

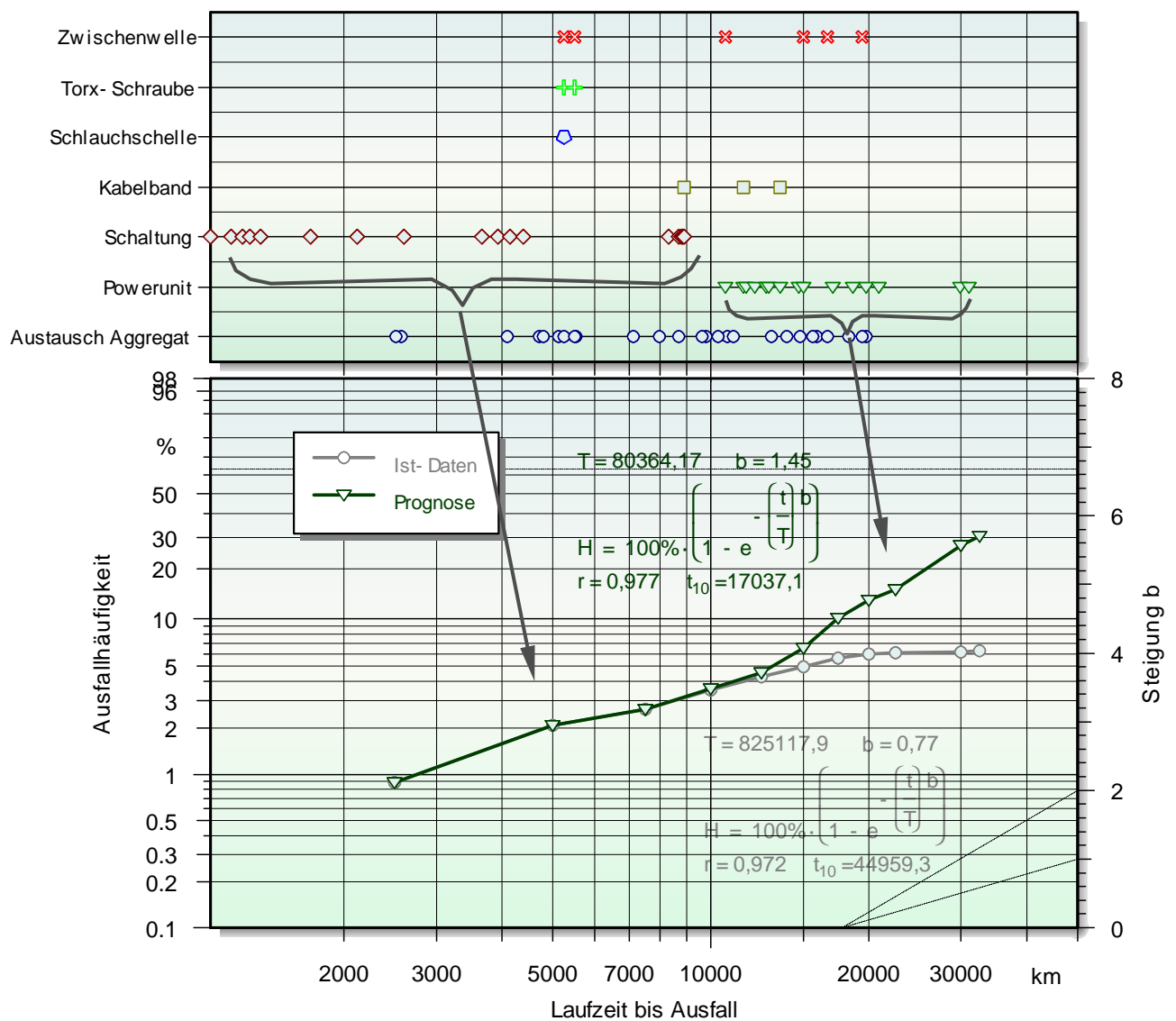
Weiterführende Analysen mit Teileauswertung

Werden Weibull-Analysen auf Basis von Beanstandungen nach Befundung oder Fehlercodes gemacht, so werden in der Regel unterschiedliche Bauteile getauscht. Liegen diese Informationen zusammen mit einer Identifikationsnummer (ID) vor, so kann eine speziell zusätzliche Teileauswertung erfolgen, was bei der Ursachenfindung hilfreich sein kann.



	A	B	C	D	E
1	ID	ZulassDatum	RepDatum	Laufstrecke	Teile-Text
2	BDN51721	28.5.2004	4.10.2004	4095	Austausch Aggregat
3	BDN51721	28.5.2004	4.10.2004	4095	Gelenk oben
4	BDN51721	28.5.2004	4.10.2004	4095	Gelenk unten
5	BDN53182	28.6.2004	13.9.2004	4147	Powerunit
6	BDR90410	2.4.2004	23.11.2004	10742	Austausch Aggregat
7	BDS63617	5.8.2004	13.10.2004	2574	Austausch Aggregat
8	BDP58219	18.5.2004	25.2.2005	14727	Powerunit
9	BDR29919	30.3.2004	6.8.2004	2511	Austausch Aggregat
10	BDS63432	1.3.2004	28.2.2005	13975	Austausch Aggregat
11	BDR30136	13.4.2004	30.4.2004	1218	Powerunit
12	BDS23040	20.4.2004	29.3.2005	4700	Austausch Aggregat

Im Weibull Netz erscheinen klassiert nur die einfach vorkommenden Fahrzeuge (oder Produkte). Innerhalb einer ID und somit einer Beanstandung werden jedoch meistens mehrere Teile getauscht. Diese Teile können in Bezug auf die Laufstrecken über dem Weibull-Diagramm dargestellt werden.



Dabei erscheinen im oberen Diagramm mehr Punkte, als im klassierten Weibull-Diagramm, bei dem auch nur die Anzahl der Fahrzeuge (Produkte) zu sehen sind. Worauf es ankommt, ist die jeweilige Zuordnung der km-Bereiche.

In diesem Beispiel gibt es für die Anwarter-Prognose-Kurve einen Bereich der Zufallsausfälle (bis ca. 12000km) und einen verschleißbedingten Abschnitt im oberen Bereich. Markant sind hier die Verteilungen der Teile *Schaltung* und *Powerunit*. Hier kann gesagt werden, dass aufgrund der km-Zuordnung die *Schaltung* eher durch Fertigungsfehler ausfallen (Steigung $b \approx 1$), während die *Powerunit* in dem oberen Bereich der Steigung mit $b \approx 2$ durch Verschleiß auffällt.

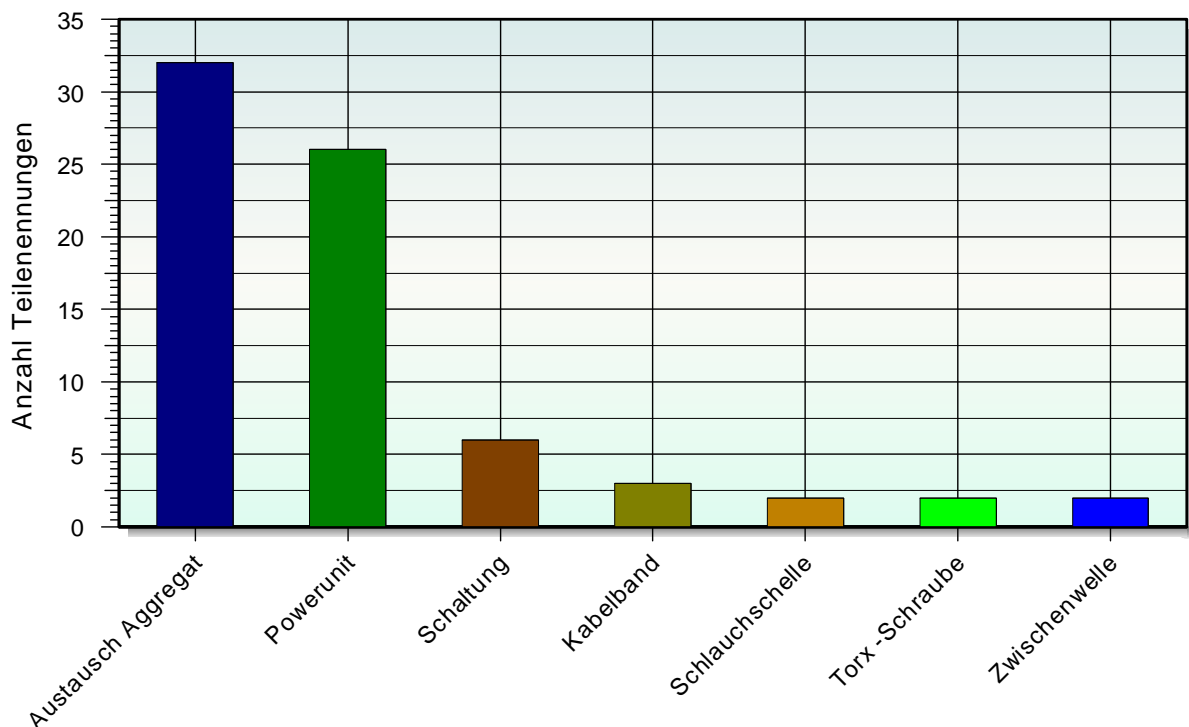
Für die anderen Teile gibt es keine eindeutige Aussage. In der Praxis ist zudem auch das große Problem, dass der Kundendienst nicht immer die richtige Diagnose stellt und oft auch Teile tauscht, die eigentlich in Ordnung sind. Die Analyse ist deshalb je

nach Sachverhalt entsprechend unscharf.

Die Möglichkeit einer verbesserten Teileanalyse wäre z.B.:

- ☞ Nachträgliche technische Teileanalyse
- ☞ Plausibilitäts-Check

Aus der Anzahl der Teilennennungen kann letztlich noch eine Paretoverteilung gemacht werden, um zu sehen wo die Schwerpunkte der Fehler liegen.



Hier ist zu den genannten Problemen weiterhin zu beachten, dass beim Tausch bestimmter Teile andere zwangsweise mitgetauscht werden müssen, insbesondere Kleinteile, wie z.B. Schrauben, Kabelband usw. In anderen Fällen sind hier insbesondere Dichtungen zu nennen, die beim Tausch der eigentlichen Schachteile immer ausgewechselt werden müssen. Für die Analyse sind diese natürlich nicht von Bedeutung, es kommt hier nur auf die wichtigen Bauteile wie im gezeigtem Beispiel Aggregat, Powerunit oder Schaltung an.