



# Creditsafe Deutschland

Generische Scorecard für registrierte Unternehmen

Zusammenfassung

Group Analytics

Version 1.1 2021

## 1. Zusammenfassung

### 1.1. Allgemeine Übersicht zur Scorecard von Creditsafe Deutschland

Creditsafe versteht es als seine Mission, Unternehmen ein Instrument an die Hand zu geben, um fundierte Kredit- und Geschäftsentscheidungen zu treffen, welches ein gesundes Unternehmenswachstum ermöglicht und gleichzeitig externe Risiken minimiert. Aus diesem Grund hat Creditsafe Deutschland eine neue, noch leistungsstärkere Scorecard zur Bonitäts- und Risikobewertung von im deutschen Handelsregister eingetragenen Unternehmen entwickelt.

Um die Qualität seiner Scoring-Modelle in Genauigkeit, Aktualität und Robustheit aufrecht zu erhalten, überwacht und validiert Creditsafe diese auf monatlicher Basis und mithilfe aktuellster statistischer Methoden. Sämtliche Daten der stetig wachsenden Datenbank werden kontinuierlich auf deren statistische Signifikanz und ihren Informationswert hinsichtlich der Prognose wirtschaftlicher Stabilität getestet.

Hierdurch hat sich neben der Qualität auch die Quantität der Bonitäts- und Risikobewertung verbessert. Die neue Scorecard erzeugt fundiertere und genauere Bewertungen, selbst in solchen Fällen, in denen keine Finanzdaten vorliegen. Dadurch ist Creditsafe in der Lage, weitaus mehr Unternehmen als bisher zu bewerten.

### 1.2. Scorecards und Segmentierung

Der Kern der neuen Bewertungsmethodik besteht aus der präzisen Vorhersage des Geschäftsverlaufes (Insolvenz im Verlauf der kommenden 12 Monate) unter Verwendung einer Reihe von Merkmalen, die eindeutig erkennen lassen, warum ein Unternehmen einem hohen oder niedrigen Risikoprofil zugeordnet wird.

Um die Trennschärfe der Scorecard zu steigern und exakter zwischen „hohem“ und „niedrigem“ Risiko unterscheiden zu können, wurde die gesamte Population registrierter Unternehmen unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben (nach § 267a HGB, § 267 HGB) in Kleinst-, Klein-, Mittel- und Großunternehmen segmentiert. Ziel war es, Teilpopulationen zu bestimmen, die bei individueller und gemeinsamer Modellierung eine effektivere Risikoeinstufung ermöglichen, als ein einzelnes Modell für die Gesamtpopulation. Denn Abhängigkeiten sowie Verhaltensweisen von zum Beispiel Kleinst- und Großunternehmen unterscheiden sich deutlich voneinander und unterliegen eigenen Wechselwirkungen.

Unternehmen, die innerhalb eines Zeitraums von 36 Monaten keine Finanzdokumente veröffentlicht oder hinterlegt haben, bei denen daher eine größere Unsicherheit über die wirtschaftliche Tätigkeit besteht, werden einem eigenen Segment zugeordnet. Ein weiteres Segment bilden Neugründungen, die noch keine Finanzdokumente veröffentlicht haben.

## Scorecards für registrierte Unternehmen

- |                         |                                                                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Neugründungen        | Unternehmensalter zwischen 18–24 Monaten, ohne veröffentlichte Finanzdokumente                 |
| 2. Kleinst              | Gesellschaften nach § 267a HGB                                                                 |
| 3. Klein                | Gesellschaften nach § 267 (1) HGB                                                              |
| 4. Mittelgroß           | Gesellschaften nach § 267 (2) HGB                                                              |
| 5. Groß                 | Gesellschaften nach § 267 (3) HGB                                                              |
| 6. Ohne Finanzdokumente | Unternehmensalter > 24 Monate, ohne veröffentlichte Finanzdokumente (innerhalb von 36 Monaten) |

### 1.3. Definition der Prognosevariable

Die Prognosevariable der Scorecard wurde so definiert, dass es das Risikoprofil von Unternehmen klar differenziert.

Handelsregister	
Schlecht	Insolvenz oder Antrag des Eröffnungsverfahrens innerhalb der kommenden 12 Monate
Gut	Keines der genannten Merkmale innerhalb der kommenden 12 Monate

### 1.4. Individuelle PD (Ausfallwahrscheinlichkeit) vs. Score 1 – 100

Die neuen Scorecards von Creditsafe liefern wie gewohnt einen verlässlichen Score zwischen 1 und 100, die Risikoklassen von „E“ bis „A“, sowie den lokalen Bonitätsindex. Diese drei Skalen bilden die Bereiche von einem extrem hohem bis zu einem ausgezeichneten Risikoprofil ab. Die Grundlage jeder einzelnen Skala basiert auf der berechneten Ausfallwahrscheinlichkeit.

Die Ausfallwahrscheinlichkeit wird für jedes einzelne Unternehmen anhand der individuellen Kombination von Merkmalen berechnet. Der Score ist also eine direkte Darstellung für ein Intervall von zugrunde liegenden Ausfallwahrscheinlichkeiten (siehe hierfür „Übersicht der Gesamtpopulation“ sowie Anhang A).

### 1.5. Zusammenfassung

#### Übersicht der Gesamtpopulation

Risikoklasse	Ø PD	Ausfallrate	min PD	max PD	min Score	max Score	% der Population
A	0.11%	0.09%	0.01%	0.17%	81	100	17%
B	0.33%	0.30%	0.17%	0.61%	61	80	45%
C	1.33%	1.28%	0.61%	3.08%	35	60	29%
D	5.85%	5.61%	3.08%	99.99%	0	34	9%

*Risikoklasse A stellt eine durchschnittliche Ausfallwahrscheinlichkeit von 0,11% dar, wobei effektiv 0,09% (1 Unternehmen aus 1111) innerhalb der darauffolgenden 12 Monate in eine Insolvenz geraten ist. Das Intervall für Risikoklasse „A“ liegt zwischen einem Score von 81 und 100.*

## Verteilung - Gesamtpopulation in 10 gleich große Gruppen, nach Ausfallwahrscheinlichkeit (PD)

Gruppen	max PD	% Ausfälle	observierte Ausfälle	Ø PD
0% - 10%	0,01%	1%	0,08%	0,08%
10% - 20%	0,18%	1%	0,08%	0,16%
20% - 30%	0,23%	2%	0,19%	0,20%
30% - 40%	0,30%	2%	0,24%	0,26%
40% - 50%	0,42%	3%	0,32%	0,35%
50% - 60%	0,57%	5%	0,48%	0,49%
60% - 70%	0,81%	6%	0,68%	0,69%
70% - 80%	1,25%	10%	1,04%	1,02%
80% - 90%	2,08%	15%	1,60%	1,60%
90% - 100%	99,99%	55%	5,73%	5,59%
<b>Total</b>		<b>100%</b>	<b>1,04%</b>	<b>1,04%</b>

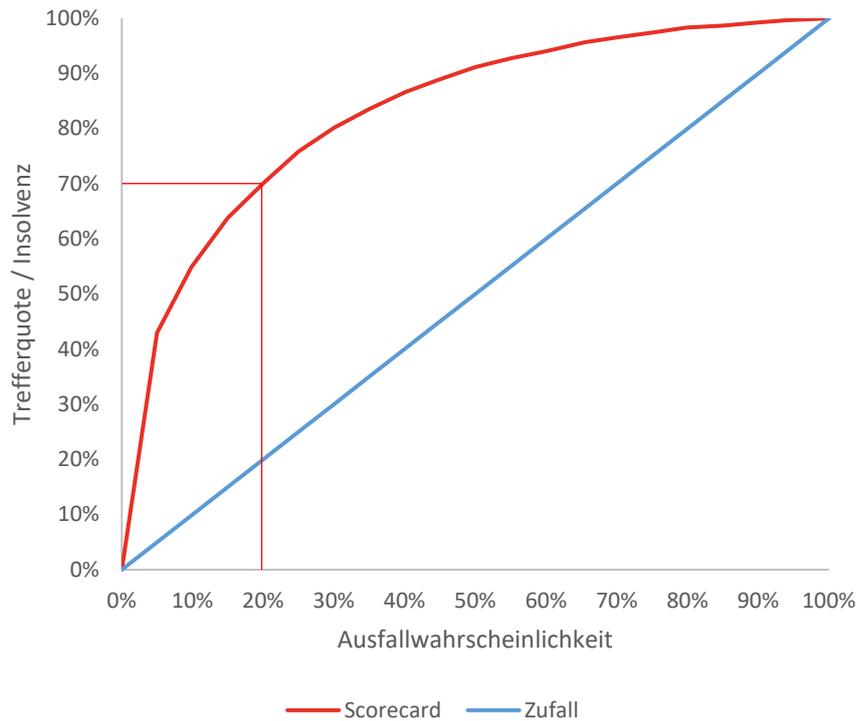
*Die Rangordnung der Gesamtpopulation nach PD zeigt eine starke Trennschärfe zwischen hohem und niedrigem Risiko.*

### Maß der Trennschärfe – Gini

Der Gini-Koeffizient zeigt eine ausgezeichnete Trennschärfe in sämtlichen sechs Modellen und ermöglicht hiermit eine eindeutige Abgrenzung bezüglich aller Risikoprofile. Um die Robustheit der Scorecard zu gewährleisten und saisonale Effekte auszuschließen, wurden alle Modelle „out-of-time“ validiert. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass ausnahmslos alle verwendeten Merkmale innerhalb des statistischen Toleranzbereichs und der zuvor definierten Genauigkeitsspanne lagen.

Creditsafe überwacht und validiert die Scorecard kontinuierlich, um eine zuverlässige Prognose zu erhalten.

### Kumulatives Genauigkeitsprofil (CAP – curve)



*Der Gini-Koeffizient über alle Modelle liegt bei über 69, wobei mit 20% der Unternehmen mit dem höchsten Risiko 70% der Insolvenzen identifiziert werden. Das Zufallsmodell würde hier lediglich 20% der Insolvenzen identifizieren.*

## 2. Daten und Population

Die Scorecard wurde aus einer generischen Stichprobe deutscher Daten entwickelt, die aus dem Creditsafe Datenpool extrahiert wurden.

Selektion & Parameter:

- Sämtliche Unternehmen mussten zum Zeitpunkt der Betrachtung ökonomisch aktiv sein. In jedem Segment befanden sich hinreichend Unternehmen, um eine robuste Scorecard zu entwickeln.
- Ein Expositionszeitraum von 12 Monaten ist hinreichend, um den Geschäftsverlauf zuverlässig zuzuordnen und saisonale Schwankungen auszuschließen.
- Der Zeitpunkt der Betrachtung war hinreichend rezent, um repräsentativ für die zukünftige deutsche Unternehmenspopulation zu sein.

Für die Entwicklung der Scorecard wurden Daten zwischen dem 1. April 2014 und dem Stichtag 1. April 2017 herangezogen. Dementsprechend wurde für die Zuordnung der binären Prognosevariable („gut“ oder „schlecht“) ein 12-monatiger Expositionszeitraum bis einschließlich 31. März 2018 festgesetzt.

## 3. Entwicklung der Scorecard

### 3.1. Methode der Modellierung

Für die Entwicklung der Scorecard wurde die „schrittweise logistische Regression“ verwendet, die bevorzugte Methode innerhalb von Creditsafe. Die logistische Regression modelliert die Wahrscheinlichkeiten für Klassifizierungsprobleme mit binären Prognosevariablen („gut“ oder „schlecht“) und hat den Vorteil, dass ihre Ergebnisse informativer und genauer sind als andere Klassifizierungsalgorithmen. Wie jeder Regressionsansatz drückt er die Beziehung zwischen einer Prognosevariable und jedem ihrer Prädiktoren aus. Die logistische Regression gibt nicht nur ein Maß dafür an, wie relevant ein Prädiktor ist (Informationswert), sondern auch seine Assoziationsrichtung (positiv oder negativ).

### 3.2. Prüfung der Plausibilität

Bei der Wahl der eingehenden Modellparameter wurde nicht nur auf statistische Belegbarkeit Wert gelegt, sondern zusätzlich auch alle Variablen auf ihre Verständlichkeit, Logik und Aussagekraft überprüft. Um Transparenz und ein Höchstmaß an Detailtiefe zu garantieren, sind sämtliche eingehenden Informationen zur Ermittlung des Risikoprofils faktenbasiert und in unseren Produkten dargestellt. Dies versetzt unsere Kunden in die Lage, sich ein komplettes Bild über ein Unternehmen und dessen Verflechtungen zu machen, um unsere Empfehlungen nachzuvollziehen.

### 3.3. Kalibrierung des Creditsafe Score

Als Ergebnis der logistischen Regressionsmodelle werden für jedes Unternehmen individuelle Ausfallwahrscheinlichkeiten ausgegeben, welche mit Hilfe des „Double the Odds“ – Prinzips auf den gewohnten Score von 1 – 100 skaliert wurden. Dieses Prinzip ermöglicht es die Verteilung von Score und Ausfallwahrscheinlichkeit dem realen Wirtschafts- und Konjunkturszenario anzupassen, zu dem das entsprechende Modell entwickelt wurde.

Der Score ist also eine direkte Darstellung für ein Intervall von zugrunde liegenden Ausfallwahrscheinlichkeiten. Eine Übersicht aller Skalen und der dazugehörigen Ausfallwahrscheinlichkeiten befindet sich im Anhang A.

## Anhang A

### Übersicht von Score, Risikoklasse, Bonitätsindex und Ausfallwahrscheinlichkeit (PD)

Score	Risikoklasse	Bonitätsindex	min PD	max PD	Score	Risikoklasse	Bonitätsindex	min PD	max PD
100	A	1	0,0000100%	0,0528626%	50	C	3,5	1,1467552%	1,2202944%
99	A	1	0,0528626%	0,0542218%	49	C	3,5	1,2202944%	1,2988722%
98	A	1,1	0,0542218%	0,0592421%	48	C	3,5	1,2988722%	1,3821664%
97	A	1,1	0,0592421%	0,0634715%	47	C	3,6	1,3821664%	1,4707224%
96	A	1,2	0,0634715%	0,0679686%	46	C	3,6	1,4707224%	1,5648623%
95	A	1,2	0,0679686%	0,0721685%	45	C	3,6	1,5648623%	1,6649261%
94	A	1,3	0,0721685%	0,0770269%	44	C	3,7	1,6649261%	1,7712734%
93	A	1,3	0,0770269%	0,0818924%	43	C	3,7	1,7712734%	1,8842834%
92	A	1,4	0,0818924%	0,0874660%	42	C	3,7	1,8842834%	2,0043564%
91	A	1,4	0,0874660%	0,0931298%	41	C	3,8	2,0043564%	2,1321234%
90	A	1,5	0,0931298%	0,0991896%	40	C	3,8	2,1321234%	2,2669599%
89	A	1,5	0,0991896%	0,1056855%	39	C	3,8	2,2669599%	2,4112899%
88	A	1,6	0,1056855%	0,1122359%	38	C	3,9	2,4112899%	2,5638182%
87	A	1,6	0,1122359%	0,1197525%	37	C	3,9	2,5638182%	2,7257253%
86	A	1,7	0,1197525%	0,1272244%	36	C	3,9	2,7257253%	2,8983972%
85	A	1,7	0,1272244%	0,1359742%	35	C	3,9	2,8983972%	3,0813624%
84	A	1,8	0,1359742%	0,1448033%	34	D	4	3,0813624%	3,2751712%
83	A	1,8	0,1448033%	0,1542049%	33	D	4	3,2751712%	3,4807321%
82	A	1,9	0,1542049%	0,1640193%	32	D	4	3,4807321%	3,6987015%
81	A	1,9	0,1640193%	0,1748582%	31	D	4,1	3,6987015%	3,9293871%
80	B	2	0,1748582%	0,1861889%	30	D	4,1	3,9293871%	4,1746370%
79	B	2	0,1861889%	0,1982524%	29	D	4,1	4,1746370%	4,4323689%
78	B	2,1	0,1982524%	0,2111591%	28	D	4,2	4,4323689%	4,7092683%
77	B	2,1	0,2111591%	0,2248816%	27	D	4,2	4,7092683%	4,9911676%
76	B	2,2	0,2248816%	0,2394938%	26	D	4,2	4,9911676%	5,3060622%
75	B	2,2	0,2394938%	0,2550276%	25	D	4,3	5,3060622%	5,6343252%
74	B	2,3	0,2550276%	0,2715392%	24	D	4,3	5,6343252%	5,9771161%
73	B	2,3	0,2715392%	0,2891743%	23	D	4,3	5,9771161%	6,3227567%
72	B	2,4	0,2891743%	0,3078898%	22	D	4,4	6,3227567%	6,7238722%
71	B	2,4	0,3078898%	0,3279106%	21	D	4,4	6,7238722%	7,1239729%
70	B	2,5	0,3279106%	0,3491591%	20	D	4,5	7,1239729%	7,5341038%
69	B	2,5	0,3491591%	0,3717424%	19	D	4,5	7,5341038%	8,0128676%
68	B	2,6	0,3717424%	0,3958199%	18	D	4,6	8,0128676%	8,4695060%
67	B	2,6	0,3958199%	0,4214924%	17	D	4,6	8,4695060%	8,9912809%
66	B	2,7	0,4214924%	0,4487777%	16	D	4,7	8,9912809%	9,5073797%
65	B	2,7	0,4487777%	0,4778208%	15	D	4,7	9,5073797%	10,0670199%
64	B	2,8	0,4778208%	0,5087845%	14	D	4,8	10,0670199%	10,6091641%
63	B	2,8	0,5087845%	0,5416900%	13	D	4,8	10,6091641%	11,2595416%
62	B	2,9	0,5416900%	0,5767112%	12	D	4,9	11,2595416%	11,8877826%
61	B	2,9	0,5767112%	0,6139827%	11	D	4,9	11,8877826%	12,5176216%
60	C	3	0,6139827%	0,6536471%	10	D	5	12,5176216%	13,3125722%
59	C	3	0,6536471%	0,6958559%	9	D	5	13,3125722%	14,0336249%
58	C	3,1	0,6958559%	0,7406965%	8	D	5	14,0336249%	14,8388071%
57	C	3,1	0,7406965%	0,7885601%	7	D	5	14,8388071%	15,6394936%
56	C	3,2	0,7885601%	0,8394072%	6	D	5	15,6394936%	16,3775573%
55	C	3,2	0,8394072%	0,8935035%	5	D	5	16,3775573%	17,3374178%
54	C	3,3	0,8935035%	0,9510527%	4	D	5	17,3374178%	18,3052775%
53	C	3,3	0,9510527%	1,0122706%	3	D	5	18,3052775%	19,2662787%
52	C	3,4	1,0122706%	1,0773861%	2	D	5	19,2662787%	20,2732966%
51	C	3,4	1,0773861%	1,1467552%	1	D	5	20,2732966%	99,9999999%
					-	E	6	-	-