

Prognosen und Hellsehen

Henning Thielemann

2007-02-12



1 Einleitung

2 Beispiele

- Vergangenheit der Zukunft
- Bevölkerungsprognosen
- Wahlprognosen
- Aktienkursprognosen

3 Ergebnis



1 Einleitung

2 Beispiele

3 Ergebnis



Prognosen sind schwierig,
besonders wenn sie die Zukunft betreffen



Wer die Zukunft kennt,
kann viel Geld verdienen.



Noch mehr Geld verdient,
wer nur vorgibt, die Zukunft zu kennen.

Beispiele:

- Unternehmensberatung
verdient unabhängig von vorausgesagter Marktentwicklung
- Fondverwalter und Bankberater
verdienen unabhängig vom Kurs
- Anbieter privater Altersvorsorge
verdient unabhängig von demografischer Entwicklung



1 Einleitung

2 Beispiele

3 Ergebnis



1 Einleitung

2 Beispiele

- Vergangenheit der Zukunft
- Bevölkerungsprognosen
- Wahlprognosen
- Aktienkursprognosen

3 Ergebnis



Vergangenheit der Zukunft

- Diverse Vorausberechnungen des Weltunterganges
- Robert Thomas Malthus, 18. Jhd.:
exponentielles Wachstum Bevölkerung \leftrightarrow
lineares Wachstum Sozialprodukt
 \Rightarrow Katastrophe

Quellen

- WALTER KRÄMER: „So lügt man mit Statistik“,
Abschnitt „Trügerische Trends“



Die Grenzen des Wachstums

DENNIS MEADOWS, Club of Rome, 1972

- Trendextrapolation: exponentiell
- Bei Produktivität von 1970:
Weltweit nutzbare landwirtschaftliche Fläche 2000 erschöpft
- Bei „vielfachem“ dieser Produktivität: Fläche 2050 erschöpft

Quellen

- WALTER KRÄMER: „So lügt man mit Statistik“



Epidemien der Angst

- Bundesgesundheitsministerium:
AIDS-Kranke in BRD 1987: 1400,
jedes Jahr Verdoppelung
→ 2003 BRD-Bevölkerung komplett erkrankt
- BSE/nvCJK: zehntausende Todesopfer
- DAVID NABARRO (UN):
H5N1 kann bis zu 150 Millionen Menschen töten
- REINHARD KURTH (Robert-Koch-Institut):
H5N1 bedroht potenziell alle sechs Milliarden Menschen

Quellen

- KRÄMER, MACKENTHUN: „Die Panik-Macher“
- ENGELBRECHT, KÖHNLEIN: „Virus-Wahn“



Unternehmensberater - Wir beraten ja nur!

- Expo 2000 brauchte 40 Millionen Besucher für Wirtschaftlichkeit
- Unternehmensberatung „Roland Berger“ sagte diese Zahl voraus
- Tatsächliche Besucherzahl: 20 Millionen
- Land Niedersachsen und Bund zahlen bis 2012 Milliardenschulden ab
- eigentliche sollte Privatisierung die öffentliche Hand entlasten

Quellen

- WERNER RÜGEMER: „Die Berater“
<http://www.memo.uni-bremen.de/docs/m7704.pdf>



Haben wir aus den Fehlvorhersagen der
Vergangenheit etwas gelernt?



1 Einleitung

2 Beispiele

- Vergangenheit der Zukunft
- **Bevölkerungsprognosen**
- Wahlprognosen
- Aktienkursprognosen

3 Ergebnis



Demografie: Bombe oder heiße Luft?

- Demografie nicht 50 Jahre vorhersagbar
- Vgl. Rückblick 1900-1950, oder 1950-2000
- Weltkriege haben ausgerechnet nachwachsende Generation dezimiert
- Nach zweitem Weltkrieg großer Anstieg Lebenserwartung
- Demografie lässt sich beeinflussen:
Familienpolitik, soziale Sicherheit

Quellen

- GERD BOSBACH u.a. in Saar-Echo 2006-03-25
- <http://www.single-generation.de/>



Korrektur der Prognosen

Statistisches Bundesamt sagte für das Jahr 2030 voraus

- 7. Vorausberechnung: 69,9 Millionen Einwohner
- 8. Vorausberechnung: 70,7 - 81,3 Millionen Einwohner

Für 2050:

- 10. Vorausberechnung: 67,0 - 81,3 Millionen Einwohner
- in Öffentlichkeit reduziert auf mittlere Variante:
75,1 Millionen Einwohner

Quellen

- GERD BOSBACH: „Demografische Entwicklung – kein Anlass zur Dramatik“



Verhältnisse

Auf einen über 65-Jährigen kamen

- 1900 12 Erwerbsfähige
- 1950 7 Erwerbsfähige
- 2007 knapp 4 Erwerbsfähige
- Prognose 2040: knapp 2 Erwerbsfähige

Übrigens: Bei privater Vorsorge kommt auf einen Rentenempfänger genau **ein** Beitragszahler!

Quellen

- Michael Schlecht in Frankfurter Rundschau 2007-01-27:
„Der Reichtum reicht auch für Rentner“



Mikrozensus

Mikrozensus = „kleine Volkszählung“:

- Frage nach Kindern in Haushalt
- nicht aber Frage nach Anzahl Kindern einer Frau

Hintergrund: „Als 2004 das Mikrozensusgesetz und damit der Fragenkatalog der Erhebung neu beschlossen wurden, sollte eigentlich die entscheidende Frage nach der tatsächlichen Anzahl der Kinder einer Frau – gebunden an ihre Person – eingefügt werden. Das Datenproblem wäre mit einem Schlag gelöst gewesen. Doch der Bundesrat schmiss die Frage wieder aus dem Katalog. In der offiziellen Begründung hieß es, eine solche Auskunft sei zu intim, Frauen müssten eventuell geheime Kinder gestehen.“

Björn Schwentker in ZEIT 2005-10-09, „Von wegen 40 Prozent“



Trägt der Generationenvertrag?

- Belastung der Erwerbstätigen besteht nicht nur aus Rentnern, auch aus Kindern

Auf 100 Menschen von 20-60 Jahre kommen

Jahr	Rentner	Kinder	Gesamt
2001	44	38	82
2050	78	34	112

- Produktivitätssteigerung

Vorhersager	jährlich	2001-2050
Herzog-Kommission	1,25 %	84 %
Rürup-Kommission	1,80 %	140 %



Privatvorsorge

Hilft die Privatrente,
wenn der Generationenvertrag zusammenbricht?

- MACKENROTH: „Nun gilt der einfache und klare Satz, dass aller Sozialaufwand immer aus dem Volkseinkommen der laufenden Periode gedeckt werden muss. . . . “
- natürliche Dinge kann man nicht unbegrenzt aufheben
- Wohlstand im Alter hängt von Wirtschaftskraft ab, nicht von Finanzierungsform der Rente
- Aber: Finanzierung entscheidet über Verteilung
- Denn: Geld kann man nicht essen!



Privatvorsorger

Anlageberater haben Demografiedebatte	instrumentalisiert
Vorhersager	Geldgeber
Deutsches Institut für Altersvorsorge	Deutsche Bank
(MEINHARD MIEGEL)	
BERND RAFFELHÜSCHEN	INSM
BERT RÜRUP	MLP

Quellen

- ALBRECHT MÜLLER: „Die Reformlüge“
- PETER BOFINGER: „Wir sind besser als wir glauben“
- HAMANN in ZEIT 2005-05-04: „Lautsprecher des Kapitals“



1 Einleitung

2 Beispiele

- Vergangenheit der Zukunft
- Bevölkerungsprognosen
- **Wahlprognosen**
- Aktienkursprognosen

3 Ergebnis



Wahlkampf USA 1936

- Prognose der Zeitschrift „Literary Digest“:
 Republikaner LANDON wird Präsident
- Tatsächlich: Demokrat ROOSEVELT gewann
- Umfrage unter Bürgern mit Telefonanschlüssen und
 KFZ-Anmeldungen
- Anhänger Roosevelts besaßen damals häufig kein Auto und
 kein Telefon.

Quellen

- WALTER KRÄMER: „Pleiten, Pannen und Prognosen – was geht
 bei Wahlumfragen schief?“



Saarländische Landtagswahl 1985

Schätzungen Allensbach:

- Grüne im Landtag,
- FDP 1,9%,
- CDU 47% „im Aufwärtstrend“,
- SPD mit Oskar Lafontaine „deutlich geschwächt“ im Abwärtstrend.

Wahlergebnis:

- SPD absolute Mehrheit,
- CDU 10 Prozentpunkte „gefallen“,
- FDP im Landtag,
- die Grünen nicht



Wahlkrampf

■ Bundestagswahl 2005: Forschungsgruppe Wahlen (ZDF)

Umfrage	Bundestagswahl 2005			Bundestagswahl 2002			Bundestagswahl 1998		
	vorher	nachher		vorher	nachher		vorher	nachher	
CDU	40%	35,2%	41%	35%	38,5%	45%	38%	35,1%	36%
SPD	38%	34,3%	35%	45%	38,5%	36%	40%	40,9%	50%
Grüne	7%	8,1%	9%	8%	8,6%	9%	8%	6,7%	6%
FDP	6%	9,8%	8%	8%	7,4%	6%	5%	6,2%	4%
PDS	7%	8,7%	6%	3%	4,0%	2%	3%	5,1%	2%

Quellen

- FRITZ ULMER: <http://www.wahlprognosen-info.de/>



Plötzliche Meinungsumschwünge

Problem: Vergleich von Vorhersage mit wirklichem Wahlausgang

Um Meinungsumschwung festzustellen,
muss man Meinung kennen



Politbarometer: Sonntagsfrage

- alle zwei Wochen 1000-2000 Leute befragt
- nicht anonym
- Anzahl befragter Leute
entscheidet über Genauigkeit der Prozentangaben
- Größe der Bevölkerung bei relativen Angaben unerheblich



Binomialverteilung

mittlere relative Abweichung $\frac{\sigma}{n} = \sqrt{\frac{p \cdot (1-p)}{n}}$

- n - Anzahl befragte Wähler
- p - Wahrscheinlichkeit,
dass bestimmte Partei von zufälligem Wähler gewählt wird

Sonntagsfrage: $n = 1000$

	Wähleranteil p	mittlere Abweichung $\frac{\sigma}{n}$
CDU	35,2%	1,51%
SPD	34,3%	1,50%
FDP	9,8%	0,94%
PDS	8,7%	0,89%
Grüne	8,1%	0,86%

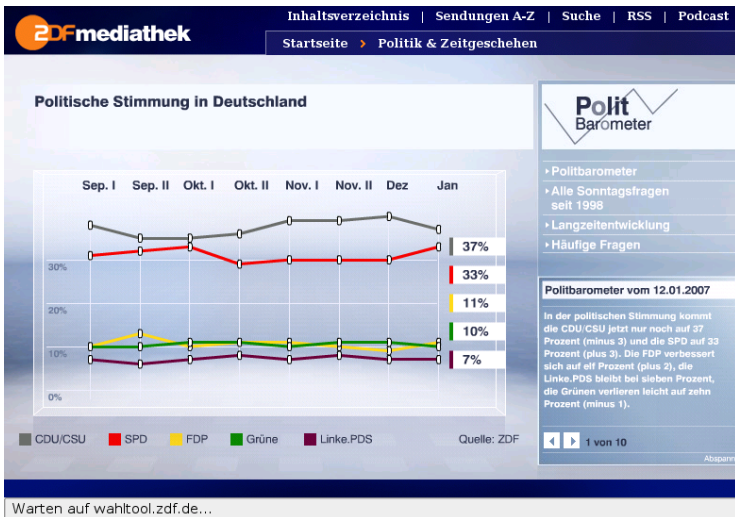


Abweichungen bei Politbarometer

„Die Umfragen zum Politbarometer wurden wie immer von der Mannheimer Forschungsgruppe Wahlen durchgeführt. Die Interviews wurden in der Zeit vom 09. bis 11. Januar 2007 bei 1.269 zufällig ausgewählten Wahlberechtigten telefonisch durchgeführt. Die Befragung ist repräsentativ für die wahlberechtigte Bevölkerung in ganz Deutschland. Die Fehlertoleranz bei den großen Parteien beträgt 2,7 Prozentpunkte, bei den kleineren 1,4 Prozentpunkte.“

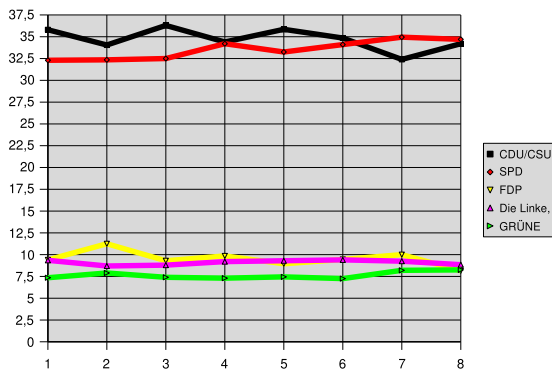
http://www.forschungsgruppe.de/Aktuelles/PB_Meldung/





Simulation Sonntagsfrage

- Wähler haben immer gleiche Meinung
- immer andere Wähler befragt



Perpetuum mobile

- Trend aus Differenz von Wahlumfragen → doppelter Fehler
- ungeeignet für Präsentation → Fortschreibung der Ergebnisse der letzten Wahl
- Korrekturfaktor aus Stimmungslage in Medien

⇒

- Wahlvorhersage richtet sich nach Medien
- Medien kommentieren Wahlvorhersagen



Verzerrungen

- systematische Verzerrungen:
 - Wen trifft man wann am Telefon an?
 - Radikale Wähler leugnen Gesinnung
 - Umfrage \neq definitive Wahl
- zufällige Verzerrungen: starke Schwankungen

Wahlbeteiligung:

Sind relative Angaben sinnvoll, wenn absolute Wählerzahl sinkt?



Nachwuchswahlforscher

„Sollte es an dieser Stelle zu skeptischen Nachfragen seitens der Schüler/innen kommen, sollte der/die Lehrer/in diese noch einmal daran erinnern, dass eine nachträgliche ‚Manipulation‘ der Daten nichts mit einem etwaigen Manko ihrer eigenen Forschungsleistung zu tun hat, sondern im Gegenteil, für eine realistische Vorhersage unbedingt notwendig ist.“

„So bedienen sich professionelle Forschungsinstitute je eigener und vielfach gestufter Gewichtungsverfahren, die in langjähriger Erfahrung entwickelt und verfeinert wurden.“

Schüler lernen Wahlforschung

http://egora.uni-muenster.de/FmG/wahlen_d07.shtml



Wahlfang

- Medien brauchen Wahlvorhersagen als Blickfang
- Wahlforscher brauchen Medien für Werbung

Quellen

- Fritz Ulmer: <http://www.wahlprognosen-info.de/>
- Bild der Wissenschaft
- Walter Krämer:
http://www.statistik.uni-dortmund.de/lehrst/wsooz/publikationen/kraemer/aufsatz_prognosen.htm



1 Einleitung

2 Beispiele

- Vergangenheit der Zukunft
- Bevölkerungsprognosen
- Wahlprognosen
- Aktienkursprognosen

3 Ergebnis



Aktienkursvorhersage

- Aktienkurs des Tages enthält alles bekannte und verwertete Wissen der Vergangenheit
- Fortschreibung der Vergangenheit bringt keinen Gewinn
- Theorie: Kann man bislang unbekannte Gesetzmäßigkeiten in Kursen entdecken?
- Praxis: Hatte damit jemand Erfolg?

Insiderwissen

- Dinge die sich nicht aus bisherigem Kurs ablesen lassen
- Quelle, die anderen Börsenteilnehmern verschlossen sind



Affige Börsenberater

- Associated Press / Expressen (Schweden):
 - Fünf Börsenmakler und Schimpanse Ola
 - jeder startet mit 10.000 Schwedenkronen
 - Ola fuhr an Börse größten Gewinn ein
 - Strategie: Wurf von Dartpfeilen auf Kurszettel
- Finanztest:
 - 12 Börsendienste getestet
 - alle blieben im Untersuchungszeitraum dem DAX unterlegen
 - Anlageergebnisse 2% bis 11% schlechter als Marktdurchschnitt

Quellen

- WALTER KRÄMER: „Lexikon der populären Irrtümer“, Stichwörter „Aktien 1“, „Börsenprofis“, „Chartanalyse“



Welche Aktien kaufen?

Experiment 1 von GERD GIGERENZER

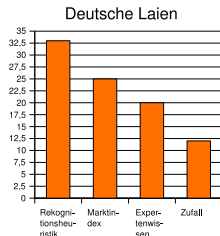
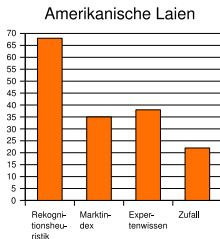
Rekognitionsheuristik

- Deutschen Laien Namen amerikanischer Unternehmen vorgelegt
- Amerikanischen Laien Namen deutscher Unternehmen vorgelegt
- Aktien der am meisten erkannten Unternehmen gekauft



Aktienkauf - Gewinne

	Amerikanische Laien deutsche Unternehmen	Deutsche Laien amerikanische U.
Rekognitionsheuristik	68%	33%
Marktindex	35%	25%
Expertenwissen	38%	20%
Zufall	22%	12%



Wer wird Millionär?

Experiment 2 von GERD GIGERENZER und ANDREAS ORTMANN
Jahr 2000, Wettbewerb der Zeitschrift „Capital“:

- 6 Wochen lang mit 50 vorgegebenen Stammaktien handeln
- 10.000 Teilnehmer
- Gigerenzer:
die 10 in einer Laiengruppe bekanntesten Aktien ausgewählt

Ergebnis:

- Gigerenzer&Ortmann: 2,5% Gewinn, 1200. Platz
- Capital-Chefredakteur: 18,5% Verlust

Quellen

- THOMAS LANGE in Bild der Wissenschaft 2006/10: „Halbwissen als Erfolgsrezept“



1 Einleitung

2 Beispiele

3 Ergebnis



Asterix und der Seher

Zenturio Bist du einer von den Verrückten aus dem Dorf [...] ?

Seher [...] Ich bin nur ein Seher!

Zenturio Ein Seher? ... Ein richtiger gallischer Seher?

Seher O ja! Ich sehe beispielsweise, dass Ihr bald befördert werdet.

Zenturio Dein Pech, Seher! Wir haben Befehl von Rom, alle gallischen Seher festzunehmen. [...]

Seher Nein, nein! Nur das nicht! Spaß beiseite! Ich bin kein richtiger Seher, ich bin ein Scharlatan.

Zenturio Du hast aber grade vorausgesagt, ich werde befördert ...

Quellen

- UDERZO, GOSCINNY: „Asterix-Band XIX: Der Seher“



Früher gab es Hellseher.
Heute gibt es Prognoseforscher.

Hellseher:

*Wird reich belohnt,
wenn er die Zukunft in bunten Farben malt*

Prognoseforscher:

*Bekommt Projektmittel,
wenn er die Wünsche des Auftraggebers berücksichtigt*



Selbsttest

Welche Aufmachung wirkt am besten?

- **Wissenschaft ratlos**

Wissenschaftler können nicht genau sagen, wie groß unsere Bevölkerung 2100 sein wird.

- **Volk ohne Raum**

2100 wird das Bundesgebiet möglicherweise nicht mehr genug Platz für die zu erwartende Bevölkerung haben.

- **Deutsche sterben aus**

Computersimulationen haben ergeben, dass bis 2100 die deutsche Bevölkerung aufgrund des demografischen Wandel bis auf ein hundertstel sinken kann.



Wissenschaft

- eigentlich:
Angabe von Annahmen, Rohdaten, Verfahren und Schlussweisen
- öffentlich:
keine Erläuterung
„Die Experten werden schon wissen, was sie tun.“

Problem:

„... Das Alles hat mich an meine Zeit als Berater des Wissenschaftlichen Dienstes des Deutschen Bundestages erinnert. Auch dort wollten die Politiker nur die Fakten, die zu ihrer Meinung passten, nur zur Not auch verdreht.“

Gerd Bosbach in Saar-Echo 2006-03-25



Fazit

- Auftraggeber einer Prognose beeinflusst Ergebnis mehr als Fakten
- Medien berichten bevorzugt über Ausreißer (verzerrte Stichprobe)
- Werden Annahmen und Prognosen vollständig zitiert?
- Obacht bei „Korrekturfaktoren“!
- Computer allein fördern nicht Qualität der Vorhersagen, aber Quantität der Vorhersagen und Qualität der Präsentation

