

**Data Mining in einer
epidemiologischen Studie zu
Oberbauchbeschwerden (PRESTO)**

Guido Knapp, Joachim Hartung
Fachbereich Statistik
Universität Dortmund

Oberbauchbeschwerden = Dyspepsie

- Chronische oder intermittierende Beschwerden im oberen Verdauungstrakt
- Unterscheidung zwischen *organischer Dyspepsie* (z. B. Ulkusleiden) und *funktioneller Dyspepsie* (d. h. keine Läsionen)
- Prävalenz des Symptomenkomplexes etwa 25% in Deutschland

Funktionelle Dyspepsie

- In der hausärztlichen Praxis sind etwa 80% der Dyspepsie-Fälle funktioneller Art.
- Unterscheidung zwischen organischer und funktioneller Dyspepsie aufgrund klinischer Symptomatologie ist unbefriedigend.
- Leidensdruck der Patienten mit funktioneller Dyspepsie ist größer, z. B. häufigere Unterbrechung der täglichen Aktivitäten wegen Unwohlsein.

PRESTO

- **P**rospektive **e**pidemiologische **S**tudie der **O**berbauchbeschwerden
- Dokumentation des gegenwärtigen Managements und Verlauf der Dyspepsie
- Erfassung der Kosten

Initiale Therapieform

- Probatorische, medikamentöse Therapie
- Endoskopie mit anschließender medikamentöser Therapie
- Wait-and-see Strategie

Daten

- Analyse der Daten von 2736 Patienten
- Beurteilung der Symptome:
modifizierte DIGEST-Skala
- Lebensqualität:
Psychological General Well-Being Index
- Prognostische Faktoren: z. B. Alter,
Geschlecht, Lebensgewohnheiten etc.

Responderdefinition

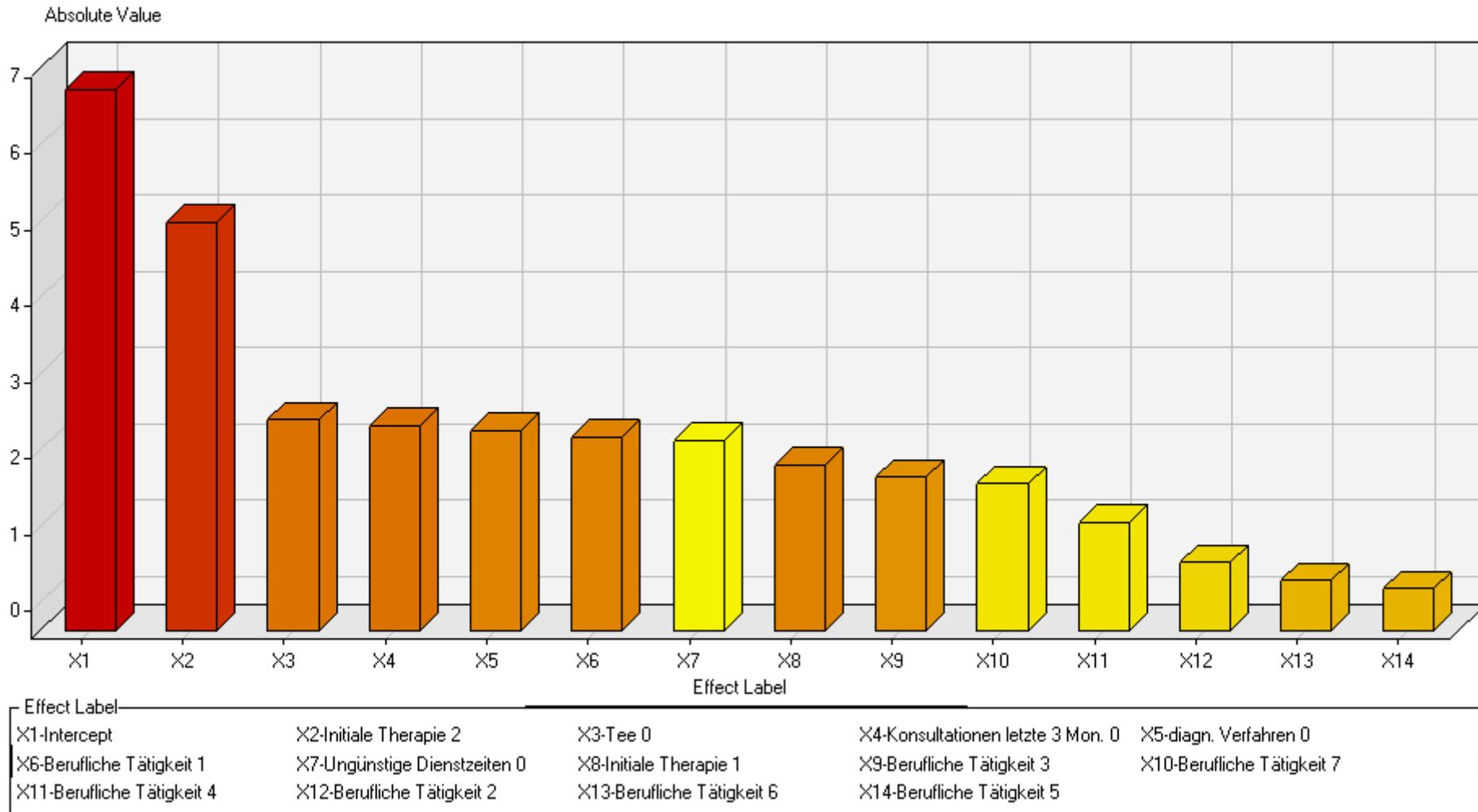
- Verlauf der Beschwerden über 1 Jahr dokumentiert
- Responder bzgl. der Reduktion der Beschwerden
(60.2% von n = 2736 Patienten)
- Responder bzgl. der Verbesserung der Lebensqualität
(51.8% von n = 2032 Patienten)

Prognosemodelle für Responder

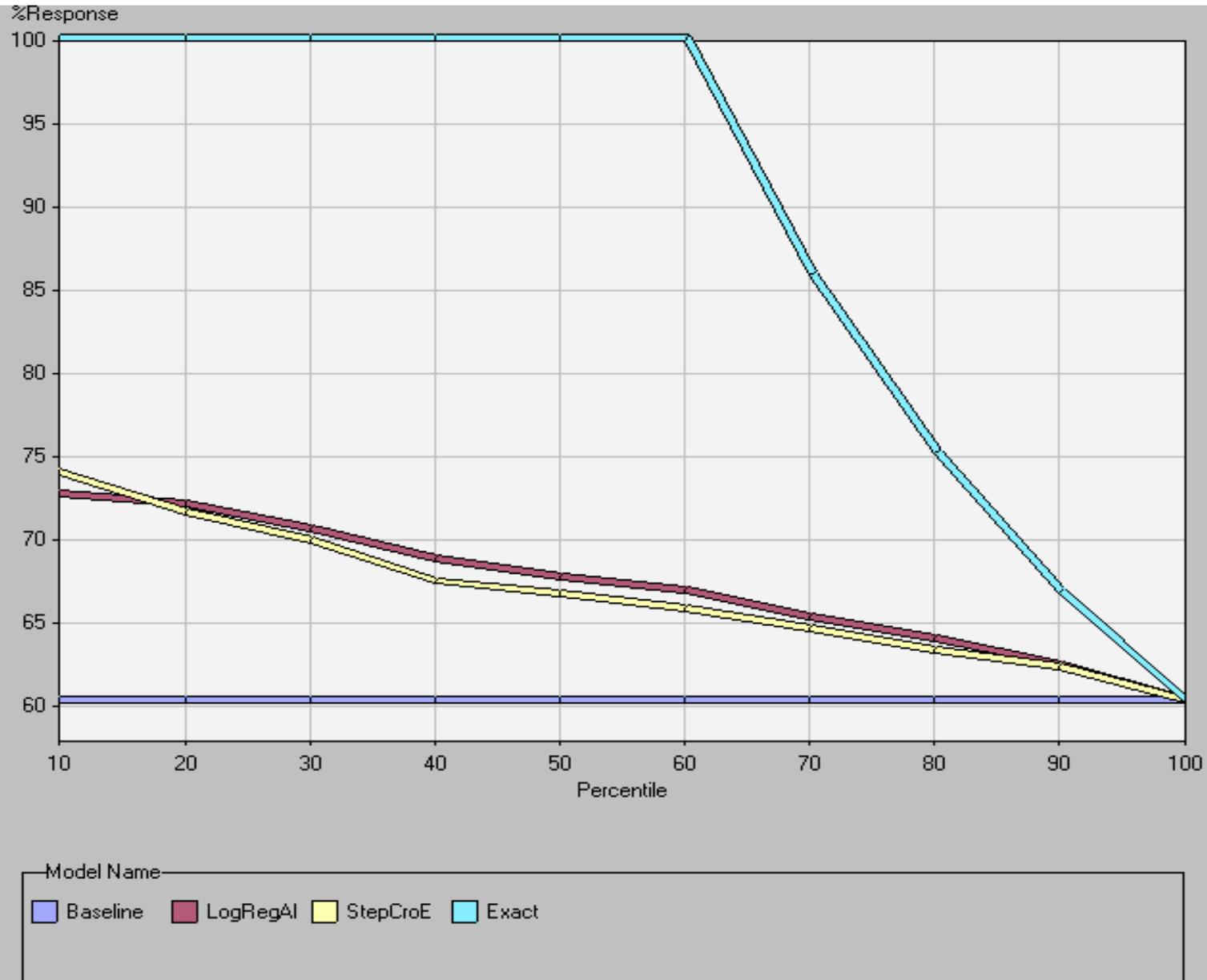
- Logistische Regression
- Entscheidungsbaum
- Künstliche Neuronale Netze

Logistische Regression

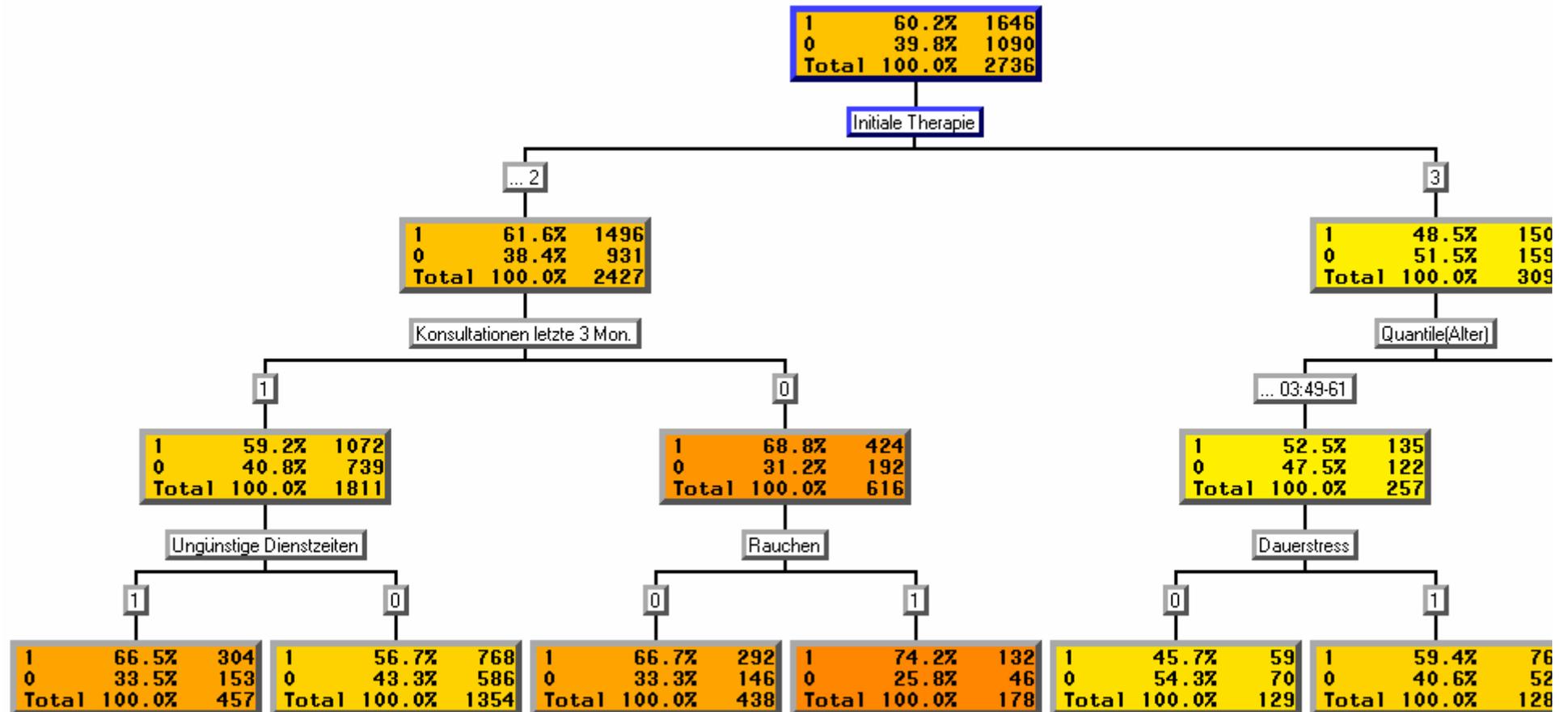
Reduktion der Beschwerden



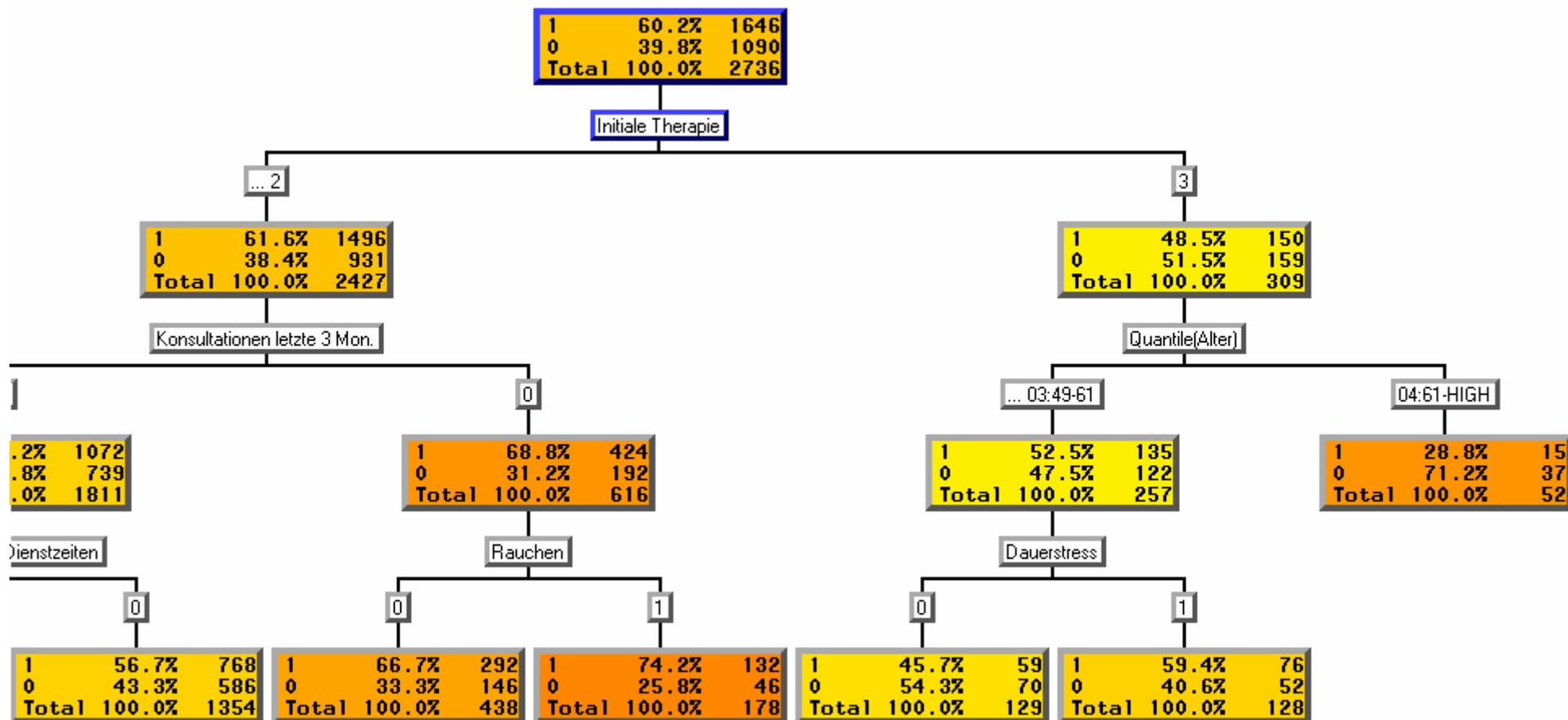
Lift-Chart Logistische Regression



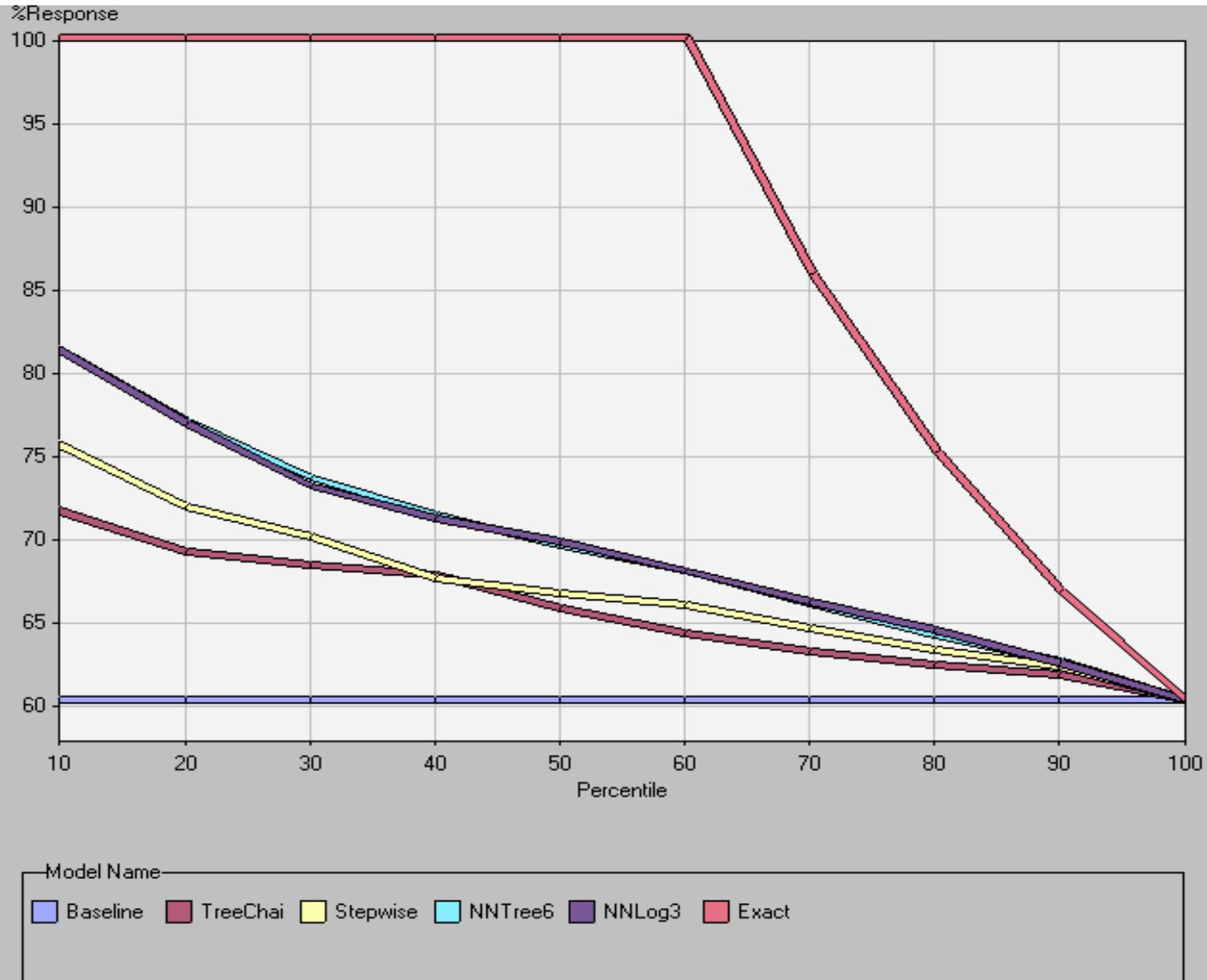
Entscheidungsbaum Reduktion der Beschwerden



Entscheidungsbaum Reduktion der Beschwerden

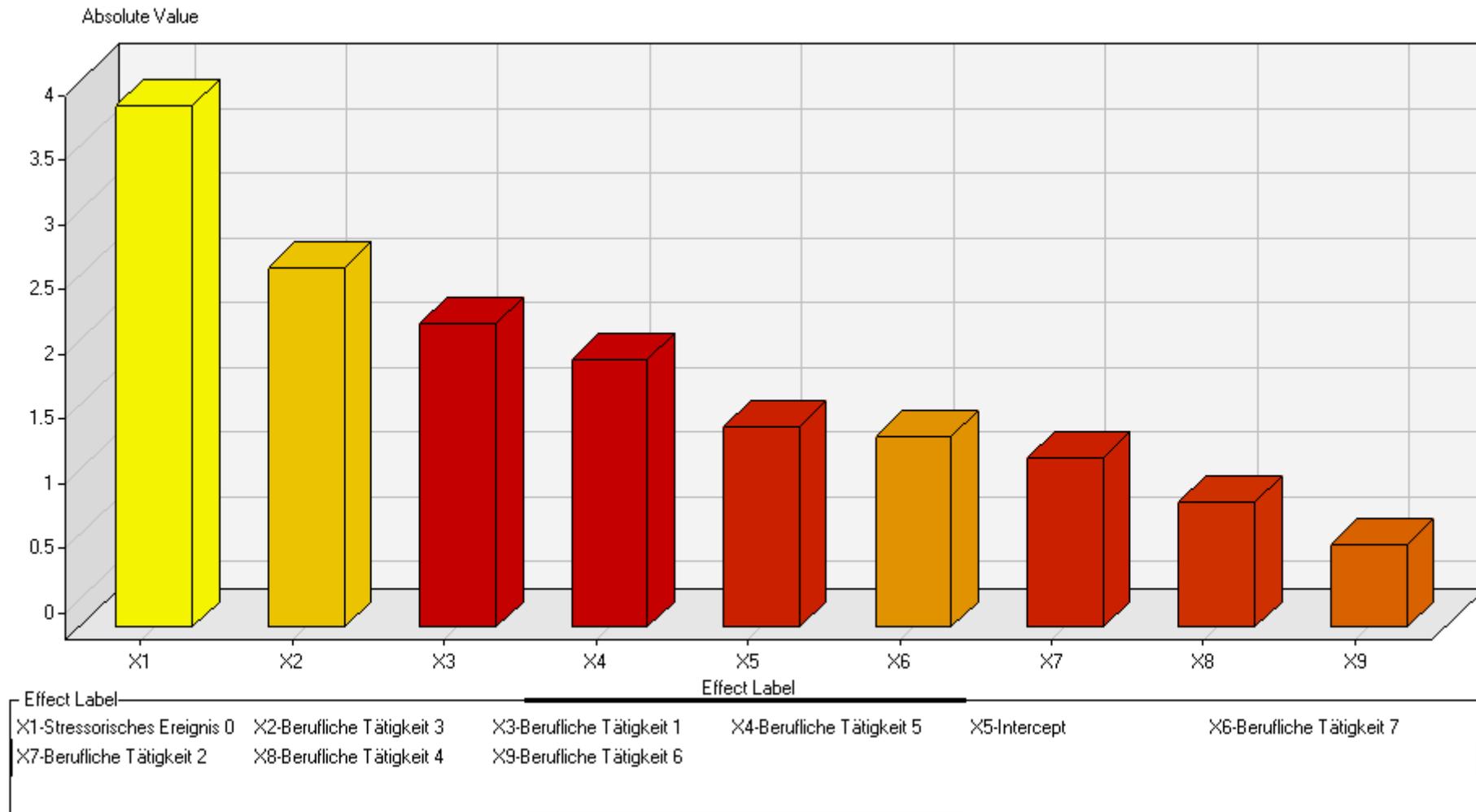


Lift-Chart: Alle Modelle

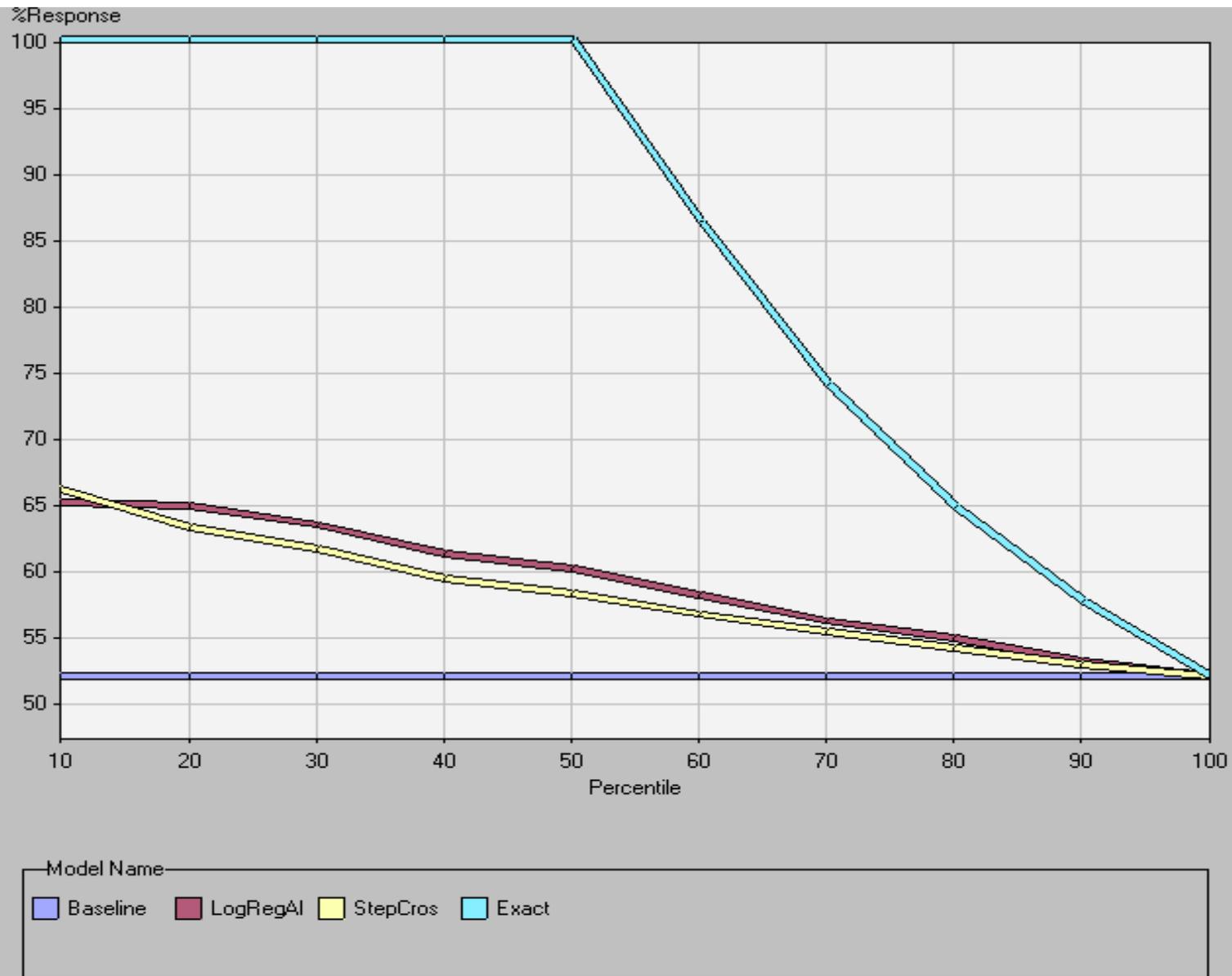


Logistische Regression

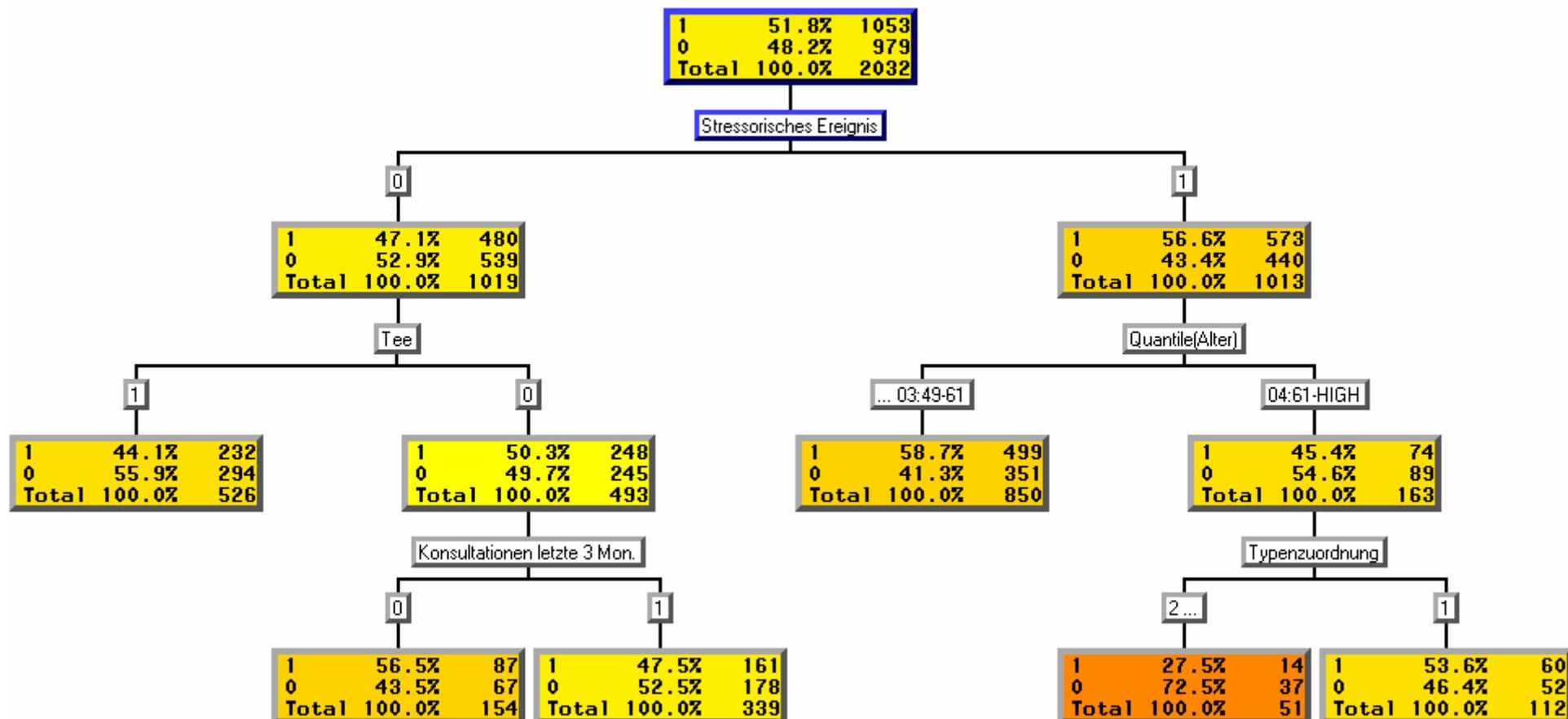
Verbesserung der Lebensqualität



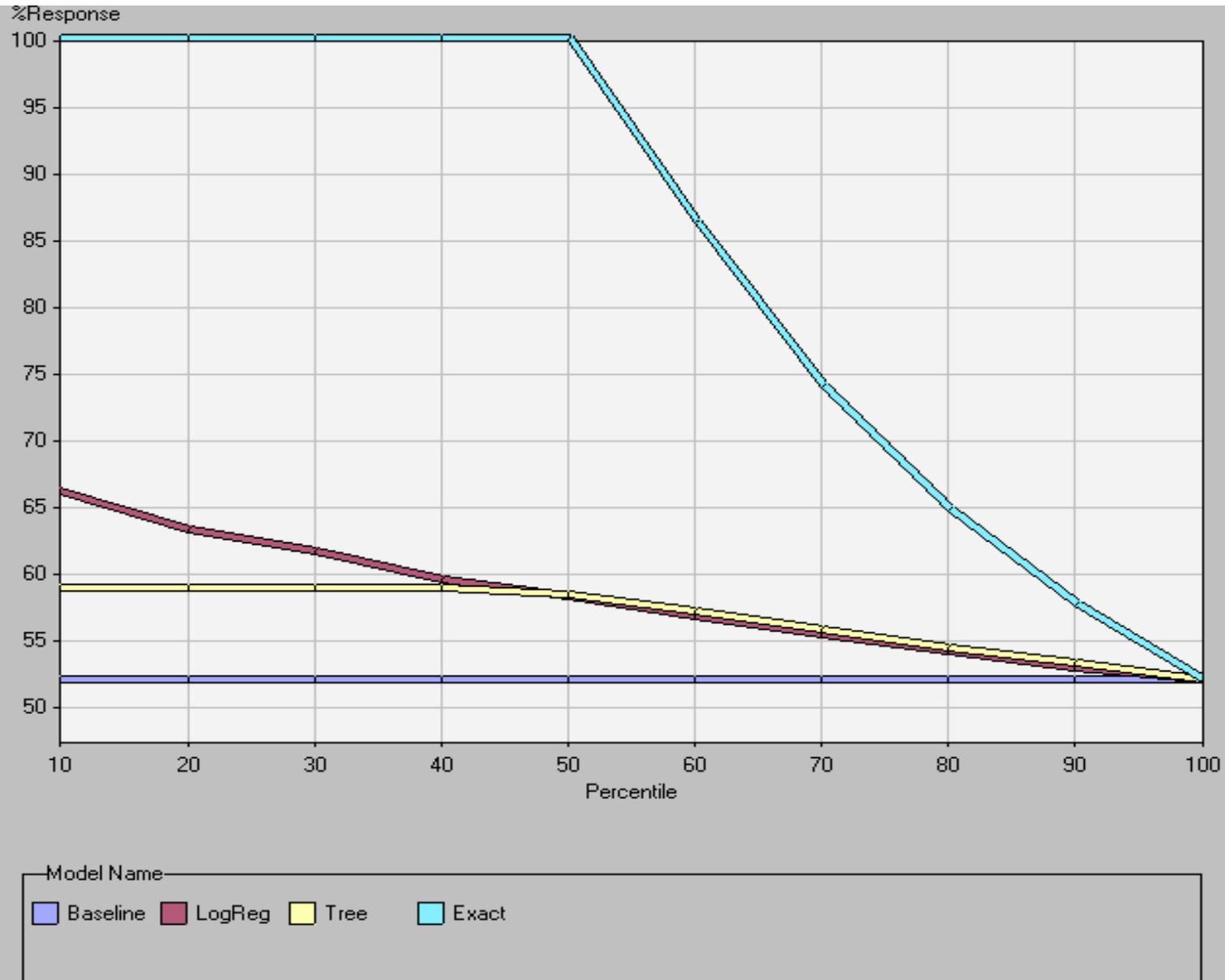
Lift-Chart Logistische Regression



Entscheidungsbaum Verbesserung der Lebensqualität



Lift-Chart: Alle Modelle



Zusammenfassung

(studienspezifische Bemerkungen)

- Identifikation sinnvoller prognostischer Faktoren
- Bestätigung von Studienhypothesen:
 - Medikamentöse Therapie ist wirksam.
 - Alter und psychischer Stress haben keinen Einfluss auf den Verlauf der Beschwerden.
 - Typenzuordnung ist nicht sinnvoll.

Abschließende Bemerkungen

- Sensitivitätsanalyse bzgl. der Ersetzungsmethoden für fehlende Werte im Replacement-Knoten
- Sensitivitätsanalyse bzgl. des Selektionskriteriums in der schrittweisen Logistischen Regression