzung im Unternehmen. Es wird gemessen, in welchem Umfang analytische Verfahren über einzelne Pilotprojekte hinaus in das Unternehmen getragen wurden.

Die Nutzungsbreite beurteilt die Datennutzung über die gesamte Wertschöpfungskette. Die Reife steigt hier, wenn die Nutzung und Analyse von Daten von isolierten Fachbereichen auf die gesamte Wertschöpfungskette (z. B. von der Beschaffung über die Produktion bis zum Vertrieb) ausgeweitet wird. Ergänzend dazu wird die wachsende Tiefe je Prozess gemessen, welche die Intensität der Datennutzung innerhalb eines einzelnen Geschäftsprozesses erfasst. Die Tiefe wächst, wenn sich die Nutzung von der reinen Berichterstattung hin zur präskriptive Analyse entwickelt und dabei immer mehr relevante Datenquellen integriert.



Die Dimension Wertrealisierung stellt den abschließenden Nachweis für den Erfolg der gesamten digitalen Transformation dar. Grundlage hierfür ist die kontinuierliche Messung entlang von Kernkriterien wie Zeitersparnis, Kostenreduktion, Qualitätsverbesserung und Risikominimierung.

Ein hoher Reifegrad in B5 bedeutet, dass das Unternehmen Entscheidungen über die strategische Priorisierung, Skalierung oder Beendigung nicht nur schätzt, sondern systematisch nachweist und diese Werte zur Steuerung der Datennutzung verwendet.

3 Anwendung und Bewertung des Reifegrads

3.1 Vorgehen/Struktur des Fragebogens

Der im Folgenden vorgestellte standardisierte Prozess ermöglicht die Bestimmung des Reifegrads einer Organisation zur nachhaltigen Datennutzung. Das Verfahren folgt einem mehrstufigen Ansatz und ist in vier aufeinander aufbauende Schritte unterteilt, die sicherstellen, dass die tatsächliche Datennutzung nur so hoch bewertet wird, wie es die zugrundeliegenden Voraussetzungen tatsächlich zulassen. Ziel ist es, einen validen Ist-Zustand der Datennutzung zu ermitteln, der nicht nur beobachtete Nutzungsmuster abbildet, sondern deren nachhaltige Tragfähigkeit berücksichtigt.

Schritt 1 beginnt mit der Einschätzung des subjektiven Eindrucks der gelebten Datennutzung im Unternehmen. In dieser Phase schätzen Mitarbeitende und Führungskräfte die aktuelle Praxis in allen Nutzungs-Dimensionen (Schicht B) ein. Das Ergebnis ist ein Bild der derzeit gelebten und gefühlten Praxis und der Ambitionen hinsichtlich der Datennutzung und Wünsche im Unternehmen.

Schritt 2 fokussiert auf die objektive Messung des Fundaments (Schicht A). Die Schicht A umfasst dazu vier Enabler-Dimensionen: Technik, Organisation, Kompetenzen und Strategie, wobei sich jede Dimension aus drei Kriterien zusammensetzt.

In Schritt 3 wird die Tragfähigkeit der beobachteten Datennutzung geprüft, um die realen Fähigkeiten für die Datennutzung (Schicht B) im Unternehmen zu identifizieren. Basierend auf den ermittelten Werten in der Schicht A wird der tatsächliche Reifegrad (B_{final}) bestimmt. Der Ansatz verfolgt eine Gate-Logik, nicht jede Nutzungsstufe benötigt die entsprechende Enabler-Stufe auf demselben Level, sondern nur die bestimmenden Voraussetzungen (Gates). Die Gate-Logik ist entscheidend, um den finalen Reifegrad (B_{final}) objektiv zu bestimmen.

Im Schritt 4 wird basierend auf dem tatsächlichen Reifegradwert B_{final} Maßnahmen für die weitere Entwicklung priorisiert. Es wird der Soll-Zustand definiert, woraus sich die zwingend notwendigen A-Mindeststufen ableiten und damit eine Reihenfolge für die Maßnahmen vorgeben.

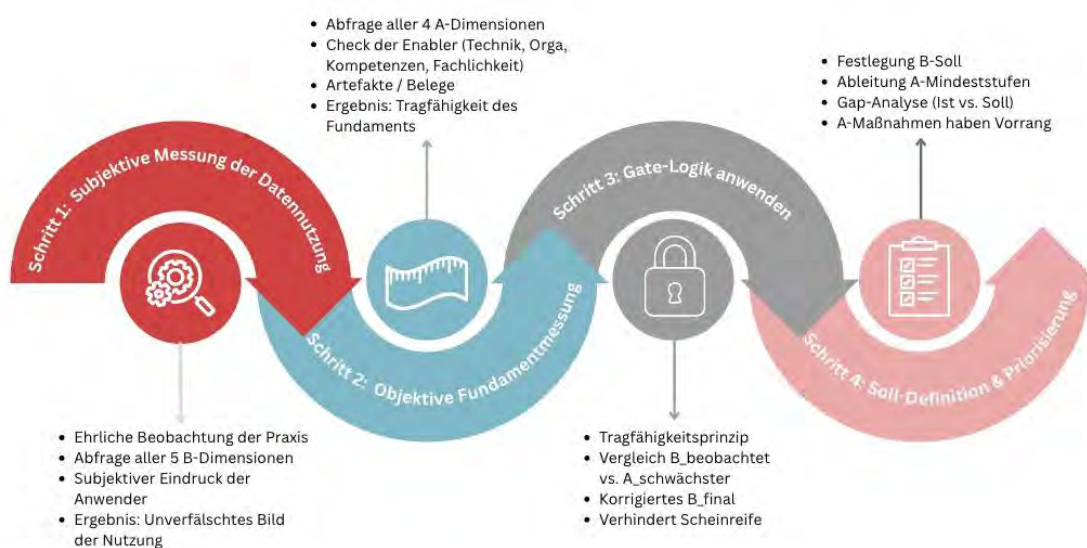


Abbildung 2: Der 4-Schritte-Prozess zur Bestimmung des Daten-Reifegrads

3.2 Der 4-Schritte-Bewertungsprozess

3.2.1 Schritt 1

Im ersten Schritt sind die fünf leitenden Fragen zur Datennutzung zu beantworten. Dies dient der systematischen Analyse, in welchem Umfang und mit welcher Qualität Daten im Unternehmen erhoben, verarbeitet, analysiert und für Entscheidungsprozesse eingesetzt werden. Dabei werden sowohl organisatorische als auch technische Aspekte der Datennutzung berücksichtigt.

Auf Basis der Beantwortung der fünf Fragen erfolgt eine zusammenfassende Einschätzung des Reifegrads der unternehmensinternen Datenkompetenz. Diese Einschätzung reflektiert, inwieweit das Unternehmen in der Lage ist, Daten strategisch, konsistent und wertschöpfend einzusetzen.

Analyse und Vorhersage: Wie werden Daten aktuell in Ihrem Unternehmen genutzt, um Entscheidungen zu treffen oder Prozesse zu steuern?

B1 Reifegrad		
0	Es gibt keine datengestützte Nutzung.	
1	Deskriptive Berichte/Dashboards unterstützen punktuell.	
2	Diagnostik/standardisierte Analysen erklären Ursachen und steuern Anpassungen.	
3	Automatisierte Prozesssteuerung nutzt stabile KPIs/Regelkreise.	
4	Produktive prädiktive Modelle unterstützen Entscheidungen messbar besser.	
5	Adaptive, selbstlernende Entscheidungsunterstützung	

Entscheidungsunterstützung: In welchem Umfang führen Daten zu besseren und schnelleren Entscheidungen?

B2 Reifegrad		
0	Entscheidungen basieren hauptsächlich auf Intuition und Einzelerfahrungen.	
1	Berichte werden sporadisch zur nachträglichen Begründung genutzt.	
2	Standardisierte Analysen informieren Manager und reduzieren Fehlerquoten.	
3	Datenbasierte Vorlagen verkürzen die Time-to-Decision messbar.	
4	Qualität der Entscheidungen (z. B. Hit-Rate) wird systematisch gemessen und steigt durch Analyse.	
5	Entscheidungen werden teils durch prädiktive Modelle (KI) vordefiniert/ausgeführt.	

Prozesssteuerung & Automatisierung: Wie stark steuern und automatisieren Daten Ihre operativen Abläufe?

B3 Reifegrad		
0	Prozesse sind rein manuell und werden nicht datenbasiert gesteuert.	
1	Prozesse werden nach klaren Regeln (falls/dann) durch Daten überwacht.	
2	Automatisierte Workflows steuern Teilprozesse selbstständig und alarmieren bei Abweichungen.	
3	End-to-End-Prozesse werden durchgängig gesteuert und Fehler werden über Regelkreise korrigiert.	
4	Hohe Dunkelverarbeitung: Vorgänge werden ohne menschliches Eingreifen abgewickelt.	
5	Autonome Systeme optimieren Prozesse kontinuierlich in Echtzeit.	

Nutzungsbreite/-tiefe: Wie umfassend ist die Datennutzung in Ihrem Unternehmen (Abteilung, Wertschöpfungskette) verankert?

B4 Reifegrad		
0	Nutzung ist auf einzelne Personen oder Nischenbereiche beschränkt.	
1	Nutzung erfolgt in vereinzelt Kernprozessen mit geringer Datentiefe.	
2	Datennutzung ist in den meisten Kernprozessen etabliert, erreicht aber noch keine End-to-End-Steuerung.	
3	Mehrere Abteilungen nutzen Self-Service-BI; der Großteil der Wertschöpfungskette ist abgedeckt.	
4	Flächendeckende und tiefgehende Datennutzung über die gesamte Organisation hinweg.	
5	Daten und Analysen sind vollständig in allen Prozessen integriert und skalieren global.	

Wertrealisierung: Können Sie den Erfolg der Datennutzung messen und daraus ableiten?

B5 Reifegrad		
0	Der Mehrwert der Datennutzung wird nicht gemessen.	
1	erste qualitative Effekte der Datennutzung werden erkannt, aber nicht systematisch gemessen.	
2	Es existieren vereinzelte Erfolgsbeispiele im Unternehmen.	
3	Der informative Mehrwert durch die Nutzung von Daten wird systematisch entlang mehrerer Wertdimensionen gemessen (Zeit, Kosten, Qualität).	
4	Ein kontinuierliches Controlling belegt den ROI von Projekten zur Datennutzung und steuert das Budget und erfolglose Projekte werden frühzeitig gestoppt.	
5	Der durch Daten erzeugte Wertbeitrag wird als eigene Position im Unternehmensbericht geführt und ist vollständig in die Unternehmenssteuerung integriert und stellt den Nachweis der digitalen Transformation dar.	

3.2.2 Schritt 2

Der zweite Schritt dient der Bewertung der Fundament-Stufen (A1–A4). Hierbei wird geprüft, ob die technologischen, organisatorischen und personellen Voraussetzungen stabil genug sind, um die in Schritt 1 gemessene Datennutzung (Schicht B) nachhaltig zu tragen.

Jede der vier Stufen im Fundament wird durch drei Kriterien bewertet. Die Kriterien bilden ebenfalls einen kontinuierlichen Entwicklungsstand ab. Es gilt: je höher das Level, desto höher die Reife in der jeweiligen Stufe. Für die Gesamtbewertung der Stufe ist jedoch das Kriterium mit dem geringsten Level bestimmend.

A1 Technik

Frage A1.1: Wie ist die Datenarchitektur in Ihrem Unternehmen strukturiert und integriert?

Frage A1.2: Wie systematisch wird die Qualität Ihrer Daten kontrolliert und gesichert?

Frage A1.3: Welche Sicherheitsmaßnahmen und Richtlinien gelten für Ihre Daten und Systeme?

		0	1	2	3	4	5	
Schicht A - Enabler								
A1	Technik	Datenarchitektur & -integration	Es gibt keine verlässliche Datenarchitektur; Daten werden manuell/Excel-basiert zusammengesetzt.	Einzelne Quellen sind ad-hoc via Dateiimport/Makros angebunden.	Wiederkehrende ETL-Jobs verbinden Kernquellen mit einfachen Namens- und Feldstandards.	Standardisierte Schnittstellen (API/ETL) und ein Data Dictionary/Katalog strukturieren alle produktiven Flows.	Zentrale Plattform (DWH/Lake) mit überwachten Pipelines (SLAs, Latenz, Verfügbarkeit) sichert den Betrieb.	Skalierbare, testgetriebene Datenarchitektur mit Data Contracts und automatisierten Deployments.
		Datenqualität	DQ wird nicht gemessen; Fehler fallen nur im Alltag auf.	DQ-Bereinigung erfolgt punktuell und manuell.	Basis-DQ-Checks (Vollständigkeit/Plausibilität) laufen regelmäßig.	DQ-Regeln sind in Pipelines integriert und nachvollziehbar dokumentiert.	DQ wird aktiv überwacht (Alarmer, Ursachenanalyse, Incident-Prozess) und gegen SLAs gesteuert.	Kontinuierliche DQ-Verbesserung mit automatisierten Tests, Trendanalysen und Prävention.
		Security/Compliance	Es existieren keine Sicherheitsmaßnahmen oder Richtlinien.	Zugriffe sind rudimentär eingeschränkt, aber nicht einheitlich dokumentiert.	Basis-Policies (Access/Backup) sind definiert und werden grundsätzlich beachtet.	Rollenbasierter Zugriff (RBAC), Protokollierung/Logging und definierte Freigabeprozesse sind etabliert.	Sicherheits-/Datenschutzkontrollen sind auditierbar, risikobasiert und werden regelmäßig überprüft.	Security/Privacy-by-Design ist in Architektur/Prozessen verankert und wird kontinuierlich verbessert.

A2 Organisation/Governance

Frage A2.1: Wie sind Rollen, Strukturen und Entscheidungswege für das Datenmanagement formalisiert?

Frage A2.2: Wie klar sind die Verantwortlichkeiten für Datenqualität und Daten-Ownership definiert und mandatiert?

Frage A2.3: Wie werden Prozesse und Standards für den Datenzugriff, die Änderung und die Archivierung gelebt?

		0	1	2	3	4	5	
Schicht A - Enabler								
A2	Organisation	Governance	Es gibt keine Data-Governance.	Grundsatz-Policy ist in Arbeit; Governance wird reaktiv gelebt.	Governance-Rahmen (Policies/Guidelines) ist definiert und kommuniziert.	Ein Governance-Gremium steuert Entscheidungen und überwacht die Umsetzung.	Governance-Wirkbarkeit wird über Kennzahlen/Reviews aktiv gemangelt.	Governance folgt einem KVP-Zyklus mit Value-/Risiko-basierter Priorisierung.
		Rollen/Verantwortung	Verantwortlichkeiten sind unklar oder fehlen.	Erste Verantwortliche (z. B. Data Owner „light“) sind benannt.	Data Owner/Stewards sind je Domäne dokumentiert und befugt.	Rollenprofile (Owner/Steward/PO/Analyst) sind gelebte Praxis mit klaren Mandaten.	Rollenerfüllung wird gemessen (z. B. Durchlaufzeiten/Entscheidungsquoten).	Rollen und Zuständigkeiten werden datenbasiert optimiert (Skills/Capacity/Outcome).
		Prozesse/Standards	Es gibt keine standardisierten Daten-/Analyseprozesse.	Einzelne Arbeitsweisen sind beschrieben, jedoch uneinheitlich genutzt.	Kernprozesse (Access/Change/Retention) sind definiert und nutzbar.	End-to-end Standards (z. B. Datenanforderung→Bereitstellung) werden verbindlich angewandt.	Prozesse sind messbar, auditierbar und werden kontinuierlich nachgesteuert.	Prozess-Standards werden proaktiv weiterentwickelt und auf neue Use Cases skaliert.

A3 Kompetenzen/Kultur

Frage A3.1: Wie umfassend sind Ihre Mitarbeitenden in der Lage, Daten zu verstehen und kritisch zu beurteilen?

Frage A3.2: Wie tief und selbstständig können Sie fortgeschrittene Datenanalysen und Modelle intern entwickeln?

Frage A3.3: Wie systematisch und transparent steuern Sie den Lebenszyklus von Datenanwendungen und fördern das Lernen aus Fehlern?

		0	1	2	3	4	5	
Schicht A - Enabler								
A3	Kompetenzen	Data Literacy	Großteil versteht grundlegende Datenkonzepte nicht.	Basis-Schulungen starten für erste Zielgruppen.	Relevante Zielgruppen können Dashboards lesen und einfache Ad-hoc-Analysen durchführen.	Data Literacy ist rollenspezifisch verankert und wird regelmäßig trainiert.	Teams interpretieren fortgeschrittene Analysen korrekt und handeln konsistent danach.	Data Literacy ist Teil der Unternehmenskultur mit Mentoring/Communities of Practice.
		Analytics-Skills	Analysen sind sporadisch und rein deskriptiv.	BI-Grundlagen (Reporting/Dashboards) sind vorhanden.	Diagnostische Analysen werden systematisch angewandt.	Team arbeitet methodisch nach CRISP-DM; erste ML-Grundlagen sind da.	Fortgeschrittene Statistik/ML inkl. MLOps-Grundlagen (Versionierung/Monitoring/Retraining) sind etabliert.	Reife ML-Ops-Praktiken (Tests, Canary/Shadow) sichern skalierte Advanced-Analytics.
		Product-/Use-Case-Ownership	Es gibt keinen fachlichen Owner für Daten/Use Cases.	Erste Use Cases haben nominelle Ansprechpartner.	POs definieren Ziele/Scope und priorisieren Backlogs „light“.	POs führen durchgängig von Idee bis Betrieb mit klaren Akzeptanzkriterien.	POs steuern Wirkung/ROI anhand definierter Messpläne.	Portfolio-Ownership optimiert Stop-Go-Scale daten- und risikogestützt.

A4 Fachlichkeit/Strategie

Frage A4.1: Wie gut sind Ihre Datenaktivitäten mit den übergeordneten Unternehmenszielen verknüpft und strategisch ausgerichtet?

Frage A4.2: Wie systematisch und belegbar wird der finanzielle Nutzen von Datenprojekten gemessen?

Frage A4.3: Wie einheitlich und verbindlich sind die Kennzahlen (KPIs) in Ihrem Unternehmen definiert und genutzt?

		0	1	2	3	4	5	
Schicht A - Enabler								
A4	Fachlichkeit	Wertschöpfung/Prozesse	Datenbezug in Kernprozessen fehlt.	Einzelne Prozesse nutzen Daten punktuell.	Priorisierte Prozesse sind beschrieben und datenbezogen dokumentiert.	Prozentscheidungen sind datenbasiert standardisiert (Regelkreise).	Prozesse werden messbar durch Daten gesteuert und laufend verbessert.	Prozesse sind datengetrieben optimiert und flexibel experimentierbar.
	KPI-System	KPIs fehlen oder sind uneinheitlich.	Kern-KPIs pro Bereich sind grob benannt.	KPI-Katalog mit Definitionen und Basis-Zielwerten existiert.	KPI-Hierarchie mit Verantwortlichen, Zielkaskade und Drill-down ist etabliert.	KPI-Erreichung wird aktiv gesteuert (Abweichungs-/Maßnahmenmanagement).	KPI-System wird kontinuierlich optimiert und an strategische Ziele adaptiert.	
	Nutzen-Business-Case-Logik	Nutzen wird nicht beschrieben oder gemessen.	Nutzenideen sind dokumentiert, aber nicht quantifiziert.	Nutzenhypothesen inkl. grobem Messplan liegen vor.	Business-Cases pro Use Case sind definiert und freigegeben.	Wirkungs-Controlling (Vor/Nach, Gegenchecks) wird regelmäßig durchgeführt.	Portfolio wird aktiv nach ROI/Risiko gemanagt und laufend nachgeschärft.	

Für eine objektive Bewertung sollten zu jedem Kriterium 1-3 Artefakte vorgelegt werden (z. B. Dokumentauszüge, Screenshots). Die Bewertung erfolgt in der N/P/L/F-Skala (N = Nicht erreicht, P = Teilweise erreicht, L = Größtenteils erreicht, F= Vollständig erreicht), die eine objektive Bewertung ermöglicht.

Tabelle 1: Bewertungstabelle für Schicht A

Wertung			Erklärung	Beleg
N	Nicht erreicht	0	Keine belastbaren Evidenzen.	„haben wir vor“ zählt nicht; es braucht Artefakte/Beispiele.
P	Teilweise erreicht	0,5	Vorhanden, aber inkonsistent oder nicht flächendeckend.	Pilot, Entwurf, „in einem Bereich“.
L	Größtenteils erreicht	0,75	Breit eingeführt und operativ wirksam, kleinere Lücken tolerierbar.	Gelebte Praxis in >70 % Zielgruppe/Prozesse; Messpunkte vorhanden.
F	Vollständig erreicht	1	Standardisiert, gemessen, auditiert, kontinuierlich verbessert.	KPIs/SLAs, Audit-Trails, regelmäßige Reviews.

Um das finale Level je Dimension zu bestimmen, wird die MIN-Regel angewandt. Das Level einer A-Dimension wird durch den niedrigsten Score eines ihrer drei zugehörigen Kriterien festgelegt. Formal wird dies durch die Funktion:

$$A\text{-Level} = \min(A\text{-Kriterium}_1; A\text{-Kriterium}_2; A\text{-Kriterium}_3)$$

ausgedrückt. Dieses Prinzip stellt sicher, dass die Tragfähigkeit des Fundaments nur so stark ist wie ihr schwächstes Glied. Dabei ist es ausreichend, wenn die Stufe in dem jeweiligen Level die Bewertung L (Größtenteils) erhält, um von einem stabilen Niveau auszugehen.

3.2.3 Schritt 3

Im dritten Schritt wird die Bewertung der Schicht B angepasst. Einleitend erfolgte im Schritt 1 die Bewertung der fünf Dimensionen in der Schicht B durch die subjektive Wahrnehmung. Der finale Wert der Schicht B wird durch den tatsächlichen Entwicklungsstand in der Schicht A bestimmt. Ist das Fundament in einer Dimension zu schwach (z. B. mangelnde Datenqualität), wird der Reifegrad in B korrigiert. Dabei benötigt nicht jede Nutzungsstufe die entsprechende Enabler-Stufe, sondern nur bestimmende Gates auf derselben Stufe.

Die Gate-Logik ist entscheidend, um den finalen Reifegrad (B_{final}) objektiv zu bestimmen. Die nachfolgende Gate-Matrix definiert dazu die Mindestanforderungen der vier Fundament-Dimensionen (A1 bis A4), welche das Unternehmen zwingend erfüllen muss, um von einer validen Beherrschung einer Nutzungsstufe zu sprechen.

Tabelle 2: Gate-Matrix zu den Mindestanforderungen

Ziel-Reifegrad in Schicht B	A1 Technik	A2 Organisation	A3 Kompetenzen	A4 Fachlichkeit
B1 Reifegrad Analyse und Vorhersage				
R _{B1} 1 Deskriptive Berichte/Dashboards	L _{A1} 1	L _{A2} 1	L _{A3} 1	L _{A4} 1
R _{B1} 2 Diagnostik & standardisierte Analysen	L _{A1} 2	L _{A2} 2	L _{A3} 2	L _{A4} 2
R _{B1} 3 Automatisierte Prozesssteuerung	L _{A1} 3	L _{A2} 2	L _{A3} 3	L _{A4} 3
R _{B1} 4 Produktive prädiktive Modelle	L _{A1} 4	L _{A2} 3	L _{A3} 4	L _{A4} 3
R _{B1} 5 Lernende Entscheidungsunterstützung	L _{A1} 5	L _{A2} 4	L _{A3} 5	L _{A4} 5
B2 Reifegrad Entscheidungsunterstützung				
R _{B2} 1 Sporadische Begründung	L _{A2} 1	L _{A2} 1	L _{A3} 1	L _{A4} 1
R _{B2} 2 Standardisierte Analysen	L _{A1} 2	L _{A2} 2	L _{A3} 2	L _{A4} 2
R _{B2} 3 Datenbasierte Vorlagen	L _{A1} 2	L _{A2} 2	L _{A3} 3	L _{A4} 3
R _{B2} 4 Systematische Qualitätsmessung	L _{A1} 3	L _{A2} 3	L _{A3} 4	L _{A4} 4
R _{B2} 5 KI-gestützte Ausführung	L _{A1} 4	L _{A2} 4	L _{A3} 5	L _{A4} 5
B3 Reifegrad Prozesssteuerung & Automatisierung				
R _{B3} 1 Überwachung nach Regeln	L _{A1} 1	L _{A2} 1	L _{A3} 1	L _{A4} 1
R _{B3} 2 Selbstständige Teilprozesse	L _{A1} 2	L _{A2} 2	L _{A3} 2	L _{A4} 2
R _{B3} 3 End-to-End-Regelkreise	L _{A1} 3	L _{A2} 3	L _{A3} 3	L _{A4} 3
R _{B3} 4 Hohe Dunkelverarbeitung	L _{A1} 4	L _{A2} 4	L _{A3} 3	L _{A4} 4
R _{B3} 5 Autonome Echtzeit-Optimierung	L _{A1} 5	L _{A2} 5	L _{A3} 4	L _{A4} 5
B4 Reifegrad Nutzungsbreite/-tiefe				
R _{B4} 1 Vereinzelte Kernprozesse	L _{A1} 1	L _{A2} 1	L _{A3} 1	L _{A4} 1
R _{B4} 2 Etablierung in Kernprozessen	L _{A1} 2	L _{A2} 2	L _{A3} 2	L _{A4} 2
R _{B4} 3 Self-Service/Wertschöpfungskette	L _{A1} 3	L _{A2} 3	L _{A3} 3	L _{A4} 3
R _{B4} 4 Flächendeckende Organisation	L _{A1} 3	L _{A2} 4	L _{A3} 4	L _{A4} 4
R _{B4} 5 Globale Skalierung/Vollintegration	L _{A1} 4	L _{A2} 5	L _{A3} 5	L _{A4} 5
B5 Reifegrad Wertrealisierung				
R _{B5} 1 Anekdotische Beispiele	L _{A1} 1	L _{A2} 1	L _{A3} 1	L _{A4} 1
R _{B5} 2 Systematische Messung (einzeln)	L _{A1} 2	L _{A2} 2	L _{A3} 2	L _{A4} 2
R _{B5} 3 Kontinuierliches ROI-Controlling	L _{A1} 3	L _{A2} 3	L _{A3} 3	L _{A4} 3
R _{B5} 4 Nutzenbasierte Portfolio-Steuerung	L _{A1} 4	L _{A2} 4	L _{A3} 4	L _{A4} 4
R _{B5} 5 Wertbeitrag im Unternehmensbericht	L _{A1} 5	L _{A2} 5	L _{A3} 5	L _{A4} 5

Nach dem Assessment wird der finale Reifegrad (B_{final}) ermittelt. Der ermittelte B-Wert wird auf das Niveau des schwächsten Enablers in A korrigiert. Der korrigierte Wert ist der valide Ist-Zustand der Organisation in der Datennutzung, da er die nachhaltige Tragfähigkeit abbildet.

3.2.4 Schritt 4

Der valide Ist-Zustand (B_{final}) dient in diesem abschließenden Schritt als fundierte Basis für die Entwicklungsplanung.

Zuerst wird der gewünschte Soll-Zustand definiert. Hierbei wird die angestrebte Nutzungsstufe in Schicht B festgelegt. Aus diesem B-Soll werden die dafür notwendigen A-Mindeststufen aus der Gate-Matrix abgeleitet.

Die Lücke zwischen Ist und Soll definiert die notwendigen Projekte. Die Gate-Analyse priorisiert dabei zwingend alle Maßnahmen im Fundament (Schicht A). Die Planung muss zuerst die Engpässe in A beheben, um die Freischaltung der Gates für die höhere Nutzung in B zu ermöglichen. Maßnahmen in Schicht A haben somit immer Vorrang, da sie die Grundlage für jeden nachhaltigen Fortschritt in der Datennutzung (B) bilden.

3.3 Anwendungsszenario

Im Folgenden ein beispielhaftes Szenario für die Kerndimension B1 Analytischer Reifegrad. Ein mittelständischer Hersteller mit ca. 1.500 Mitarbeitenden produziert technische Komponenten und hat ein wachsendes Digitalgeschäft.

Vertrieb erfolgt über:

- klassischen B2B-Vertrieb,
- einen eigenen Webshop und
- internationale Vertriebspartner.

Die IT-Landschaft umfasst u. a.:

- ERP-System (Produktion, Einkauf, Finanzen),
- CRM-System (Vertrieb),
- Webshop-Plattform und
- mehrere spezialisierte Fachanwendungen (Qualität, Logistik).

Der Datenbedarf steigt stark: Management-Reporting, Vertriebssteuerung, Forecasts, operative KPIs. Das Unternehmen nutzt in Teilen zur Entscheidungsfindung vorhersagebasierte Modelle (z. B. Modelle zur Absatzprognose). Damit ergibt sich der beobachtete Wert in der Datennutzung von $B_{\text{beo. R4}}$.

Es ist zu prüfen, ob die Datennutzung auf einem zuverlässigen Fundament steht. Es wird beispielhaft die Datenarchitektur & -integration in A1 Technik beschrieben und mittels der N/P/L/F-Skala bewertet.

✓ Reifegrad 1 – Manuelle & Excel-basierte Datennutzung (historisch & punktuell noch vorhanden)

- Fachbereiche (Controlling, Vertrieb) ziehen ad-hoc Exporte aus ERP und CRM.
- Excel-Dateien mit Makros konsolidieren Monatszahlen.
- Einzelne Sonderauswertungen (z. B. Partnerumsätze) erfolgen weiterhin manuell.
- Bewertung mit L (Größtenteils erreicht): Dieser Reifegrad ist überwunden, aber noch punktuell sichtbar

✓ Reifegrad 2 – Wiederkehrende ETL-Jobs mit Basis-Standards

- Nächtliche ETL-Jobs laden Daten aus ERP, CRM und Webshop.
- Einheitliche Benennungen für Kernfelder: customer_id, order_date, net_revenue
- Transformationen sind regelbasiert, aber pragmatisch: Dublettenlogik, einfache Harmonisierung von Ländercodes, Datumsnormalisierung.
- Bewertung mit L (Größtenteils erreicht): Daten fließen regelmäßig und automatisiert, primär batch-orientiert.

✓ Reifegrad 3 – Standardisierte Schnittstellen & Data Dictionary

- Produktive Systeme sind über APIs oder stabile ETL-Strecken angebunden.
- Es existiert ein zentrales Data Dictionary zu den Definitionen von Umsatz, Auftrag, Kunde, gepflegt durch BI- und Daten-Team.
- Neue Reports müssen sich an die definierten Begriffe halten.
- Fachbereiche greifen auf standardisierte Views zu.
- Bewertung mit L (Größtenteils erreicht): Datenflüsse sind transparent, dokumentiert und wiederverwendbar.

Reifegrad 4 – Zentrale Plattform (DWH/Lake) mit Einschränkungen

- Es gibt ein zentrales Data Warehouse in der Cloud.
- Wichtige Pipelines sind überwacht:
- Ladefehler werden erkannt,
- Laufzeiten grob gemessen.

ABER:

- Latenzen variieren stark je nach Quelle.
- Monitoring ist uneinheitlich (einige Pipelines mit Alerts, andere ohne).
- Datenqualitätsprobleme werden oft erst im Reporting bemerkt.
- Fachbereiche umgehen das DWH teilweise mit eigenen Extrakten.
- Bewertung mit P (Teilweise erreicht): Die Plattform existiert, sichert den Betrieb aber nicht durchgängig.

Reifegrad 5 – Nicht vorhanden

- Keine skalierbare, testgetriebene Datenarchitektur
- Keine Data Contracts:
- Keine automatisierten Tests, weder Schema-Tests noch fachliche Plausibilitätschecks.
- Bewertung mit N (Nicht erreicht)

Im Folgenden die vollständige Bewertung des Unternehmens für die Enabler Stufe A1 Technik. Das Unternehmen erreicht, teilweise sogar Level 4, jedoch nicht über alle Kriterien, weswegen das finale Ergebnis für die Stufe A1 das Level 3 ist.

		0	1	2	3	4	5	
Schicht A1- Enabler								
A1	Technik	Datenarchitektur & -integration	-	F	L	L	P	N
		Datenqualität	-	F	L	L	P	N
		Security/Compliance	-	F	F	L	N	N
		Es gibt keine verlässliche Datenarchitektur; Daten werden manuell/Excel-basiert zusammengezogen	Einzelne Quellen sind ad-hoc via Dataimport/Makros angebunden.	Wiederkehrende ETL-Jobs verbinden Kernquellen mit einfachen Namens-/Feldstandards.	Standardisierte Schnittstellen (API/ETL) und ein Data Dictionary/Katalog strukturieren alle produktiven Flows.	Zentrale Plattform (DWH/Lake) mit überwachten Pipelines (SLAs, Latenz, Verfügbarkeit) sichert den Betrieb.	Skalierbare, testgetriebene Datenarchitektur mit Data Contracts und automatisierten Deployments.	
		DQ wird nicht gemessen; Fehler fallen nur im Alltag auf.	DQ-Bereinigung erfolgt punktuell und manuell.	Basis-DQ-Checks (Vollständigkeit/Plausibilität) laufen regelmäßig.	DQ-Regeln sind in Pipelines integriert und nachvollziehbar dokumentiert.	DQ wird aktiv überwacht (Alarmer, Ursachenanalyse, Incident-Prozess) und gegen SLAs gesteuert.	Kontinuierliche DQ-Verbesserung mit automatisierten Tests, Trendanalysen und Prävention.	
		Es existieren keine Sicherheitsmaßnahmen oder Richtlinien.	Zugriffe sind rudimentär eingeschränkt, aber nicht einheitlich dokumentiert.	Basis-Policies (Access/Backup) sind definiert und werden grundsätzlich beachtet.	Rollenbasierter Zugriff (RBAC), Protokollierung/Logging und definierte Freigabeprozesse sind etabliert.	Sicherheits-/Datenschutzkontrollen sind auditierbar, risikobasiert und werden regelmäßig überprüft.	Security/Privacy-by-Design ist in Architektur/Prozessen verankert und wird kontinuierlich verbessert.	

Im nächsten Schritt ist zu prüfen, ob das Fundament für das beobachtete Reifegradlevel 4 ausreicht. Aus der Gate-Matrix ergeben sich folgende Mindestanforderungen für die 4 Enabler-Stufen: A1 Technik: 4 | A2 Organisation 3 | A3 Kompetenzen 4 | A4 Fachlichkeit 3

Im Folgenden sind die Mindestanforderungen mit der erreichten Bewertung über alle vier Stufen zu vergleichen. Die Grundlage bietet die folgende Tabelle mit den Bewertungen für alle vier Enabler-Stufen im Unternehmen.

Ziel-Reifegrad in Schicht B	A1 Technik	A2 Orga	A3 Kompetenzen	A4 Fachlichkeit
B1 Analytischer Reifegrad				
R _{B1} 1 Deskriptive Berichte/Dashboards	L _{A1} 1 = F	L _{A2} 1 = F	L _{A3} 1 = F	L _{A4} 1 = L
R _{B1} 2 Diagnostik & standardisierte Analysen	L _{A1} 2 = L	L _{A2} 2 = L	L _{A3} 2 = L	L _{A4} 2 = L
R _{B1} 3 Automatisierte Prozesssteuerung	L _{A1} 3 = L	L _{A2} 2 = L	L _{A3} 3 = P	L _{A4} 3 = L
R _{B1} 4 Produktive prädiktive Modelle	L _{A1} 4 = N	L _{A2} 3 = L	L _{A3} 4 = P	L _{A4} 3 = P
R _{B1} 5 Lernende Entscheidungsunterstützung	L _{A1} 5 = N	L _{A2} 4 = N	L _{A3} 5 = N	L _{A4} 5 = N

In A1 und A4 erreicht das Unternehmen das Level 3, benötigt jedoch das Level 4. In A3 erreicht das Unternehmen nur das Level 2, benötigt jedoch das Level 3. Der schwächste Enabler (A3 = 2) limitiert die Bewertung. Der finale Reifegrad B_{final} wird auf den maximal tragfähigen Wert korrigiert, selbst wenn das Unternehmen bereits vorhersagebasierte Modelle nutzt. Ergebnis: Der korrigierte Reifegradwert B_{final} ist 2. Daraus ergeben sich ebenso Handlungsableitungen für die Organisation. Diese muss nun zuerst die Kompetenzlücke bei A3 schließen, um den Weg zum Reifegrad 3 und 4 nachhaltig freizugeben, bevor weitere Projekte in der Datennutzung gestartet werden sollten.

4 Maßnahmenableitung und Priorisierung

Nachdem der valide Ist-Zustand (B_{final}) ermittelt wurde, dient das Modell als direktes Werkzeug zur zielgerichteten Planung und Priorisierung der Investitionen. Ziel ist es, die identifizierten Lücken (*Gaps*) zwischen dem aktuellen Stand (Ist) und dem gewünschten Ziel (Soll) systematisch zu schließen.

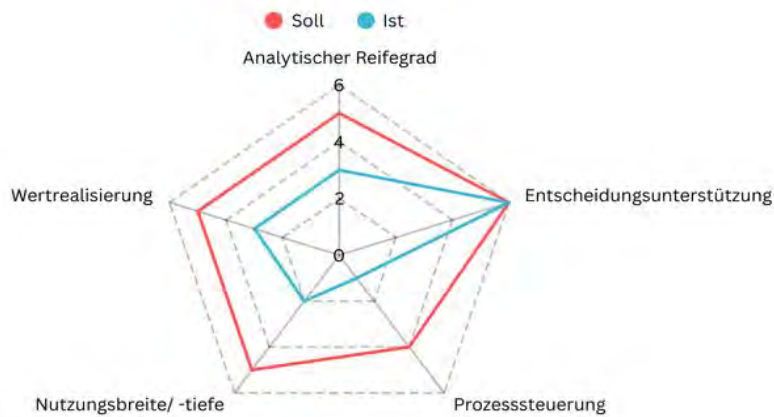


Abbildung 3: Netzdiagramm

Die Gap-Analyse ist der erste Planungsschritt. Zuerst legt die Organisation den gewünschten Reifegrad in den Nutzungs-Dimensionen (B-Soll) fest. Aus diesem B-Soll werden sofort die zwingend notwendigen A-Mindeststufen aus der Gate-Matrix abgeleitet. Diese definieren die Fundament-Lücken, die zur Erreichung des Ziels in B geschlossen werden müssen.

Die Priorisierungslogik folgt streng dem Tragfähigkeitsprinzip. Die Regel ist zwingend: Maßnahmen zur Schließung der Fundament-Lücken (Schicht A) haben immer Vorrang vor allen neuen Projekten, die auf eine Erhöhung der Nutzungsstufe (B) abzielen.

Dies führt zur Strukturierung der Projekte in zwei Arten von Initiativen:

- **Fundament-Initiativen (Enabler-Lifts):** Diese Projekte (z. B. Implementierung einer Data Governance oder Aufbau von Data Literacy) haben die Priorität 1. Ihre Funktion ist es, das Gate freizuschalten und die nachhaltige Nutzung in B zu ermöglichen.
- **Nutzungs-Initiativen (Value-Adds):** Diese Projekte (z. B. Einführung von Predictive Analytics) liefern den direkten Mehrwert. Sie dürfen erst nach erfolgreichem Abschluss der Fundament-Initiativen gestartet werden.

Die Maßnahmenableitung folgt dem kumulativen Aufstieg: Der Fortschritt wird schrittweise von Level zu Level geplant. Sprünge über mehrere Stufen hinweg werden vermieden, da sie die Stabilität des Fundaments gefährden.

5 Fazit und Ausblick

Das vorgestellte Zwei-Schicht-Reifegradmodell liefert die notwendige Methodik, um die digitale Transformation im Mittelstand von der Absicht zur messbaren Realität zu führen. Es adressiert den kritischen Fehler vieler Initiativen: die Investition in die Nutzung (Schicht B) ohne vorherige Sicherung des Fundaments (Schicht A). Das Modell zwingt Organisationen zur realistischen Standortbestimmung und leitet die Planung auf Basis von Fakten: Das Tragfähigkeitsprinzip (Gate-Logik) ist der Kernmechanismus, der sicherstellt, dass die tatsächliche Datennutzung immer durch den schwächsten Enabler im Fundament (Technik, Kompetenzen, Governance) limitiert wird. Diese Logik verhindert die Scheinreife und erzwingt, dass die Schließung von fundamentalen Lücken immer Vorrang vor neuen Datennutzungsprojekten hat, was den Fortschritt nachhaltig sichert.

Die kontinuierliche Anwendung dieses Modells sichert die nachhaltige, schrittweise Entwicklung und maximiert den ROI Ihrer digitalen Investitionen. Die Planung muss zuerst die Freischaltung des niedrigsten Gates anstreben, bevor höhere Nutzungsstufen in B geplant werden. Das Reifegradmodell dient somit als Management-Tool, das Klarheit schafft, die Priorisierung von Ressourcen lenkt und die zielgerichtete Transformation zu einer datengesteuerten Organisation sicherstellt.

Data Navigator Template

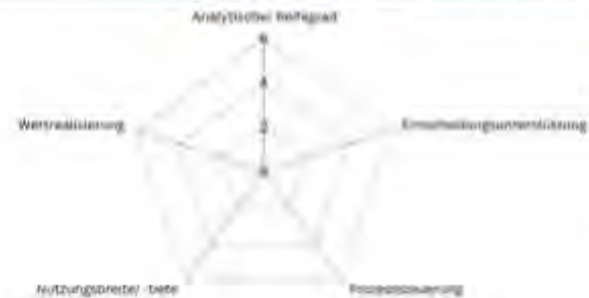
Schicht A - Fundament

		0	1	2	3	4	5	Ist Level	Gate-Limit für B	Artefakte
Schicht A - Enabler										
Hier können Sie kurz notieren, welche Artefakte das gewünschte Level belegen.										
A1	Technik	Datenarchitektur & -integration								
		Datenqualität								
		Security/Compliance								
A2	Organisation	Governance								
		Rollen/Verantwortung								
		Prozesse/Standards								
A3	Kompetenzen	Data Literacy								
		Analytics-Skills								
		Product-/Use-Case-Ownership								
A4	Fachlichkeit	Wertschöpfung/Prozesse								
		KPI-System								
		Nutzen-Business-Case-Logik								

Schicht B - Datennutzung

		0	1	2	3	4	5
Schicht B - Nutzung							
Analytischer Reifegrad							
Entscheidungsunterstützung							
Prozesssteuerung/Automatisierung							
Nutzungsbreite/-tiefe							
Wertrealisierung							

Visualisierung - Ist-/Soll- der Datennutzung



Tragen Sie hier Ihre aktuelle und gewünschte Stufe der Datennutzung ein, um bestehende Lücken zu identifizieren.

Referenzen

- [1.] Aras, A., & Büyüközkan, G. (2023). **Digital transformation journey guidance: A holistic digital maturity model based on a systematic literature review**. *Systems*, 11(4), 213.
- [2.] Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). **Entwicklung von Reifegradmodellen für das IT-Management – Vorgehensmodell und praktische Anwendung**. *Wirtschaftsinformatik*, 51(3), 249–260.
- [3.] Preußner, S.; Müller, H.: **Kriterien zur Messung des Reifegrads der Datenintegration in das Geschäftsmodell**. In Zeynep, Tuncer et al. (Hrsg.): 3. Wissenschaftsforum: Digitale Transformation, Lecture Notes in Informatics (LNI), Gesellschaft für Informatik, Bonn 2021. Online verfügbar unter: <https://share.wb-fernstudium.de/index.php/s/tHcpd3fopkoEPGq>
- [4.] Große-Schwiep, B., Bensberg, F., & Schinnenburg, H. (2020). **Entwicklung eines Reifegradmodells zur Bewertung des Digitalisierungsgrades von Geschäftsprozessen. Anwendungen und Konzepte der Wirtschaftsinformatik**, 3265.
- [5.] Körppen, T., Ullrich, A., & Bertheau, C. (2021). **Durchblick statt Bauchgefühl – Transformation zur Data-Driven Organization**. *Wirtschaftsinformatik & Management*, 13(6), 452–459. <https://link.springer.com/article/10.1365/s35764-021-00370-7>
- [6.] Król, K., & Zdonek, D. (2020). **Analytics maturity models: An overview**. *Information*, 11(3), 142.
- [7.] Papen, M.-C., Lundborg, M., & Tenbrock, S. (2021). **360-Grad-Überblick über den Digitalisierungsstand in KMU** (WIK Diskussionsbeitrag Nr. 480). Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/248436/1/1783946881.pdf>
- [8.] Preußner, S.; Müller, H.: (2022): **BMC Data – a holistic tool for measuring the maturity of data integration into the business model**. in: *International Journal of Innovation Management*, 2022. <https://doi.org/10.1142/S1363919622400114>
- [9.] ISO/IEC JTC 1/SC 7: **Information technology — Process assessment — Process assessment model for software life cycle processes**. In ISO/IEC (Hrsg.): ISO/IEC TS 33061:2021, Technical Specification, ISO/IEC, 2021.
- [10.] Schallmo, D. R. A., Rusnjak, A., Anzengruber, J., Werani, T., & Lang, K. (Hrsg.). (2021). **Digitale Transformation von Geschäftsmodellen: Grundlagen, Instrumente und Best Practices** (2. Aufl.). Springer Gabler. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-658-31980-9>



Die Entstehung dieser Studie ist der finanziellen Unterstützung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie zu verdanken, welches das Projekt MoLeWa – Mobilität Leipzig im Wandel fördert.

Autorinnen und Autoren

Marcel Graf

Iria Cornelsen

Prof. Dr. Holger Müller

Zitationsvorschlag:

Graf, Marcel; Cornelsen, Iria; Müller, Holger (2025): Data Navigator: Ein Reifegradmodell zur nachhaltigen Datennutzung in Unternehmen. Konzept im Kontext von MoLeWa. Leipzig.

Kontaktdaten

holger.mueller.scm@htwk-leipzig.de

www.htwk-leipzig.de/mueller-scm