

the factlights Webinar

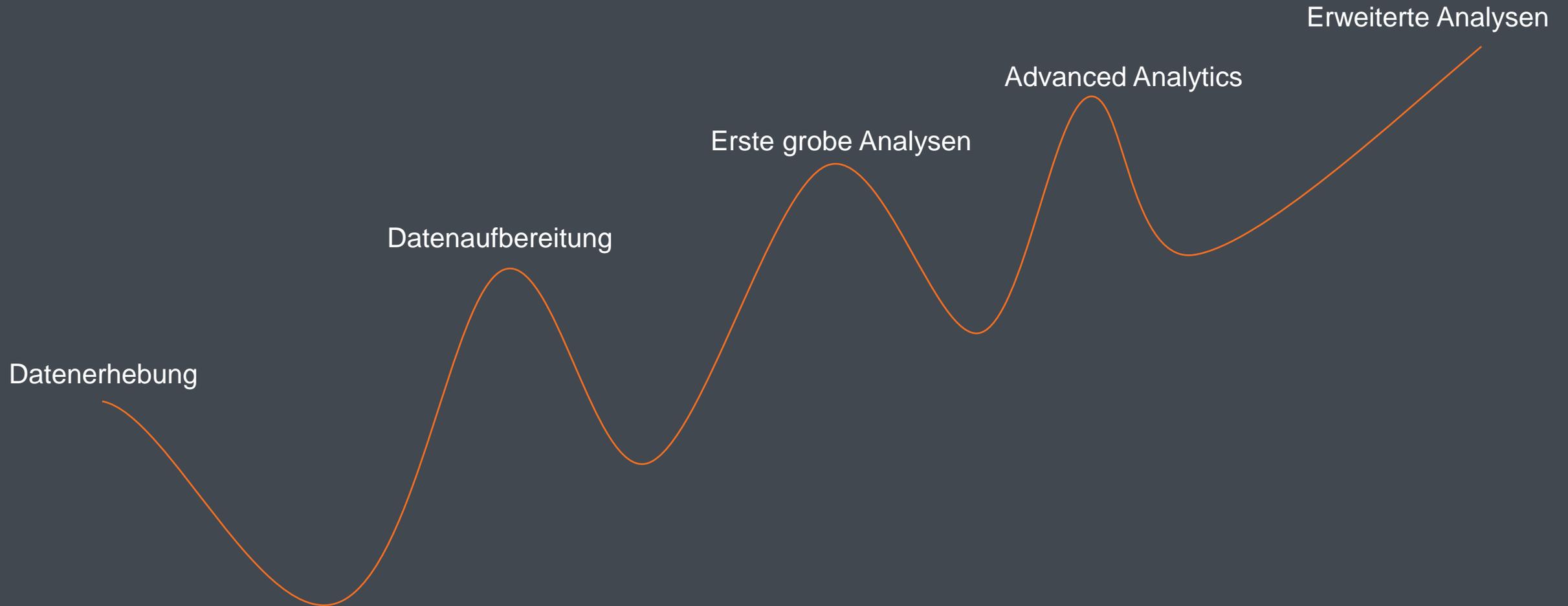
Arbeiten mit Advanced Analytics Behind the Scenes

Webinar

Dr. Franziska Deutschmann
the factlights

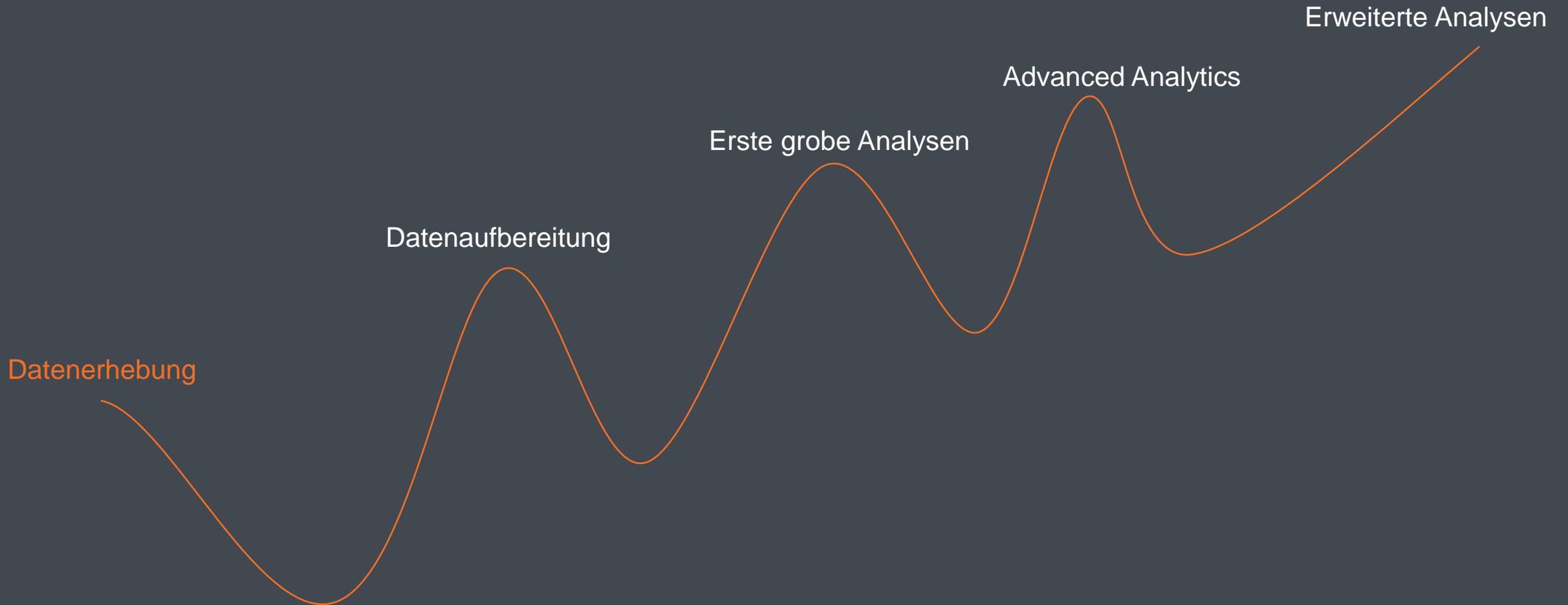


Der Werdegang Ein Auf und Ab



Der Werdegang

Ein Auf und Ab



Einfachste Art der Frage

Sind Sie Teil einer Digitalisierungsinitiative oder eines entsprechenden Projektes?

Ja

Nein

Mehrfache Antwortmöglichkeiten

Welchen Nutzen stiften erweiterte Analysemethoden (Analytics) in Ihrem Unternehmen?

- Kostenersparnis
- Effizienzsteigerung
- Qualitätsverbesserung
- Risikominimierung
- Umsatzsteigerung

Freitextfelder

Wer entscheidet über Digitalisierungsinitiativen und das dazugehörige Budget?

- Geschäftsführung / Vorstand
- IT
- Initiierender Fachbereich
- Unternehmensorganisation & Prozesse
- Sonstiges:

Mehrfachauswahl mit Sortierung

Wie schätzen Sie die Bedeutung der folgenden Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung bezogen auf Ihr Unternehmen ein? Wählen Sie mindestens 5 für Sie relevante Aspekte aus und bringen Sie diese in eine Rangfolge.

Ordnen Sie die Elemente in die rechte Liste ein (höchste Bewertung oben). Die Elemente können mit der Maus verschoben werden. Doppelklick verschiebt ein Element in die andere Liste.

! Bitte wählen Sie zwischen 5 und 11 Antworten aus.

Neue digitale Geschäftsmodelle

Gezielte Kundenansprache

Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen

Mehr Innovation im Unternehmen

Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen

Verbesserte Unternehmenssteuerung

Umsatzsteigerung

Einsparung von Ressourcen

Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)

Mitarbeiterwachstum

Kostensenkung

Verbesserte Unternehmenssteuerung

Datenerhebung

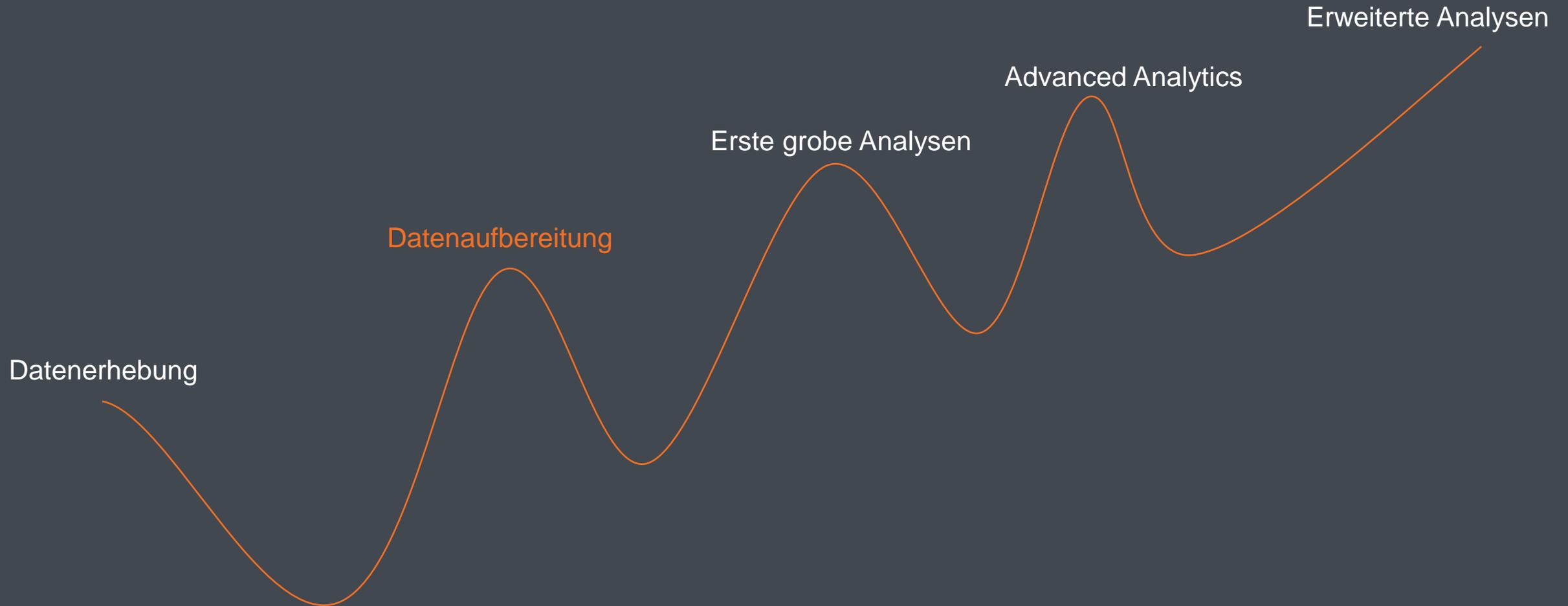
Rohdaten 1/2

Antwort ID	Sind Sie Teil einer Digitalisierungsinitiative?	Kostensparnis durch Analysemethoden (Analytics)	Effizienzsteigerung durch Analysemethoden (Analytics)	Qualitätsverbesserung durch Analysemethoden (Analytics)	Risikominimierung durch Analysemethoden (Analytics)	Umsatzsteigerung durch Analysemethoden (Analytics)	Wer entscheidet über Digitalisierungsinitiativen und das dazugehörige Budget?	Wer entscheidet über Digitalisierungsinitiativen und das dazu-gehörige Budget? [Sonstiges]
1	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Initiierender Fachbereich	
4	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
7	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
8	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Sonstiges	Mix: GF und IT
9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Initiierender Fachbereich	
10	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
12	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Initiierender Fachbereich	
21	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	
25	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	
26	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	IT	
43	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	
46	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Initiierender Fachbereich	
47	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
48	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
49	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	

Rohdaten 2/2

Antwort ID	Rang 1: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung	Rang 2: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung	Rang 3: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung	...	Rang 11: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung
1	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Mehr Innovation im Unternehmen	Gezieltere Kundenansprache	...	
4	Neue digitale Geschäftsmodelle	Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen	Verbesserte Unternehmenssteuerung	...	
7	Verbesserte Unternehmenssteuerung	Gezieltere Kundenansprache	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	...	
8	Verbesserte Unternehmenssteuerung	Umsatzsteigerung	Kostensenkung	...	
9	Einsparung von Ressourcen	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen	...	
10	Neue digitale Geschäftsmodelle	Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen	Einsparung von Ressourcen	...	
12	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Neue digitale Geschäftsmodelle	Kostensenkung	...	
21	Umsatzsteigerung	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen	...	
25	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Umsatzsteigerung	Einsparung von Ressourcen	...	
26	Einsparung von Ressourcen	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Verbesserte Unternehmenssteuerung	...	
43	Neue digitale Geschäftsmodelle	Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	...	
46	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Verbesserte Unternehmenssteuerung	Kostensenkung	...	
47	Neue digitale Geschäftsmodelle	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Einsparung von Ressourcen	...	
48	Umsatzsteigerung	Kostensenkung	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	...	Mitarbeiterwachstum
49	Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen	Einsparung von Ressourcen	Neue digitale Geschäftsmodelle	...	

Der Werdegang Ein Auf und Ab



Von den Rohdaten zu auswertbaren Daten

» Was soll ausgewertet werden?

- › Wie häufig eine Chance auf Platz 1 landet? Wie häufig eine Chance „Umsatzsteigerung“ etc. unter den Top 3 landet? Was die durchschnittliche Platzierung für die Chance „Umsatzsteigerung“ ist?
- › Können aus den Freitextfeldern wesentliche Informationen gewonnen werden?

» Wie müssen die Daten vorbereitet werden, damit sie schnell und unkompliziert in gewünschter Form ausgewertet werden können?

- › Sollen Daten aus den Freitextfelder gruppiert werden? Wenn ja, wie sollen die Gruppen gebildet werden?
- › Sollen Durchschnittswerte berechnet werden können? z.B. durchschnittlicher Rang
- › Sollen sinnvolle Reihenfolgen erkennbar sein? z.B. statt der alphabetischen Reihenfolge bei „groß, klein, mittel“

» Datenaufbereitung mittels Power Query und R

Aufbereitete Daten mittels Power Query

Antwort ID	Sind Sie Teil einer Digitalisierungsinitiative?	Kostensparnis durch Analysemethoden (Analytics)	Effizienzsteigerung durch Analysemethoden (Analytics)	Qualitätsverbesserung durch Analysemethoden (Analytics)	Risikominimierung durch Analysemethoden (Analytics)	Umsatzsteigerung durch Analysemethoden (Analytics)	Wer entscheidet über Digitalisierungsinitiativen und das dazugehörige Budget?	Wer entscheidet über Digitalisierungsinitiativen und das dazu-gehörige Budget? [Sonstiges]
1	Ja	Ja	Nein	Nein	Nein	Nein	Initiierender Fachbereich	
4	Ja	Nein	Nein	Ja	Nein	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
7	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
8	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	← Mix: GF und IT
9	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Initiierender Fachbereich	
10	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
12	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Initiierender Fachbereich	
21	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	
25	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	
26	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	IT	
43	Ja	Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	
46	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Initiierender Fachbereich	
47	Nein	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
48	Ja	Ja	Ja	Ja	Nein	Nein	Geschäftsführung / Vorstand	
49	Ja	Nein	Ja	Ja	Nein	Ja	Geschäftsführung / Vorstand	

Noch mal einen Blick auf die Rohdaten...

Antwort ID	Rang 1: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung	Rang 2: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung	Rang 3: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung	...	Rang 11: Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung
1	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Mehr Innovation im Unternehmen	Gezieltere Kundenansprache	...	
4	Neue digitale Geschäftsmodelle	Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen	Verbesserte Unternehmenssteuerung	...	
7	Verbesserte Unternehmenssteuerung	Gezieltere Kundenansprache	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	...	
8	Verbesserte Unternehmenssteuerung	Umsatzsteigerung	Kostensenkung	...	
9	Einsparung von Ressourcen	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen	...	
10	Neue digitale Geschäftsmodelle	Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen	Einsparung von Ressourcen	...	
12	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Neue digitale Geschäftsmodelle	Kostensenkung	...	
21	Umsatzsteigerung	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Höhere Geschwindigkeit in Entscheidungen	...	
25	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Umsatzsteigerung	Einsparung von Ressourcen	...	
26	Einsparung von Ressourcen	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Verbesserte Unternehmenssteuerung	...	
43	Neue digitale Geschäftsmodelle	Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	...	
46	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Verbesserte Unternehmenssteuerung	Kostensenkung	...	
47	Neue digitale Geschäftsmodelle	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	Einsparung von Ressourcen	...	
48	Umsatzsteigerung	Kostensenkung	Steigerung der Prozesseffizienz (z.B. Automatisierung)	...	Mitarbeiterwachstum
49	Individualisierung von Produkten und Dienstleistungen	Einsparung von Ressourcen	Neue digitale Geschäftsmodelle	...	

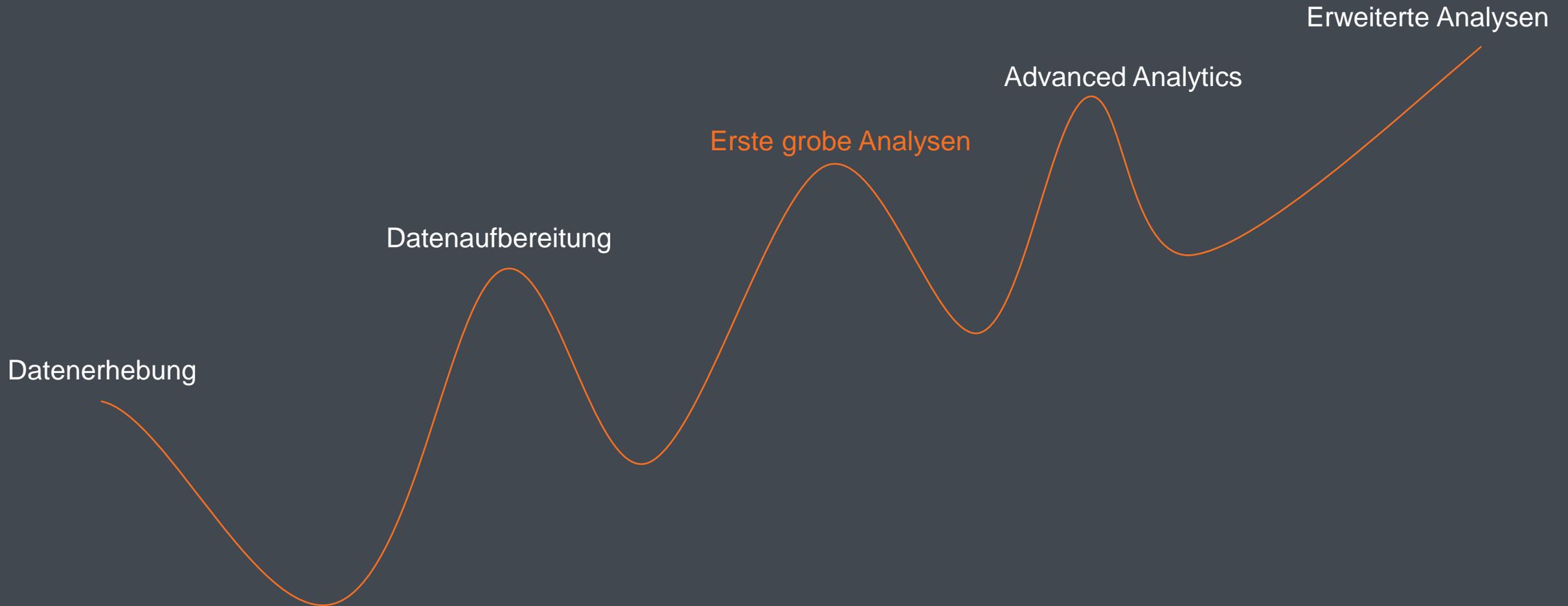
Aufbereitete Daten: Chancen bzw. Potentiale der Digitalisierung

Antwort ID	Digitale GM Rang1	Digitale GM Rang2	Digitale GM Rang3	Digitale GM Rang4	Digitale GM Rang5	Digitale GM Top3	Digitale GM Top5	Digitale GM Rang	Kostensenkung Rang1	...
1	0	0	0	0	1	0	1	5	0	...
4	1	0	0	0	0	1	1	1	0	...
7	0	0	0	0	0	0	0		0	...
8	0	0	0	0	0	0	0		0	...
9	0	0	0	0	0	0	0		0	...
10	1	0	0	0	0	1	1	1	0	...
12	0	1	0	0	1	1	1	2	0	...
21	0	0	0	1	0	0	1	4	0	...
25	0	0	0	0	0	0	0		0	...
26	0	0	0	0	1	0	1	5	0	...
43	1	0	0	0	0	1	1	1	0	...
46	0	0	0	1	0	0	1	4	0	...
47	1	0	0	0	0	1	1	1	0	...
48	0	0	0	0	0	0	0		0	...
49	0	0	1	0	0	1	1	3	0	...

* GM: Geschäftsmodelle

Der Werdegang

Ein Auf und Ab



Erste grobe Analysen
Auswertungen in Power BI



Live-Demo

Chancen und Potentiale der Digitalisierung

Wie oft wurde die jeweilige Antwortmöglichkeit auf **Rang 1** gewählt?



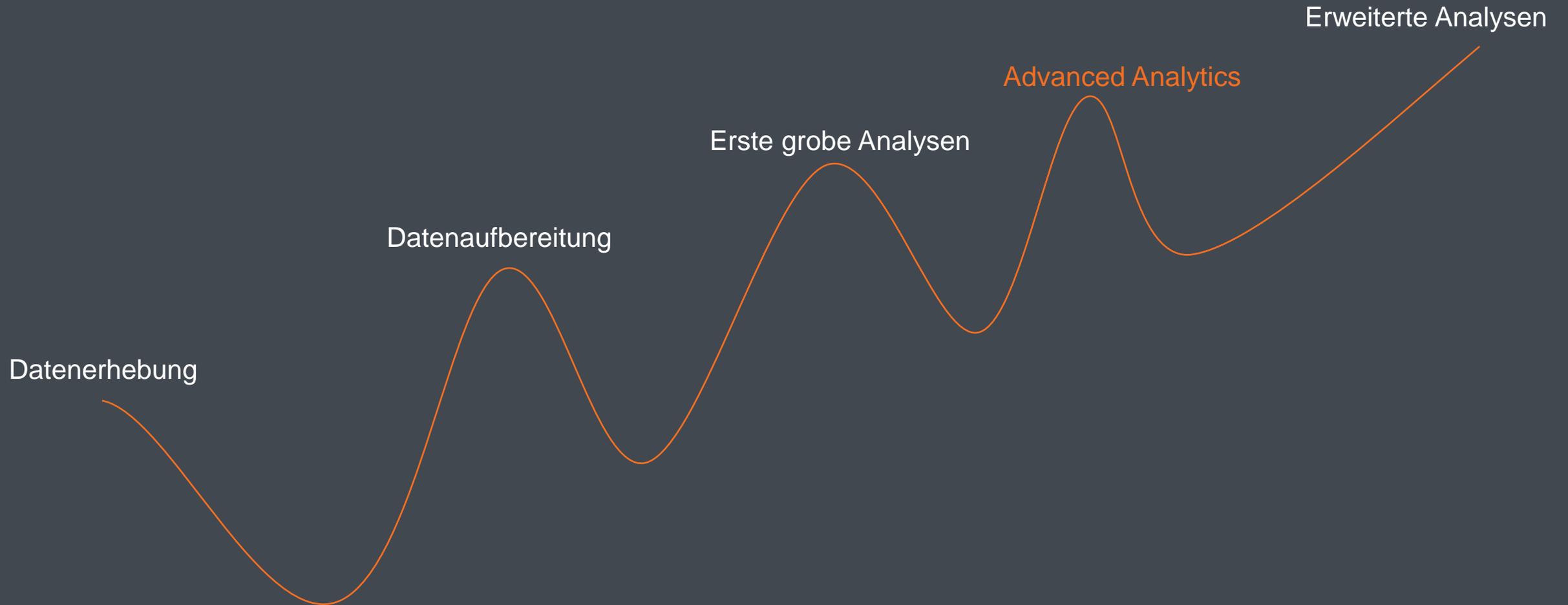
Frage: Wie schätzen Sie die Bedeutung der folgenden Chancen bzw. Potentiale der Digitalisierung bezogen auf Ihr Unternehmen ein? Wählen Sie mindestens 5 für sie relevante Aspekte aus und bringen Sie sie in eine Rangfolge.

» Gibt es **Unterschiede abhängig vom Fortschritt** der Digitalisierung?

» Lassen sich die Unternehmen anhand der Umfrageantworten in mehrere **Gruppen ähnlichen digitalen Fortschritts** bündeln?

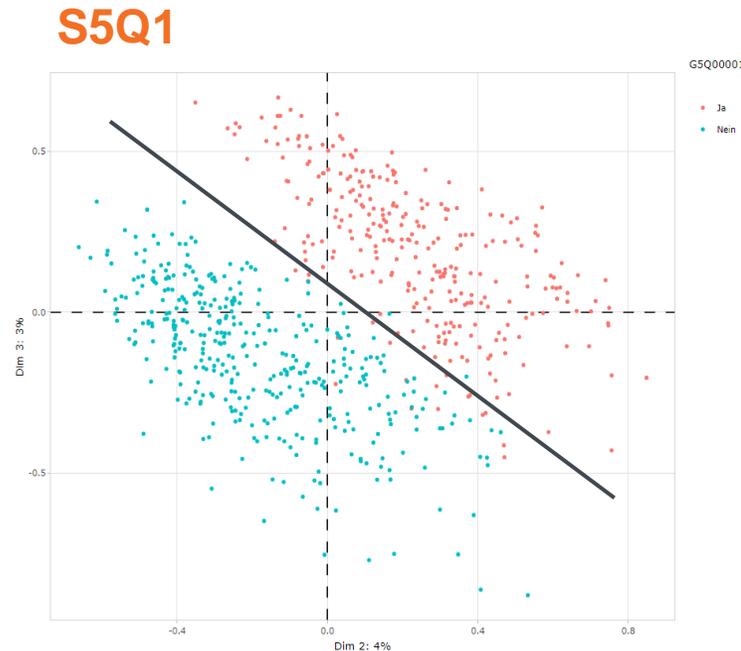
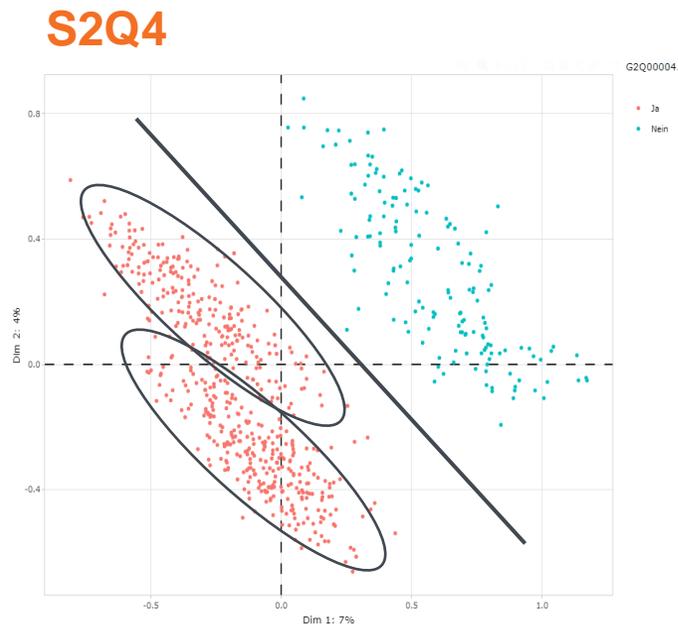
Der Werdegang

Ein Auf und Ab



Principal Component Analysis (PCA) zum Erkennen von Trennlinien

- » **Principal Component Analyse:** Fragen bzw. Antworten ausfindig machen, anhand derer sich die Umfrageteilnehmer besonders gut in **Cluster mit ähnlichem Antwortverhalten** separieren lassen.



Principal Component Analysis (PCA) zum Erkennen von Trennlinien

5 Fragen zeigen sich als **besonders hilfreich**, um ähnliche Unternehmen in **Cluster zu gruppieren**

» **Alle Fragen kennzeichnen den Fokus auf Digitalisierung im Unternehmen.**

1. **Verändern** die technologischen Einflüsse im Rahmen der Digitalisierung die **Produkte und Dienstleistungen** Ihres Unternehmens?
2. Werden **Daten** in Ihrem Unternehmen als **wertvolles Wirtschaftsgut** (Asset) gesehen?
3. Wie ist die **Bereitschaft** bei Ihnen im Unternehmen, auch in konjunkturschwachen Zeiten in Digitalisierungsinitiativen **zu investieren**?
4. Wie stark hat sich Ihre **tägliche Arbeit** durch Digitalisierung, Datenarbeit und Analytics in den letzten zwei Jahren **verändert**?
5. Existiert bei Ihnen im Unternehmen eine übergreifende **Strategie / Roadmap für den Umgang mit Digitalisierung**?

Das Scoring-Modell

Gruppierung der Unternehmen hinsichtlich ihres Fortschritts im Bereich Digitalisierung

› Unter Berücksichtigung möglichst aller Fragen

1. **Bewertung** sämtlicher Fragen und Antworten bezüglich ihrer **Aussagekraft** darüber, **wie stark** die **Digitalisierung** in dem im jeweiligen Unternehmen vorangetrieben wird.

› Fragen, die sich als charakterisierend herausgestellt erhalten die höchste Bewertung ($q_i = 5$)

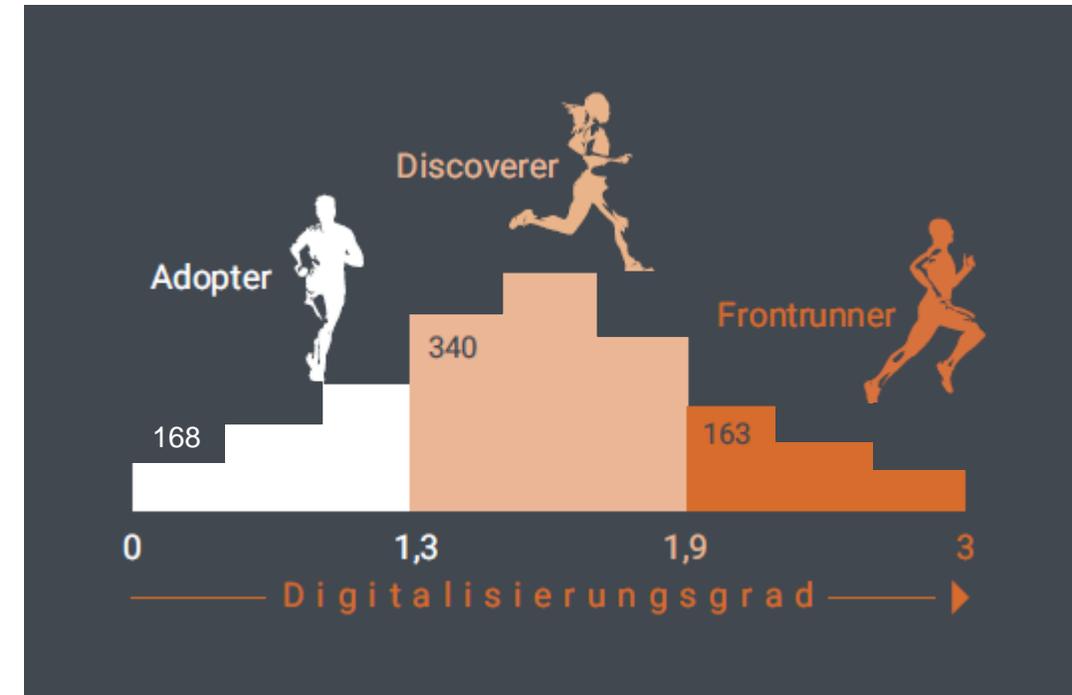
› Antworten, erhalten Bewertungen (a_{ik}) zwischen

0: keine Anstrengungen und

3: maximaler Fokus auf Digitalisierung

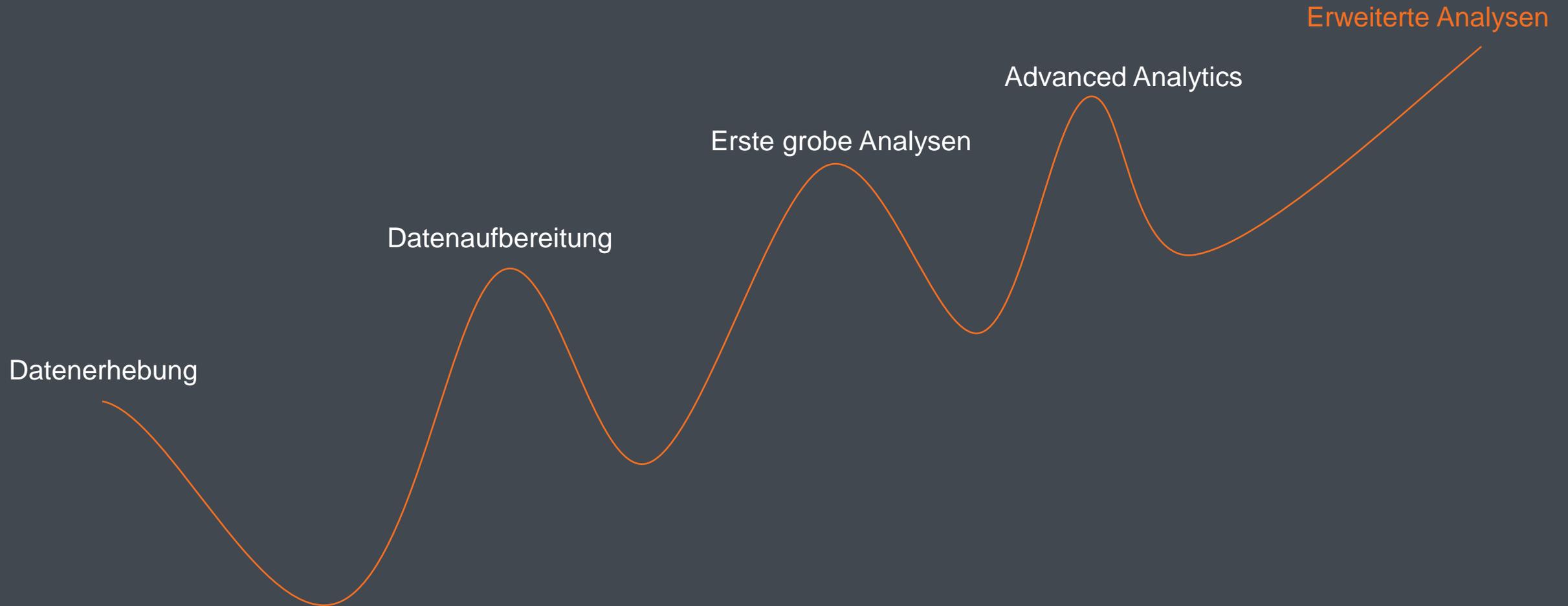
2. Score (**Digitalisierungsgrad**): $\frac{1}{Q} \sum_i q_i \cdot a_i^u$

› gewichteter Mittelwert alle Antworten a_i^u eines Befragten u

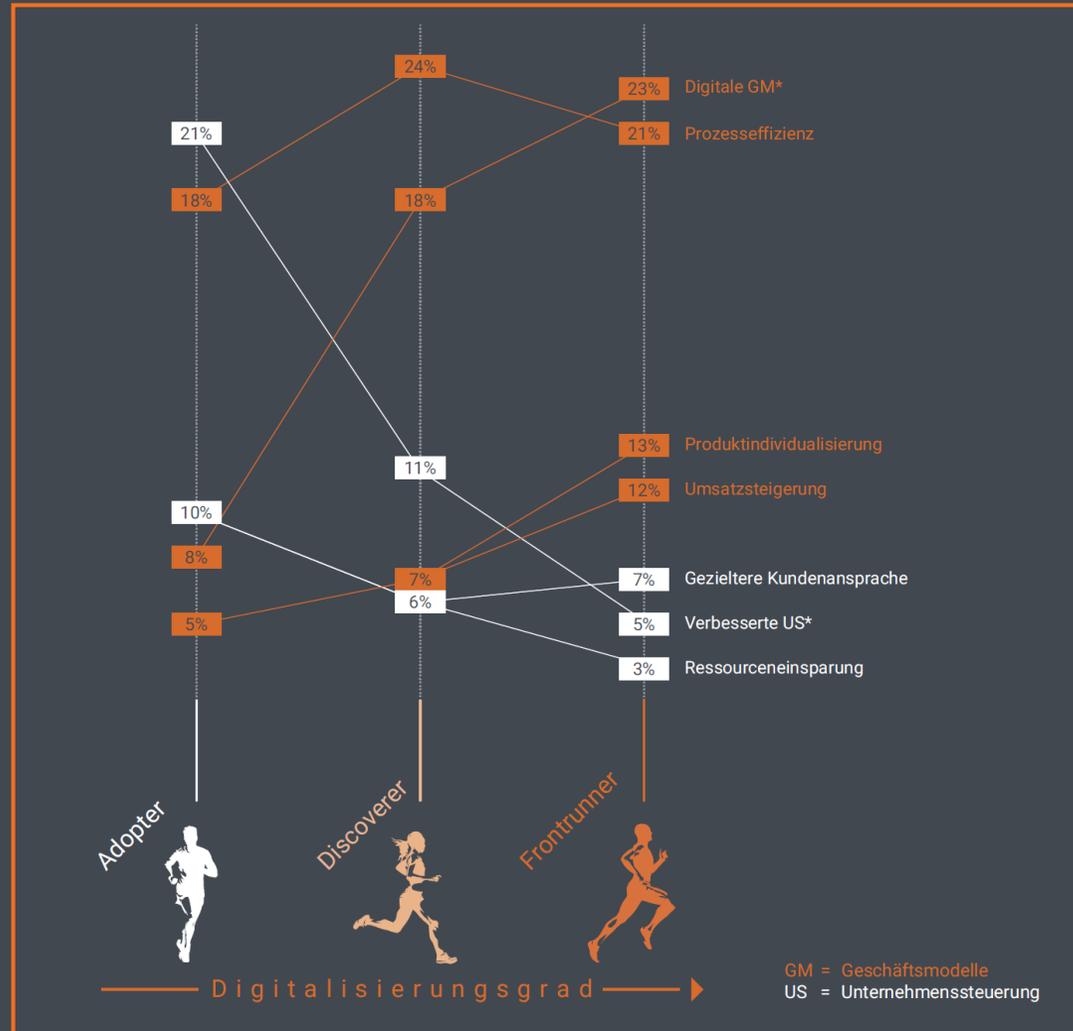


Der Werdegang

Ein Auf und Ab



Der Reifegrad der Digitalisierung und die Wahrnehmung von Chancen



Wie oft wurde die jeweilige Antwortmöglichkeit unter den Adoptern / Discoverern / Frontruntern auf **Rang 1** gewählt wurde?

(Wie schätzen Sie die Bedeutung der folgenden Chancen bzw. Potenziale der Digitalisierung bezogen auf Ihr Unternehmen ein? Wählen Sie mindestens 5 für sie relevante Aspekte aus und bringen Sie sie in eine Rangfolge.)

» Chancen der Digitalisierung werden abhängig vom Digitalisierungsfortschritt stark **unterschiedlich wahrgenommen**

› **Adopter:** Verbesserte Unternehmenssteuerung

› **Frontrunner:** Neue digitale Geschäftsmodelle

Weitere Analyse-Möglichkeiten

- » Zukünftige Auswertung der 5 Kernfragen zur Bestimmung des Digitalisierungsgrades
 - › Vorhersage der Clusterzugehörigkeit
 - › Vergleichbarkeit der Clustergrößen im Zeitverlauf

→ **Classification**

- » Freitextanalysen
 - › Keyword Extraction zum Erfassen der Kernaussage
 - › Sentiment Analysis zum Erfassen der Stimmung (positive / negativ / neutral)

→ **Natural Language Processing**

- » Assoziationsanalysen
 - › Erfassen von Antworten, die gehäuft zusammen auftreten

→ **Association Rule Learning**



Dr. Franziska Deutschmann

Data Science Consultant

Phone +49 151 17 1234 71

E-Mail franziska.deutschmann@qunis.de

Initiator & Herausgeber:

QUNIS GmbH

Flintsbacher Straße 12

83098 Brannenburg

Phone +49 8034 99591 0

E-Mail team@the-factlights.de

WWW.THE-FACTLIGHTS.DE

Wir freuen uns
auf die nächsten
gemeinsamen
Schritte.

Initiator & Herausgeber:

QUNIS GmbH
Flintsbacher Straße 12
83098 Brannenburg

Phone +49 8034 99591 0
E-Mail team@the-factlights.de

WWW.THE-FACTLIGHTS.DE