

TSA

Timing Selection Allocation

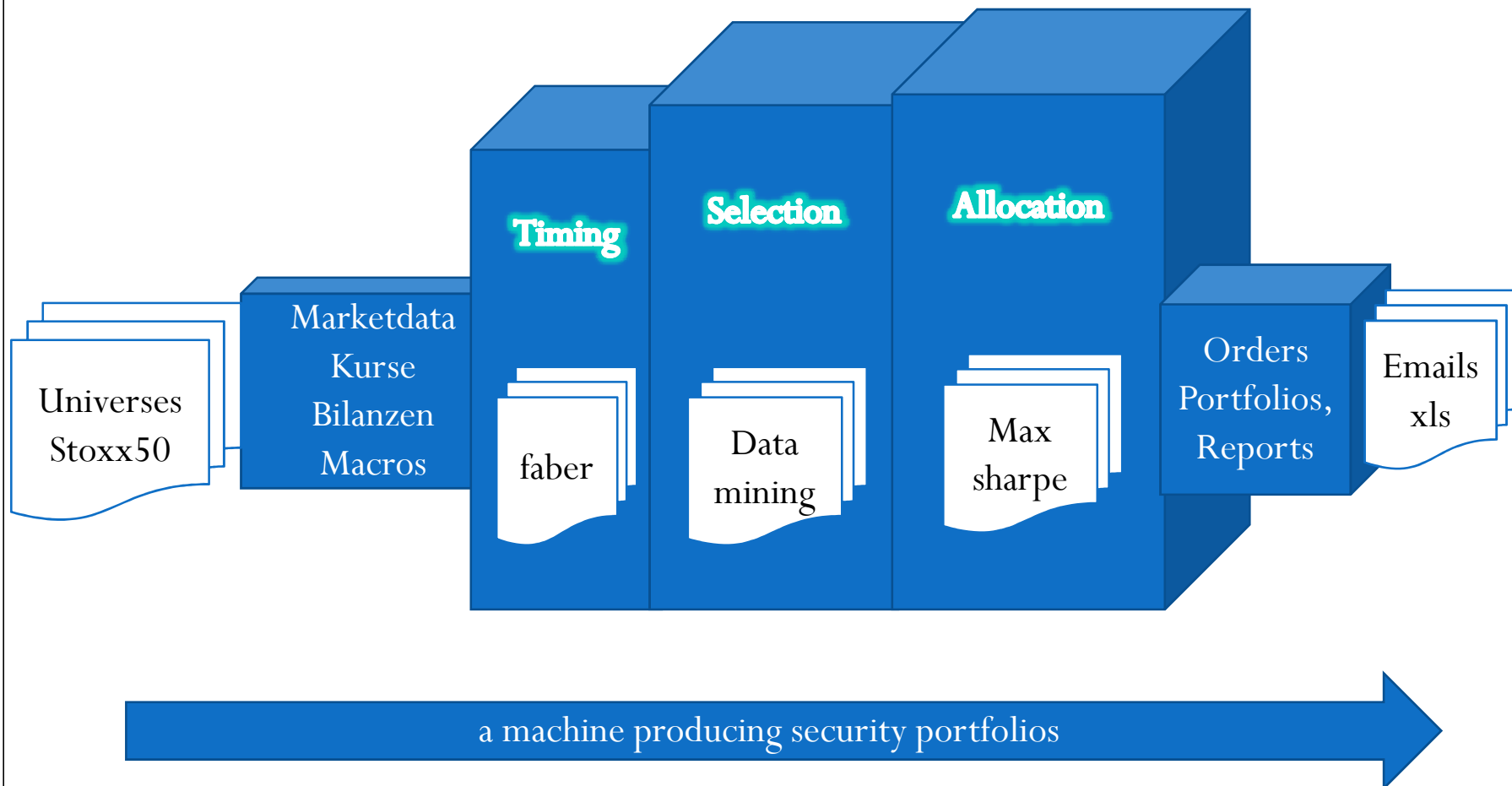
DataMining at Assetmanagement

Dr. Markus Miksa
München November 2013

Eine Software

- Die systematisch die globalen Märkte beobachtet und Tag täglich auf Chancen und Risiken reagiert in dem Sie mir Ordervorschläge für meine Portfolios macht.
- Aber Software allein wär mir zu unsicher: Es braucht einen kompetenten Ökonomen der auf Grund seines Sachverstandes und der gesamten Nachrichtenlage am Markt in der Lage ist auch langfristige Chancen und Risiken intuitiv zu erfassen:
- Ein Warren Buffet läßt sich nicht programmieren.
- Die Kombination aus Economy + Technology ist das was es braucht um erfolgreich ein Vermögen zu verwalten
- Hier nun die Technologie

TSA



Universe-Beispiele

- World
DAX, S&P, Nikkei, SMI, REX, GOLD, STOXX und DAX-Short - kaufbar in Form von ETFs
- Stox50
- Dax

Global-Portfolio und StoxxBranchen

- Und US-Einzeltitel – Portfolio...
- +Paar-Portfolios:
- Und Dax/Rex- Portfolio, bzw. Stoxx/XX-Portfolio bzw. S&P/Treasury
- Diese Portfolios sind direkt handelbar (mit ETFs, oder Futures)
- nicht KAGG-compliant, nicht T-Kostenoptimiert (gr. Volumina)
- Für die VV haben sie Produkt-Charakter- für das Assetmanagement nur Empfehlungskarakter (im Sinne Assetallokation, oder Musterportfolio)
- Man könnte damit Publikumsfonds auflegen (teuer im Sinne seed – money) – oder – (viel billiger – und für den objektiven Nachweis der Performane völlig ausreichend:
- **WikiFolios** ☺
- <http://www.wikifolio.com/de/Publish/Advantages>

Begleitdaten

- Zu den Titeln sollten neben den Kursen, Begleitdaten verfügbar sein, die als Leadingindikatoren helfen das zukünftige Potential abzuschätzen.
- Für Aktien: Bilanzdaten
(für das eingebaute Discounted Cash Flow – Modell)
- Für Indizes – Macros (CPI, IFO,...)
- Beispiele
 - DAX: IFO
- Die Menge der vorverarbeiteten Begleitdaten eines Titels bildet seine DatenCloud.
- Mittels Data.Mining wird daraus die Attraktivität des Titels berechnet.

Fundamentaldaten

- Beispiel DAX:
- Nicht allein Preisinfos sondern auch Fundamental-Informationen hinzugeben
- Geben wir doch ein bisschen mehr Marktwissen hinzu: nämlich den IFO .
- Wenn $SMA(IFO) \dots$
- Verbessertes Dax-Modell

Timing

- Technische Signale – oder eine Kombination aus technischen Signalen und Macros/Fundamentals ->
- Forest-signal-Geber
- -> TimingEntscheidung WANN wird die Position gewechselt
- LONG/FLAT bzw. LONG/SHORT/FLAT
- (alles oder nichts Signale)

Komplexe Marktbeobachtung

- Da kann man sich natürlich noch mehr „Indikatoren“ vorstellen:
- MACD: 90Tage-30-TageDifferenz
- RSI: overbought-oversold

Dann definiert man neue „Indikatoren“ $SMA(90) - SMA(30)$ und denkt sich lustige Regeln aus wie Wenn $(SMA(90) - SMA(30) > 0 \&\& SMA(200) > Dax)$ dann Long sonst Short... Aber diese nur in Trendphasen – sonst lieber den RSI-beachten: $RSI > 80$ dann Short- sonst Long...

- Und an „Fundamentaldaten“: den Zinssatz, den Zinsspread, den Goldkurs, Arbeitsmarktdaten, Immodaten ... Branchendaten, Länderindizes, ...

Selection

- Es gibt ein technisch-fundamentales Ranking:
eine Qualitäts-Zahl für jedes Asset des Universums.

Ein n Top k -Selektor pickt sich die n besten Titel heraus – bzw.
wenn ein Titel schon ausgewählt ist genügt es auch, wenn er
zu den k besten Titeln zählt um dabei zu bleiben.

(beachte $k > n$)

Die Datencloud

DAX	Faber	Faber IFO	ES	Zinsspread
S&P500	Faber	US- Arbeitsmarkt	RSI	MACD

Für jeden Titel unseres Portfolios lässt sich eine ganze Datenwolke von Marktinformationen Preise, Fundamentaldaten und Berechnungen (Indikatoren) dazu darstellen.

In vergangenen Zeiten war es fast unmöglich damit zu arbeiten:

Zwei Fragen stellten sich:

Welche Daten der Cloud sind von Relevanz? (feature detection) +

Wie lässt sich aus den Daten die für die Zukunft passende Positionierung (Long/Short/Flat) ablesen (modell)

Es ist klar, dass es einfach viel zu viele Möglichkeiten für Regelwerke gibt um die alle noch Hand zu finden (wie beim einfachen Fabermodell) und zu testen.

DataCloud

Universal	Individual
SharpeRatio SMA(200) Garch	Earnings, Ifo ...

Individual: feature nicht für alle zeitreihen wichtig sind, sondern nur für die gewählte (ifo für dax .. Aber weniger wichtig für S&P500)

Neue Werkzeuge: DataMining

- Unser Problem: Wie kann ich Zusammenhänge in der Datenwolke finden
- Haben wir nicht nur im finance-Bereich – sondern in vielen anderen Bereichen auch (Beispiele aus dem Geo-Heft)
- Und in den letzten Jahren hats es heftige Fortschritte gegeben wie man mit solchen Problemen umgeht
- Und die neuen DataMining Werkzeuge enthalten Werkzeuge die uns hier helfen können:
 - Classifizierer (fit + predict)
- Einen classifier „trainiere“ ich mit historischen Daten (die Merkmale)– und einem Target (z.B.Long/Short) was er mit diesen Merkmalen in Verbindung bringen soll.

Classifizier

- Fit: Der Classifier spuckt dann aus:
 - A) Eine Liste welche Merkmale wie relevant sind
 - Beispiel
 - B) Ein Modell – er lernt also automatisch das Regelwerk
- Er sagt mir wie gut das Regelwerk auf Daten funktioniert die er noch nie gesehen hat
- Predict:
 - Dann kann man ihn zum Berechnen der zukünftigen Sollwerte (Long/Short/Flat) heranziehen.
 - Er gibt sogar in einer Zahl 0..1 an wie sicher er sich in seiner Entscheidung ist.
- Natürlich kann (und sollte man) ihn, wenn neue Marktdaten eingetroffen sind, mit diesen nachtrainieren.

Vorteile und Ergebnisse

- Jetzt können wir eine riesige Anzahl von Marktmessungen im Vermögensmanagement einsetzen. Ganz egal ob es sich um technische Indikatoren handelt, oder Fundamentaldaten
- Das System lernt selbstständig das Modell und identifiziert selbstständig die relevanten Parameter.
- Werden die Ergebnisse dabei besser ???
- Wie auch beim Bau von Raketenmotoren ist das Prinzip einfach. Wasserstoff+Sauerstoff tritt aus einem Ventil – man hält ne Flamme dran und die Rakete fliegt.
- Damit das ganze stabil und performant läuft braucht's aber sehr viel Engineering-Know-How über das wir hier nicht sprechen wollen. (zum einen weil dazu sehr erhebliche mathe- und informatik-Kenntnisse benötigt werden , zum anderen weil wir die technologischen Einzelheiten als Firmeneigentum schützen)

Ergebnisse

- Ablauf-Schaubild: Für jeden Titel, jeden Tag:



- Bilder zu randomForest-Timing für Dax, S&P ... und einfache Portfolio-Performance.

Ausgangsuniversum festlegen

Marktdaten beschaffen

- **Aktien** des: Dax, Dow, StoxxE50

Kurse, Fundamentals

(von advfn, quartals-reports earnings,...)

Indizes: ifo, ...

- **Euro – Stoxx-Branchen + Währungen + LänderIndizes**

STOXXEurope600 AutomobilesParts STOXXEurope600 Banks STOXXEurope600 Basic Resources STOXXEurope600 Chemicals STOXXEurope600 ConstructionMaterials STOXXEurope600 FinancialServices STOXXEurope600 Food Beverage STOXXEurope600 HealthCare STOXXEurope600 IndustrialGoodsServices STOXXEurope600 Insurance STOXXEurope600 Media STOXXEurope600 OilGas STOXXEurope600 PersonalHouseholdGoods STOXXEurope600 Real Estate STOXXEurope600 Retail STOXXEurope600 Technology STOXXEurope600 Telecommunications STOXXEurope600 TravelLeisure STOXXEurope600 Utilities USDEUR, USDCHF, USDGBP, ATX, CAC40 ,Dax, AEX_General Swiss_Market FTSE_100

- **USA** ConsumerCyclicals, ConsumerStaples, Energy, Financials, HealthCare, Industrials, Materials, Technology, Utilities'

- **Welt-ETF**

Swiss_Market FTSE_100 Nikkei225 Jakarta_Composite Dow Nasdaq100 MDAX Dax USDEUR SuP500 SmallCap600 EmergingMarkets InternationalEquity RealEstate Oil Treasury 5YearNote Stoxx50E sx5r sg2r sv2r Gold

Merkmale + Indikatoren berechnen

„BigData“ – die Datencloud

- **Technische Indikatoren**

Sharpe, MaxDD, Kelly, Cgar, faber, expected Shortfall, vola, RSI, garchforecast, sma90, sma60, sma200, slope90, slope200, calmar, 14 Day Stochastic, Volume x Momentum()- ...
laged-values

relative Lage zu Support-Resistance – Lines, (Bollinger, Channel, ...)

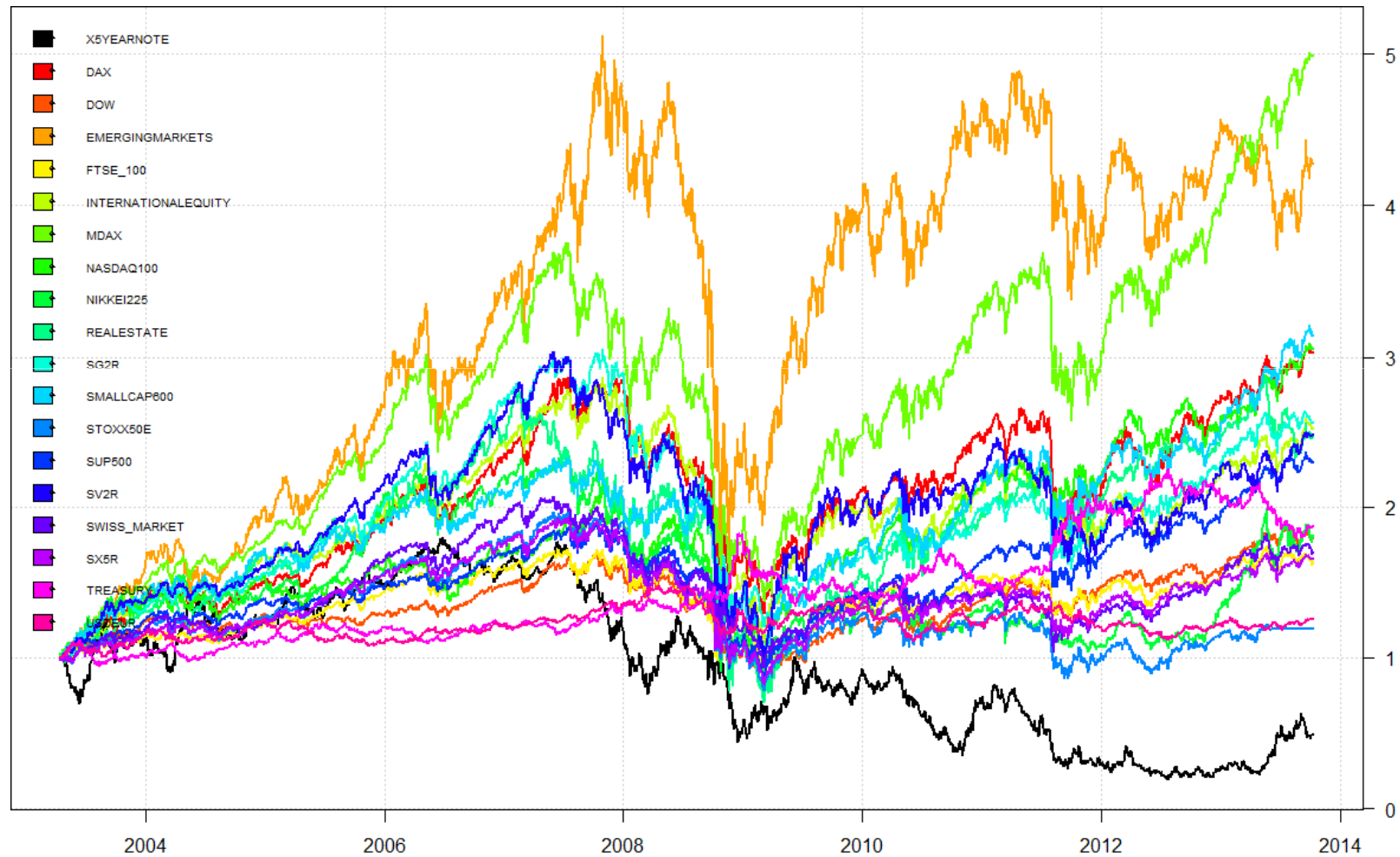
- **Fundamental Faktoren**

- Earnings per Share, Sales exception, Common Shares Outstanding, Common Equity, Dividends, Cash Flow, Price / Earnings, Price / Trailing Sales, Price / Trailing Cash Flow, DividendYield, Price / Book Value, Consecutive Quarters of Positive Changes in Trailing 12 Month Cash Flow, Consecutive Quarters of Positive Change in Quarterly Earnings, (Industry Relative) Trailing 12 Month Sales / Assets, 4 Week Industry Relative Return, Discounted Cash Flow, Intrinsic Value

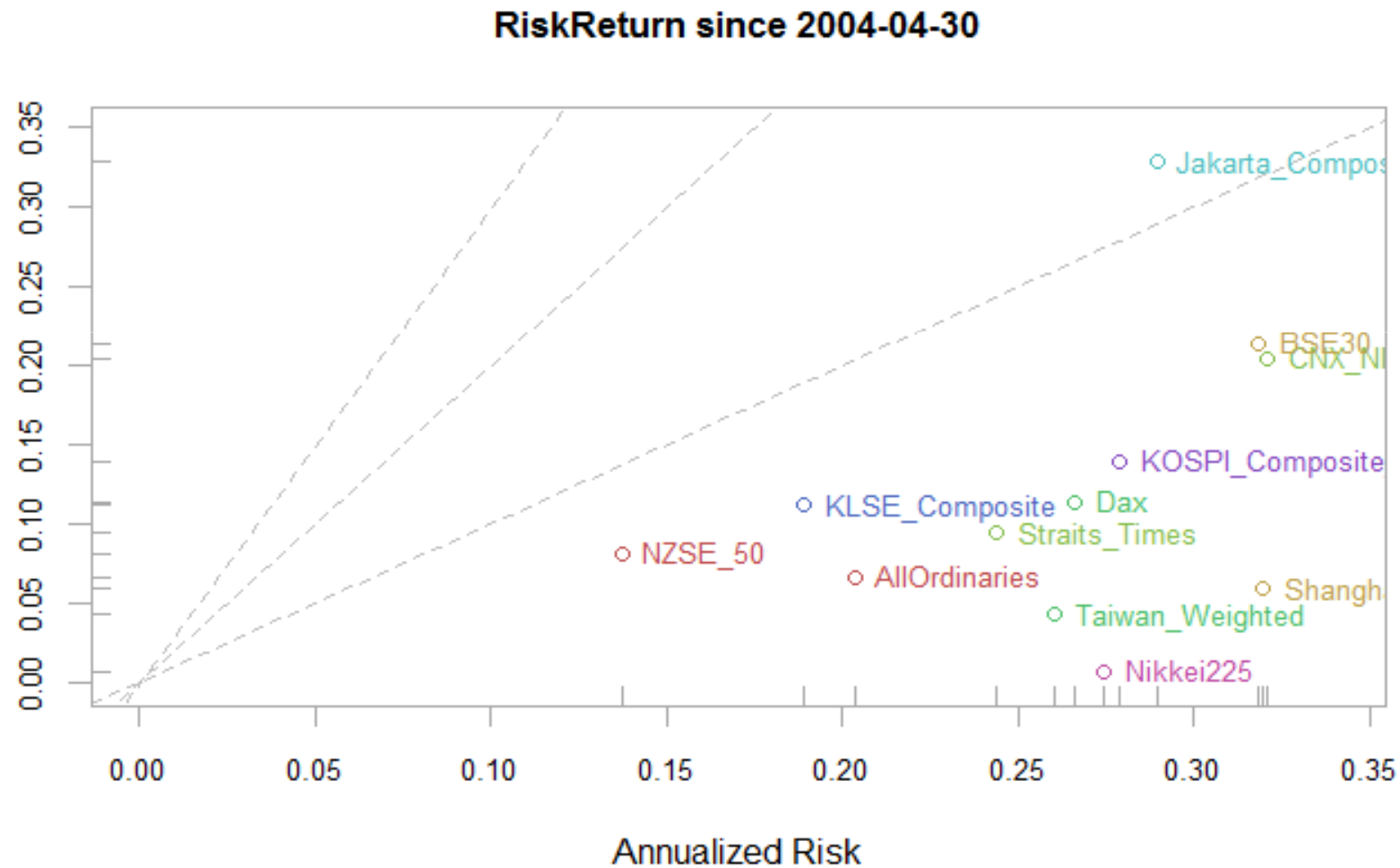
- **Wirtschaftsindizes**

ifo. Cud(ifo,3), ifo-runMax(ifo,5), Consumer Confidence Index

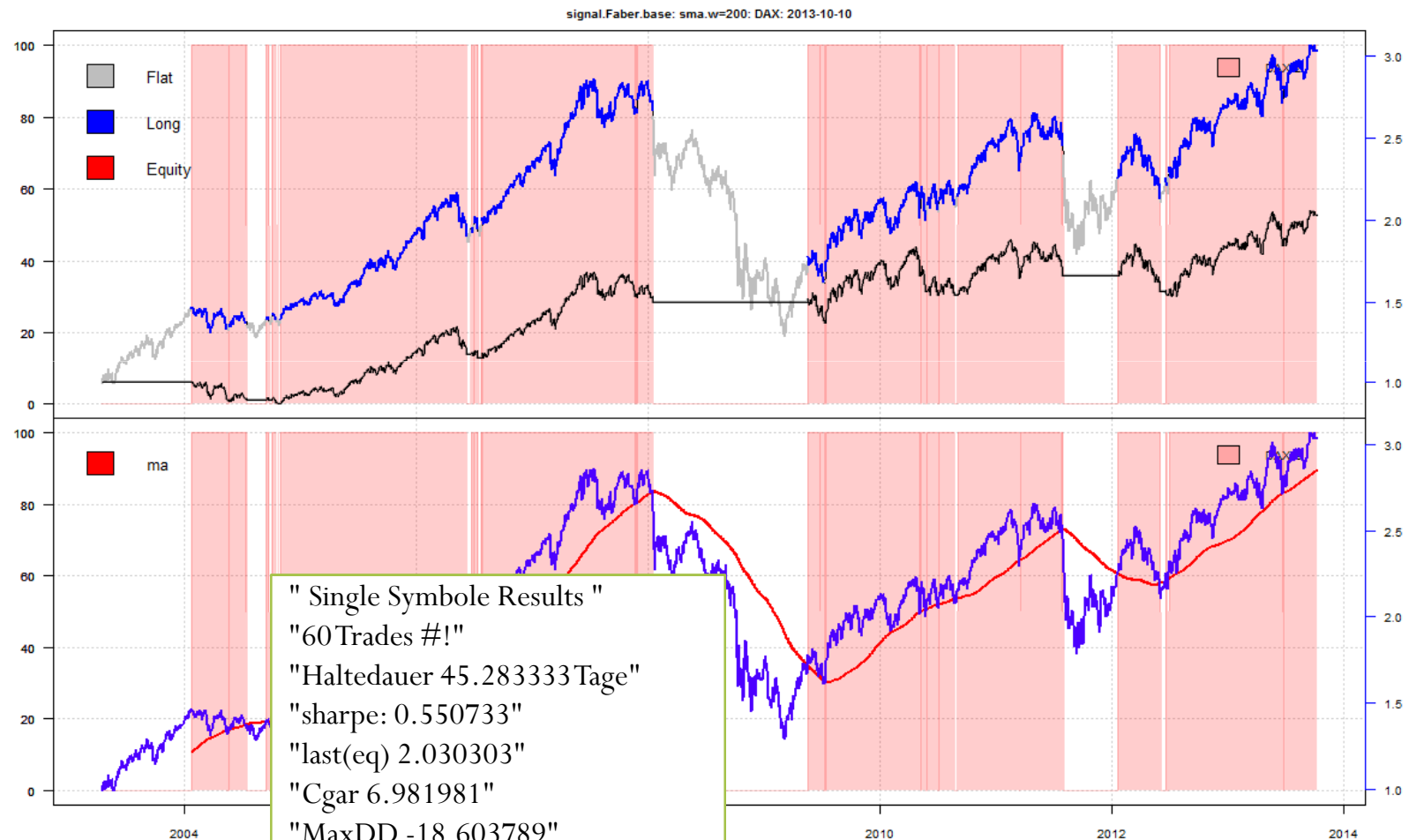
Kurse



Risk-Return-Profile



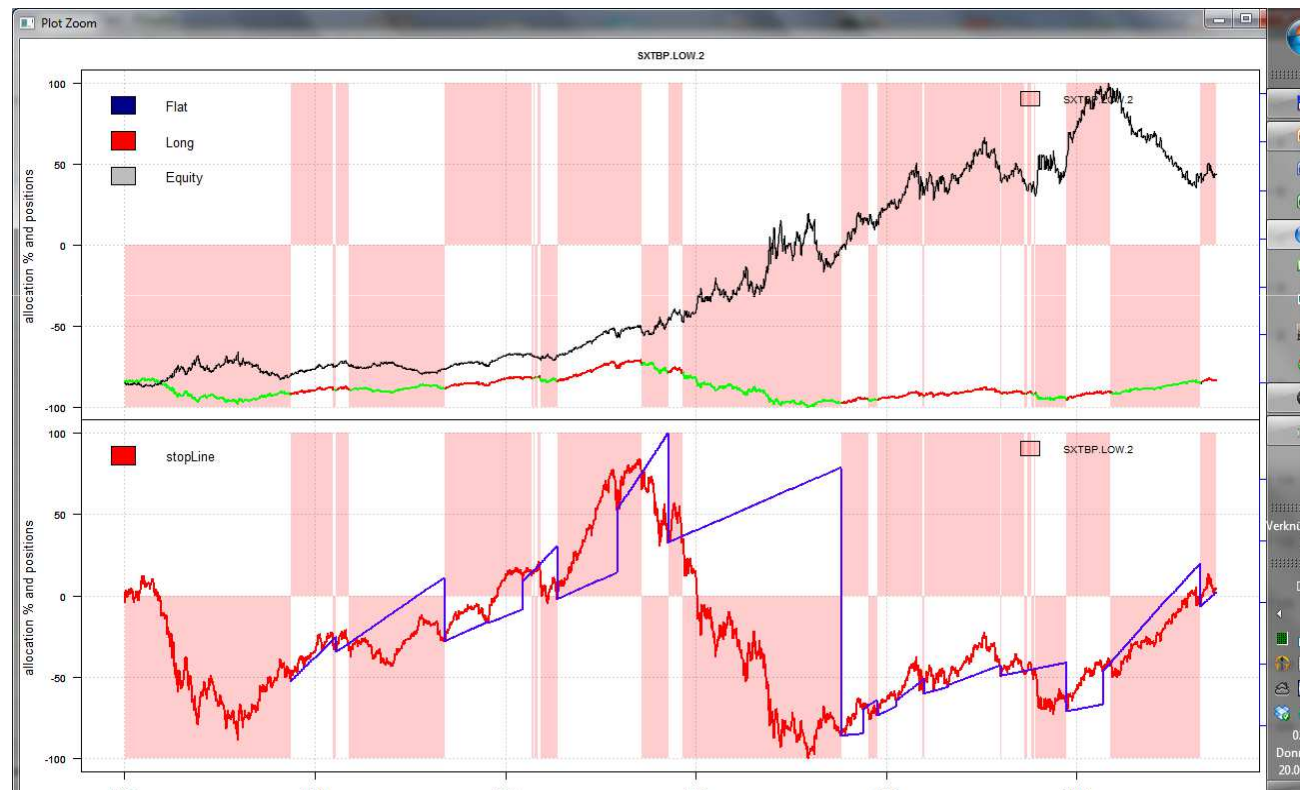
Technische Timing-Systeme: faber-dax



Support-Resistance

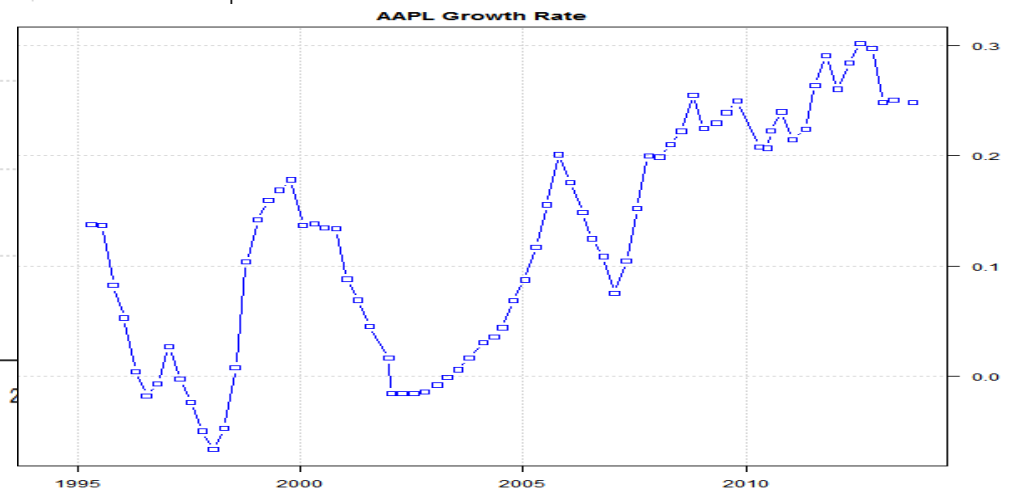
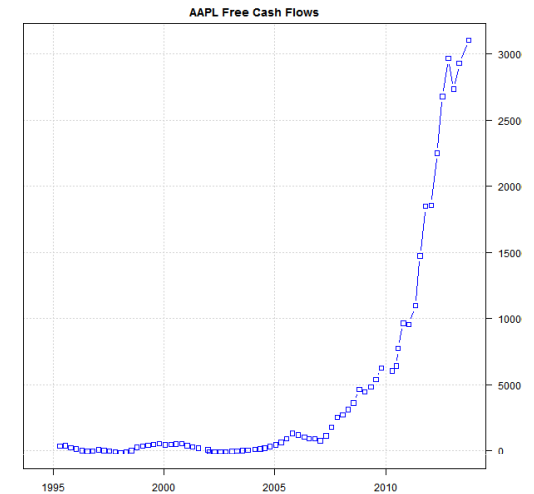
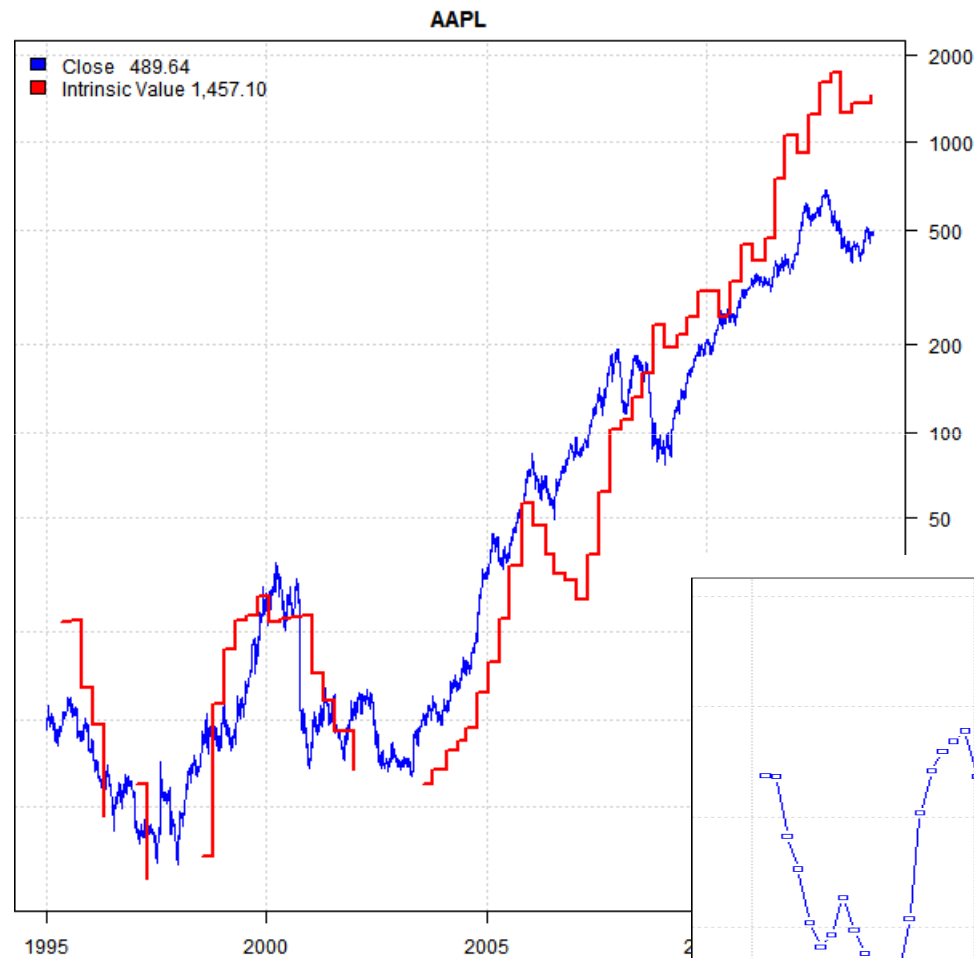


Channel-Timing-System



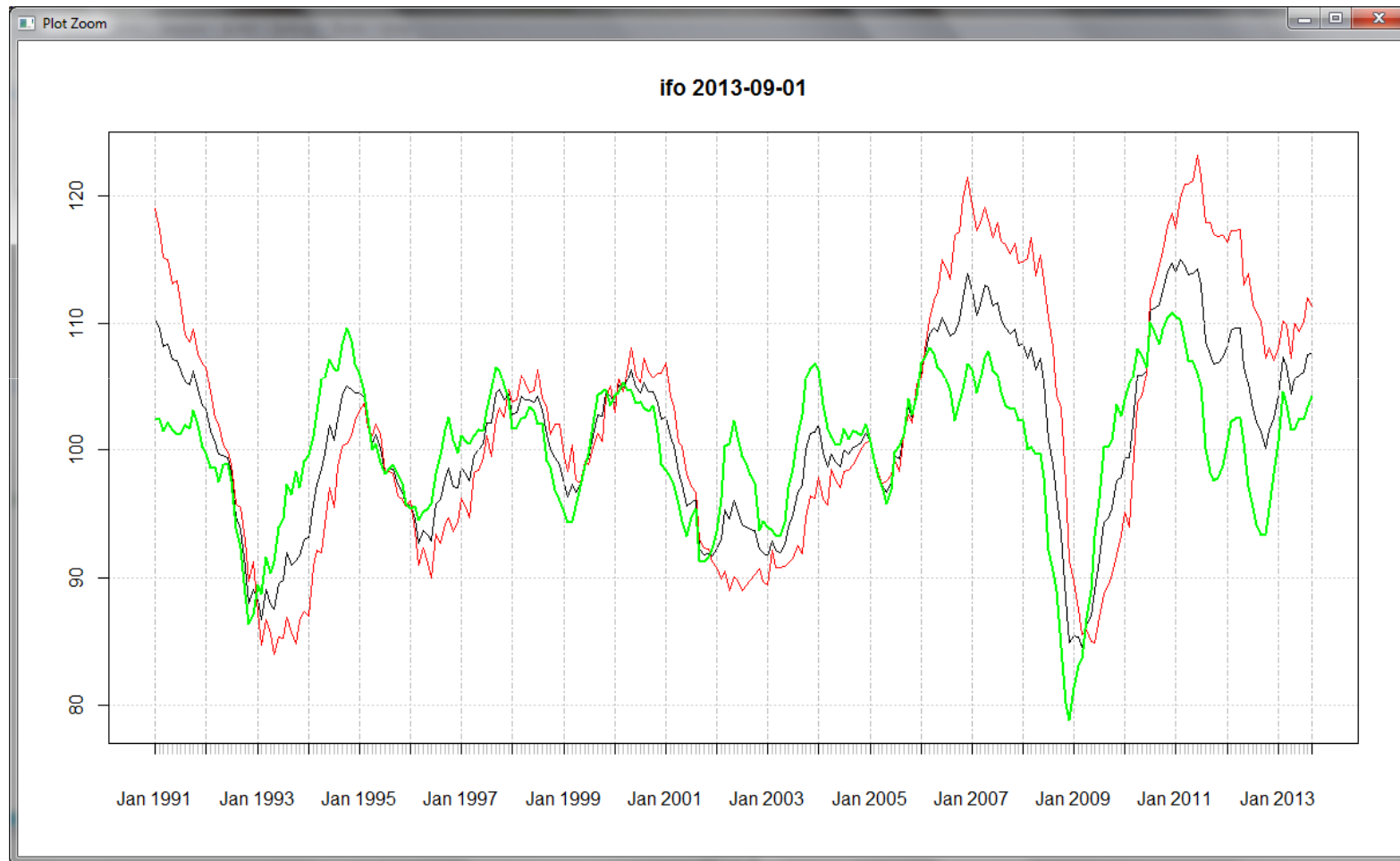
Beispiele:

Discounted Cash Flow Apple

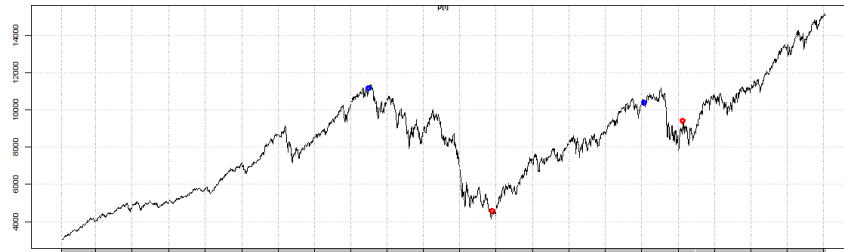


Ifo, Consumer Confidence Index

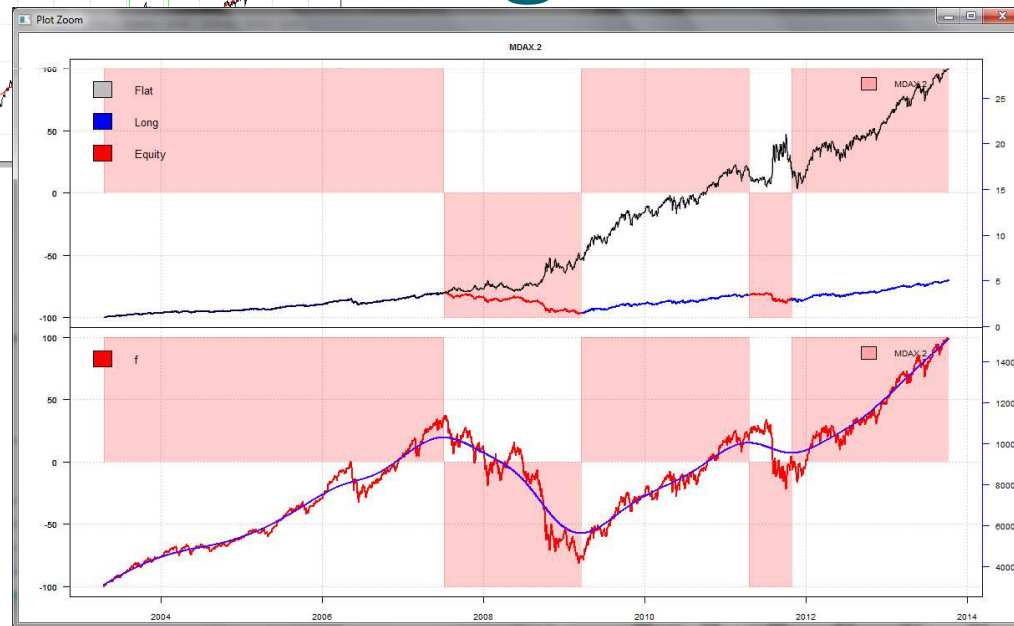
(Eckhard's findings)



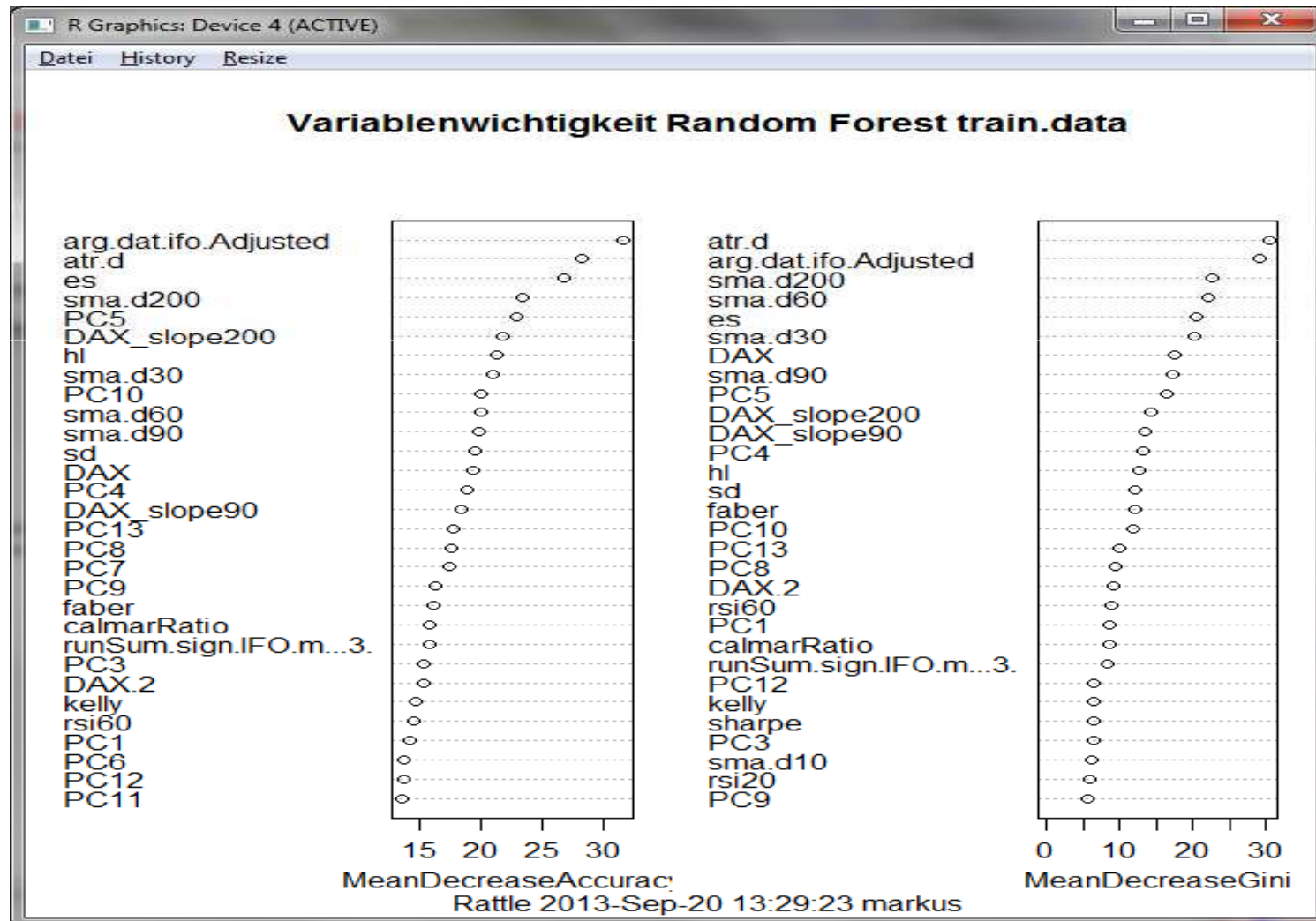
Target – Berechnung



Target -Test

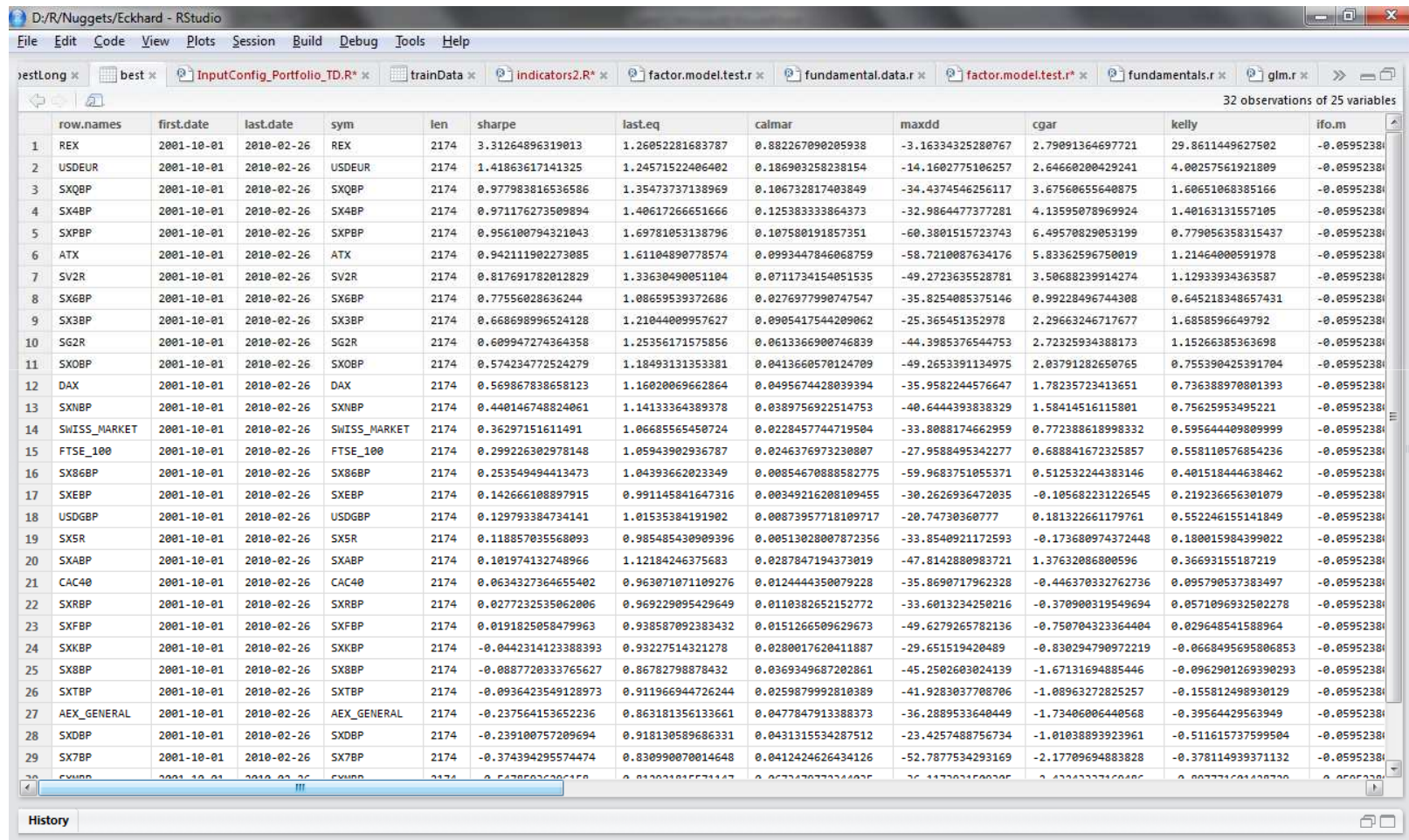


Identifikation der Merkmals-Relevanz



Die DatenCloud

ca. 90 bis 120 Kennzahlen pro Titel

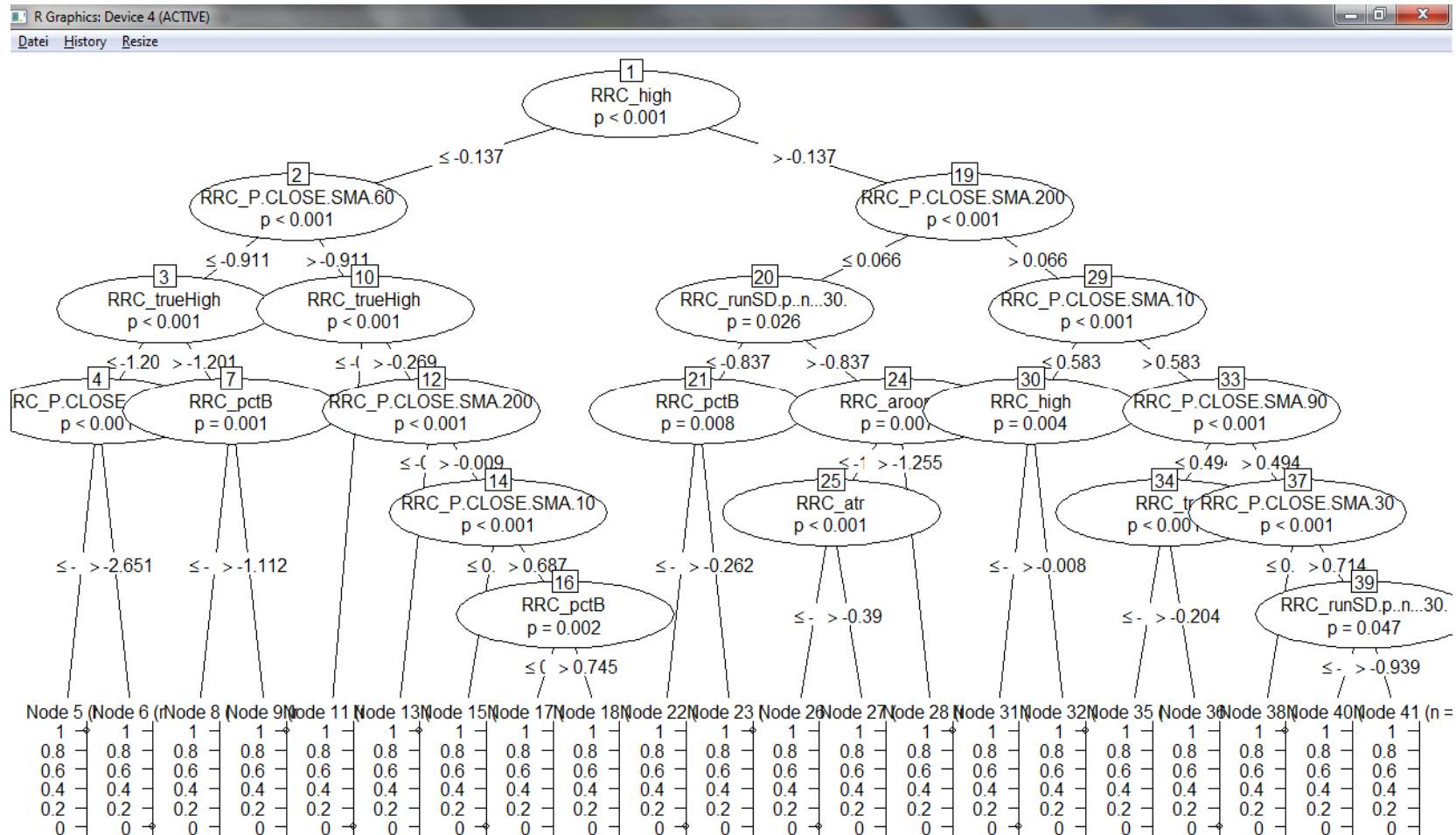


The screenshot shows the RStudio interface with a data table loaded. The table has 32 observations and 25 variables. The variables are: row.names, first.date, last.date, sym, len, sharpe, last.eq, calmar, maxdd, cgar, kelly, and ffo.m. The data is displayed in a grid format with columns for each variable. The first few rows show data for various stock symbols like REX, USDEUR, SXQBP, etc.

	row.names	first.date	last.date	sym	len	sharpe	last.eq	calmar	maxdd	cgar	kelly	ffo.m
1	REX	2001-10-01	2010-02-26	REX	2174	3.31264896319013	1.26052281683787	0.882267090205938	-3.16334325280767	2.79091364697721	29.8611449627502	-0.0595238
2	USDEUR	2001-10-01	2010-02-26	USDEUR	2174	1.41863617141325	1.24571522406402	0.186903258238154	-14.1602775106257	2.64660200429241	4.00257561921809	-0.0595238
3	SXQBP	2001-10-01	2010-02-26	SXQBP	2174	0.977983816536586	1.35473737138969	0.106732817403849	-34.4374546256117	3.67560655640875	1.60651068385166	-0.0595238
4	SX4BP	2001-10-01	2010-02-26	SX4BP	2174	0.971176273509894	1.40617266651666	0.125383333864373	-32.9864477377281	4.13595078969924	1.40163131557105	-0.0595238
5	SXPBP	2001-10-01	2010-02-26	SXPBP	2174	0.956100794321043	1.69781053138796	0.107580191857351	-60.3801515723743	6.49570829053199	0.779056358315437	-0.0595238
6	ATX	2001-10-01	2010-02-26	ATX	2174	0.942111902273885	1.61104890778574	0.0993447846068759	-58.7210087634176	5.83362596750019	1.21464000591978	-0.0595238
7	SV2R	2001-10-01	2010-02-26	SV2R	2174	0.817691782012829	1.33630490051104	0.0711734154051535	-49.2723635528781	3.50688239914274	1.12933934363587	-0.0595238
8	SX6BP	2001-10-01	2010-02-26	SX6BP	2174	0.77556028636244	1.08659539372686	0.0276977990747547	-35.8254085375146	0.99228496744308	0.645218348657431	-0.0595238
9	SX3BP	2001-10-01	2010-02-26	SX3BP	2174	0.668698996524128	1.21044009957627	0.0905417544209062	-25.365451352978	2.29663246717677	1.6858596649792	-0.0595238
10	SG2R	2001-10-01	2010-02-26	SG2R	2174	0.609947274364358	1.25356171575856	0.0613366900746839	-44.3985376544753	2.72325934388173	1.15266385363698	-0.0595238
11	SX0BP	2001-10-01	2010-02-26	SX0BP	2174	0.574234772524279	1.18493131353381	0.0413660570124709	-49.2653391134975	2.03791282650765	0.755390425391704	-0.0595238
12	DAX	2001-10-01	2010-02-26	DAX	2174	0.569867838658123	1.16020069662864	0.0495674428039394	-35.9582244576647	1.78235723413651	0.736388970801393	-0.0595238
13	SXNBP	2001-10-01	2010-02-26	SXNBP	2174	0.440146748824061	1.14133364389378	0.0389756922514753	-40.6444393838329	1.58414516115801	0.7562593495221	-0.0595238
14	SWISS_MARKET	2001-10-01	2010-02-26	SWISS_MARKET	2174	0.36297151611491	1.06685565450724	0.0228457744719504	-33.8088174662959	0.772388618998332	0.595644408090999	-0.0595238
15	FTSE_100	2001-10-01	2010-02-26	FTSE_100	2174	0.299226302978148	1.05943902936787	0.0246376973230807	-27.9588495342277	0.688841672325857	0.558110576854236	-0.0595238
16	SX8BP	2001-10-01	2010-02-26	SX8BP	2174	0.253549494413473	1.04393662023349	0.00854670888582775	-59.9683751055371	0.512532244383146	0.401518444638462	-0.0595238
17	SXEBP	2001-10-01	2010-02-26	SXEBP	2174	0.142666108897915	0.991145841647316	0.00349216208109455	-30.2626936472035	-0.105682231226545	0.219236656301079	-0.0595238
18	USDGBP	2001-10-01	2010-02-26	USDGBP	2174	0.129793384734141	1.01535384191902	0.00873957718109717	-20.74730360777	0.181322661179761	0.552246155141849	-0.0595238
19	SX5R	2001-10-01	2010-02-26	SX5R	2174	0.118857035568093	0.985485430909396	0.00513028007872356	-33.8540921172593	-0.173680974372448	0.180015984399022	-0.0595238
20	SXABP	2001-10-01	2010-02-26	SXABP	2174	0.101974132748966	1.12184246375683	0.0287847194373019	-47.8142880983721	1.37632086800596	0.36693155187219	-0.0595238
21	CAC40	2001-10-01	2010-02-26	CAC40	2174	0.0634327364655402	0.963071071109276	0.0124444350079228	-35.8690717962328	-0.446370332762736	0.095790537383497	-0.0595238
22	SXRBP	2001-10-01	2010-02-26	SXRBP	2174	0.0277232535062006	0.969229059429649	0.0110382652152772	-33.6013234250216	-0.370900319549694	0.0571096932502278	-0.0595238
23	SXFBP	2001-10-01	2010-02-26	SXFBP	2174	0.0191825058479963	0.938587092383432	0.0151266509629673	-49.6279265782136	-0.750704323364404	0.029648541588964	-0.0595238
24	SXKBP	2001-10-01	2010-02-26	SXKBP	2174	-0.0442314123388393	0.93227514321278	0.0280017620411887	-29.651519420489	-0.830294790972219	-0.0668495695806853	-0.0595238
25	SX8BP	2001-10-01	2010-02-26	SX8BP	2174	-0.0087720333765627	0.86782798878432	0.0369349687202861	-45.2502603024139	-1.67131694885446	-0.0962901269390293	-0.0595238
26	SXTBP	2001-10-01	2010-02-26	SXTBP	2174	-0.0936423549128973	0.911966944726244	0.0259879992810389	-41.9283037708706	-1.08963272825257	-0.155812498930129	-0.0595238
27	AEX_GENERAL	2001-10-01	2010-02-26	AEX_GENERAL	2174	-0.237564153652236	0.863181356133661	0.0477847913388373	-36.2889533640449	-1.73406006440568	-0.39564429563949	-0.0595238
28	SXDBP	2001-10-01	2010-02-26	SXDBP	2174	-0.239100757209694	0.918130589686331	0.0431315534287512	-23.4257488756734	-1.01038893923961	-0.511615737599504	-0.0595238
29	SX7BP	2001-10-01	2010-02-26	SX7BP	2174	-0.374394295574474	0.830990070014648	0.041242462643126	-52.7877534293169	-2.17709694883828	-0.378114939371132	-0.0595238
30	SXNBP	2001-10-01	2010-02-26	SXNBP	2174	-0.547033155311167	0.863181356133661	0.0477847913388373	-36.2889533640449	-1.73406006440568	-0.39564429563949	-0.0595238

Datamining Modell

nachvollziehbarer Entscheidungsbaum



Verdichtung der Datencloud zu einer Titel-Selektion

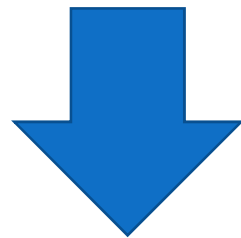
- Jeder Assetmanager kennt dutzende solcher Faktoren
- Wie kann diese Informationsvielfalt konsistent in ein Portfolio überführt werden ?
- Lösung:

Datamining + PortfolioOptimierung



Datamining

The screenshot shows a complex financial data analysis interface with multiple tabs. The tabs include: 'test', 'InputConfig_Portfolio_TD.R', 'trainData', 'Indicators2.R', 'FactorModelTest', 'FundamentalData', 'FactorModelTest', 'FundamentalData', 'after', 'observations', and 'Verfahren'. The main window displays a large table of numerical data, likely representing stock prices, returns, and various financial indicators over time. The data is organized into columns and rows, with some columns having headers that indicate specific metrics or time periods.



Herzstück ist ein Algorithmus der lernt

- welche der vielen Faktoren jeweils von Bedeutung sind
- welches Modell daraus eine klare Positionsempfehlung erstellt
- wie sicher sich das Modell damit ist (Confidence)

2 Zahlen pro Titel:

Position (1/0/-1) + **Ranking** (fließkomma-Zahl)

Optimierung

mit welchen Stückzahlen (Anteile am Gesamtvermögen) kauf ich empfohlene Titel ?

Drei konkurrierende Ziele:

Datamining-
Ranking

Monatliche Titelselektion
nTopK-Titel

Riskmanagement+
Transaktionskosten

Korrelationen der Zeitreihen
(expected Shortfall-Minimierung)
-> Glättung des Portfolioertrags
„Schwankungsausgleich“
unkorrelierter Titel

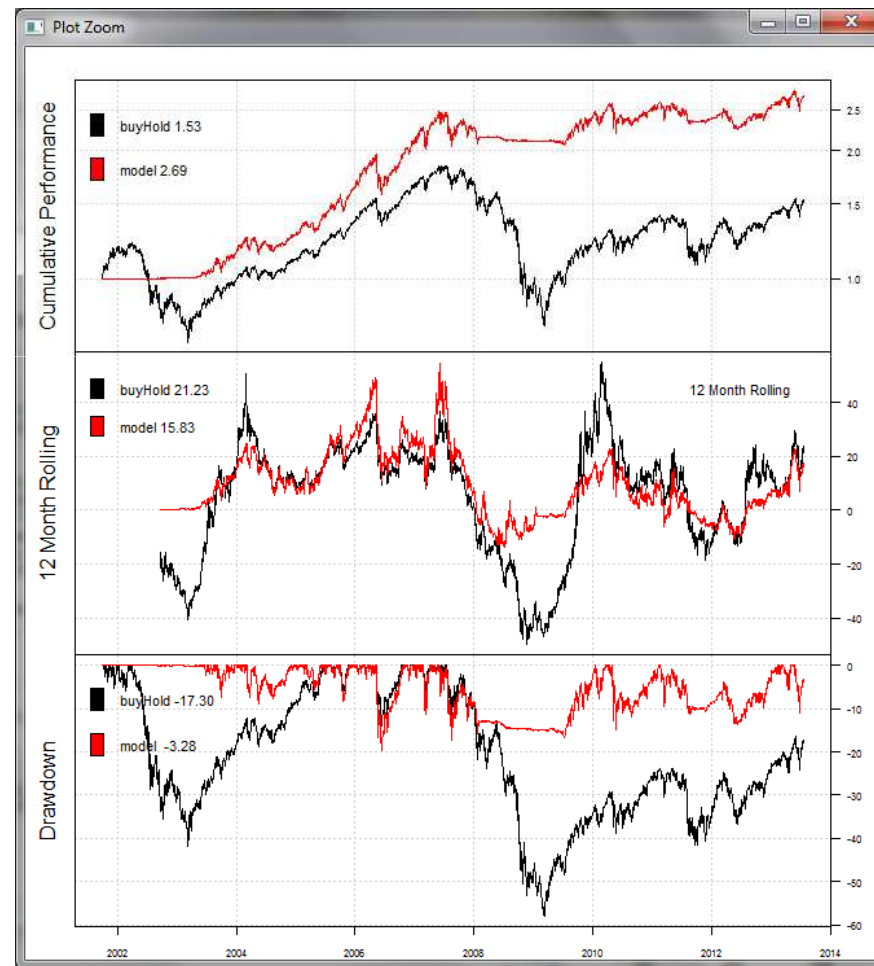
Vormonats
Portfolio

Unnötige
Transaktionskosten-
vermeiden

Finde den optimalen Mittelweg: Optimizer

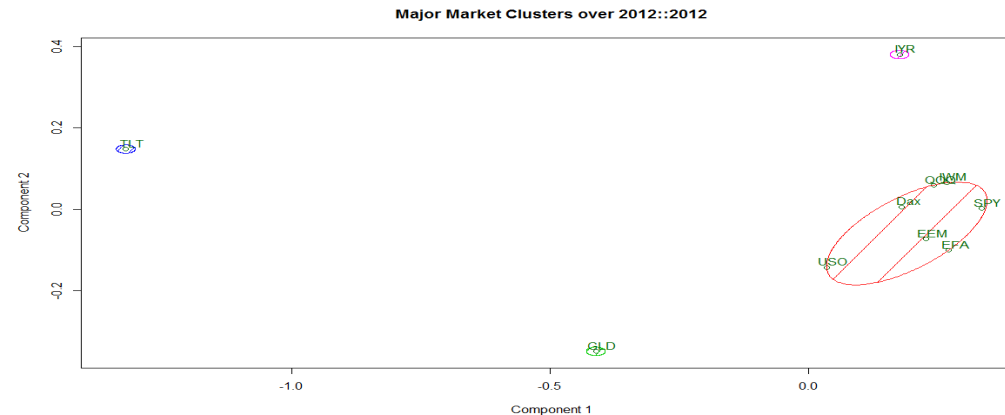
Portfoliogewichte + Umschichtungen (Orders)

Portfolio-Run - >pdf



Portfolio-Strategien

- Heuristisch



- Schnelle Optimierung
min-Var, Max-Sharpe, Min-DrawDown
Ergebnisse: PDF
- Komplexe-Zielfunktion - simulated annealing

Komplexe Zielfunktionen

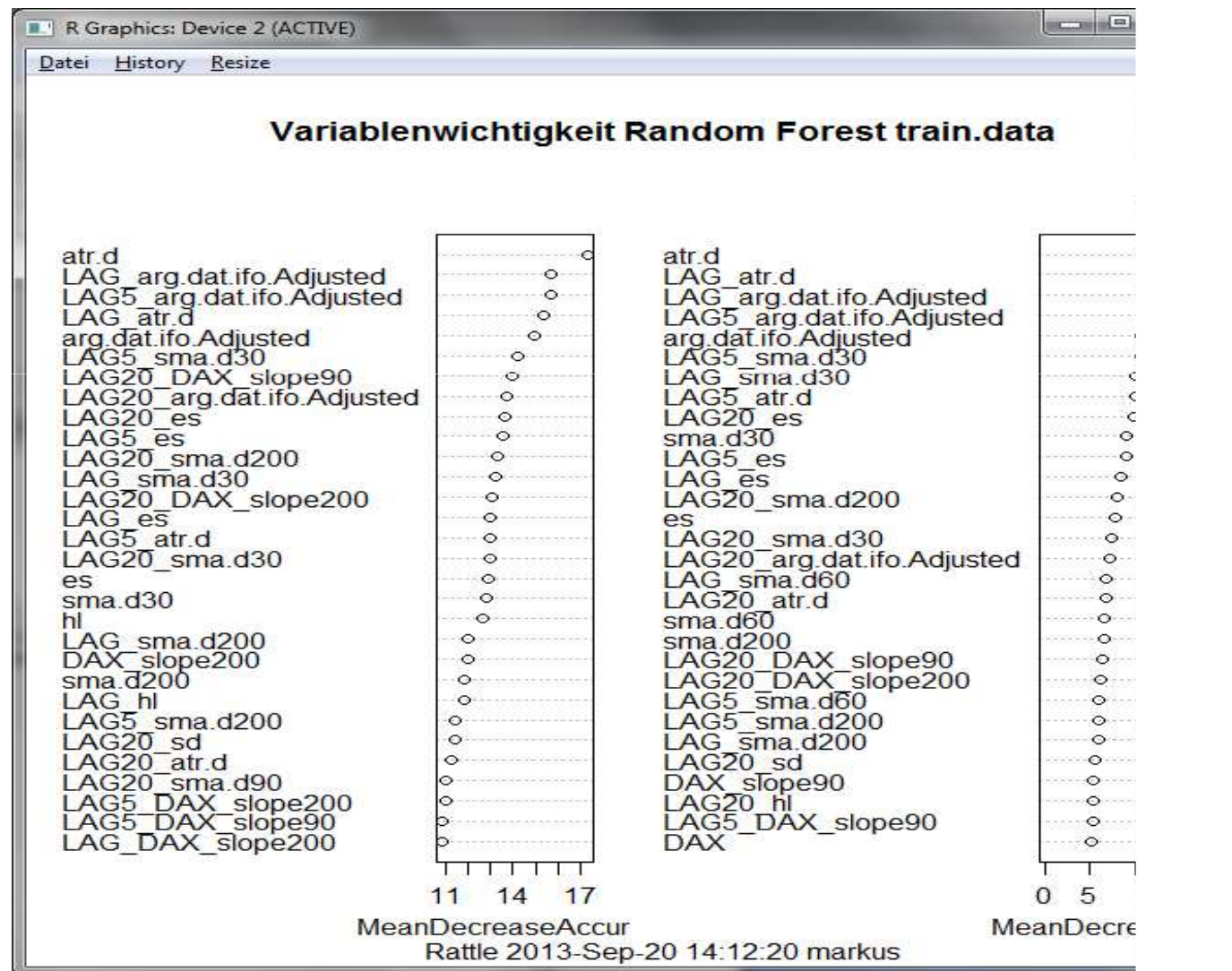
- Hauptgefahr: Hohe Transaktionskosten und Blindheit gegenüber Marktinformationen (weil lediglich Preis-Informationen berücksichtigt werden)
- Schöner ist wenn man eine Zielfunktion definiert die da lautet:
 - Sorge für eine gute Performance und ferner:
 - + Vermeide hohe Rückschläge, (min: „expected Shortfall“)
 - + Vermeide unnötige Transaktionen (T-Kosten vermeiden)
 - + Kaufe Titel für die wir einen möglichst positiven Marktausblick haben

Optimierer für solche Zielfunktionen sind heftig kompliziert und brauchen viel Rechenpower. (genetische algorithmen, simulated annealing...)

Modell-Lernen: Target + Feature



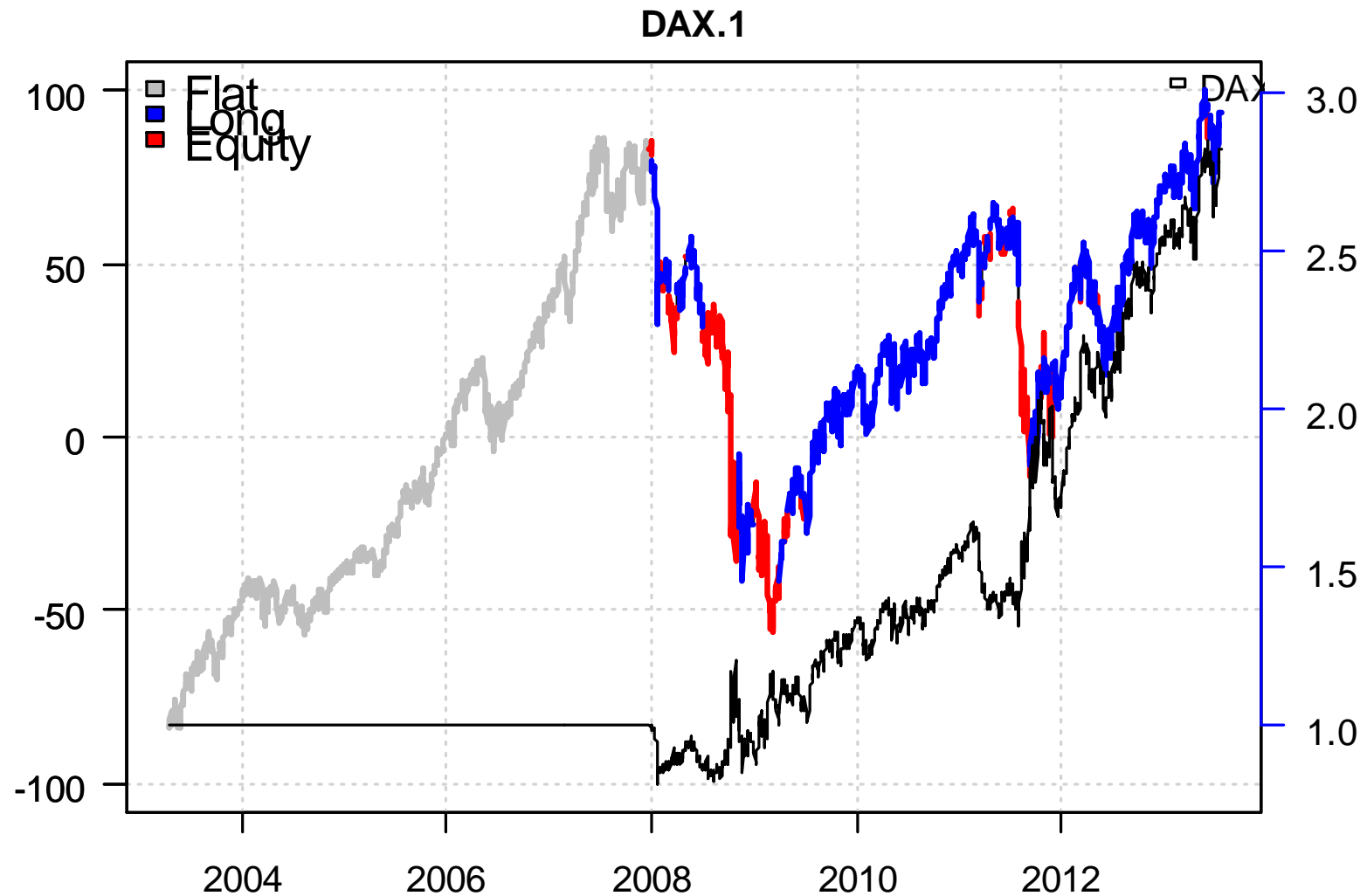
Identifizierung der erfolgskritischen Merkmale



Ablauf:

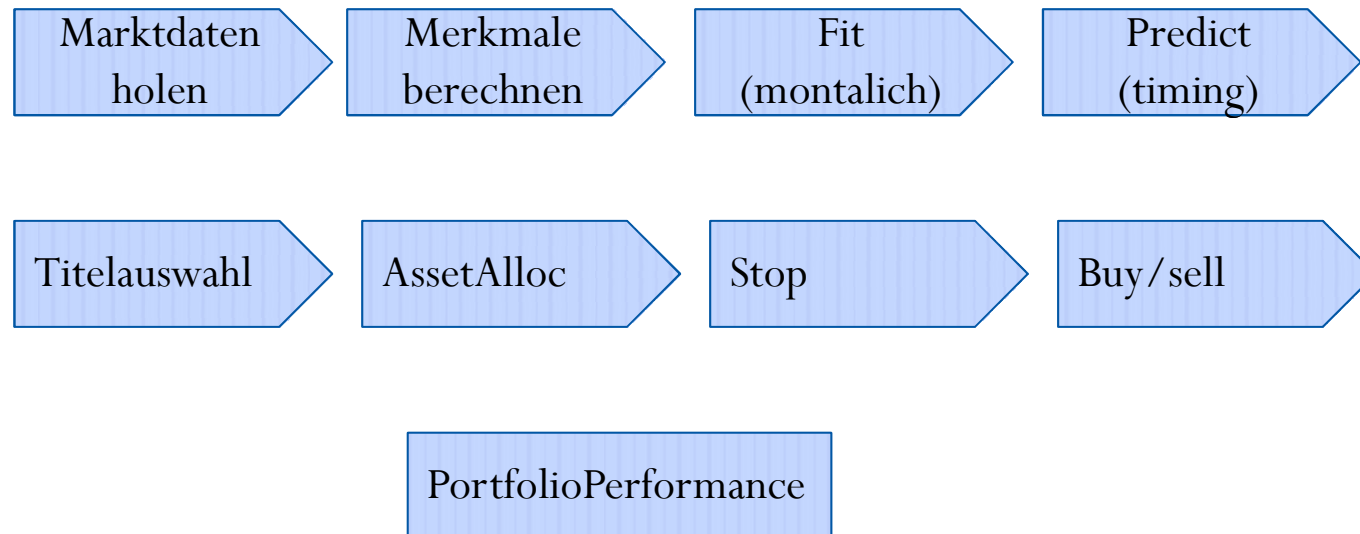
- Zu jedem Assetallocation-Zeitpunkt:
- Merkmale berechnen
- Dataminer trainieren
- Dataminer benutzen für die Empfehlung
- Empfehlung in Optimierer geben
- Umschichtungsvorschläge umsetzen

Resultate: Dax-Datencloud



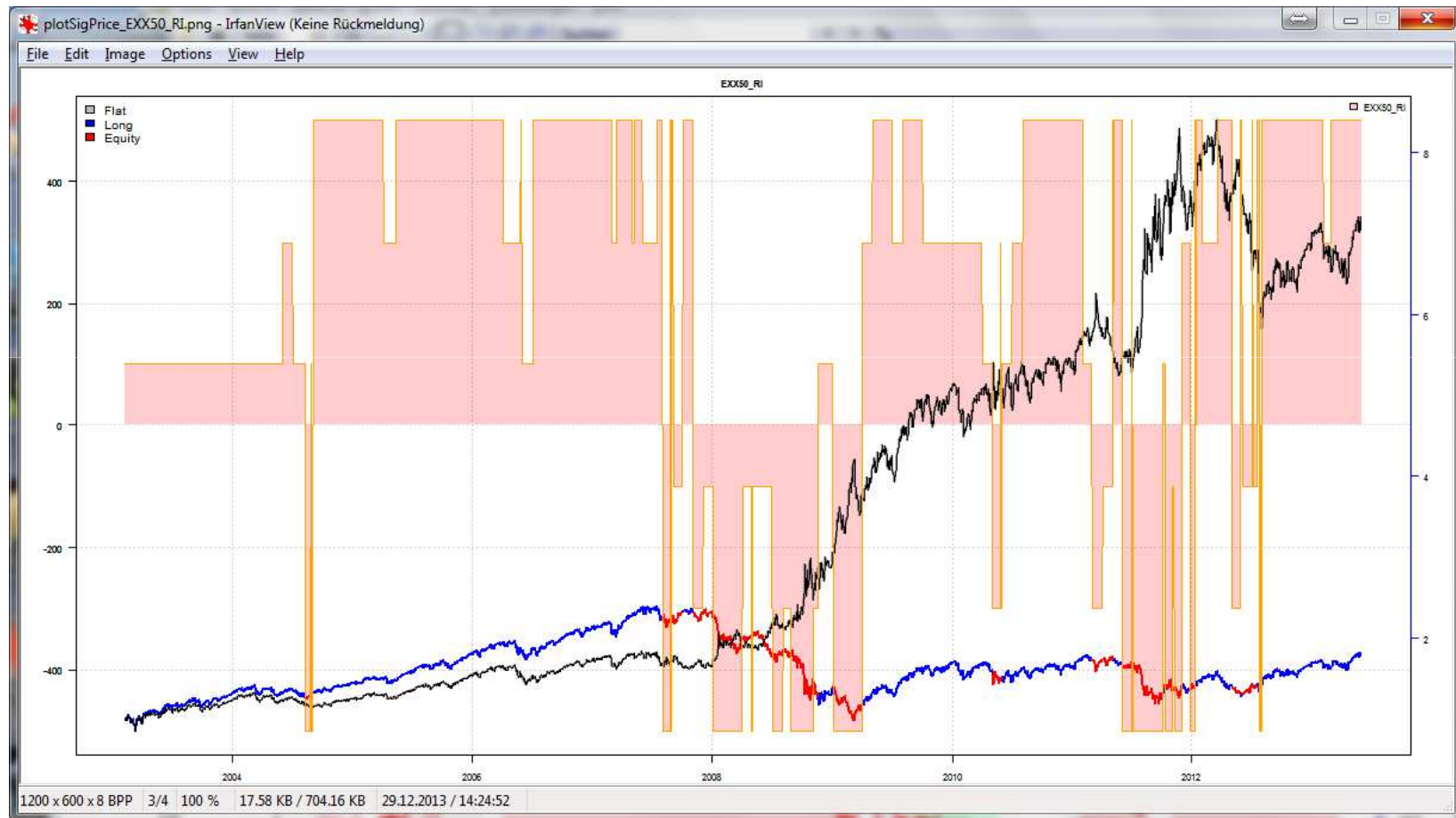
Gesamtablauf

- Wir verbinden Marktanalyse / Titelselektion / Stop / Gewichtsberechnung / Ordergenerierung / Perfanalyse



Der Stoxx

nach Training mit einer Fundamental-Cloud



Fundamental-Cloud - Beispiel

Fundamentale Faktoren:

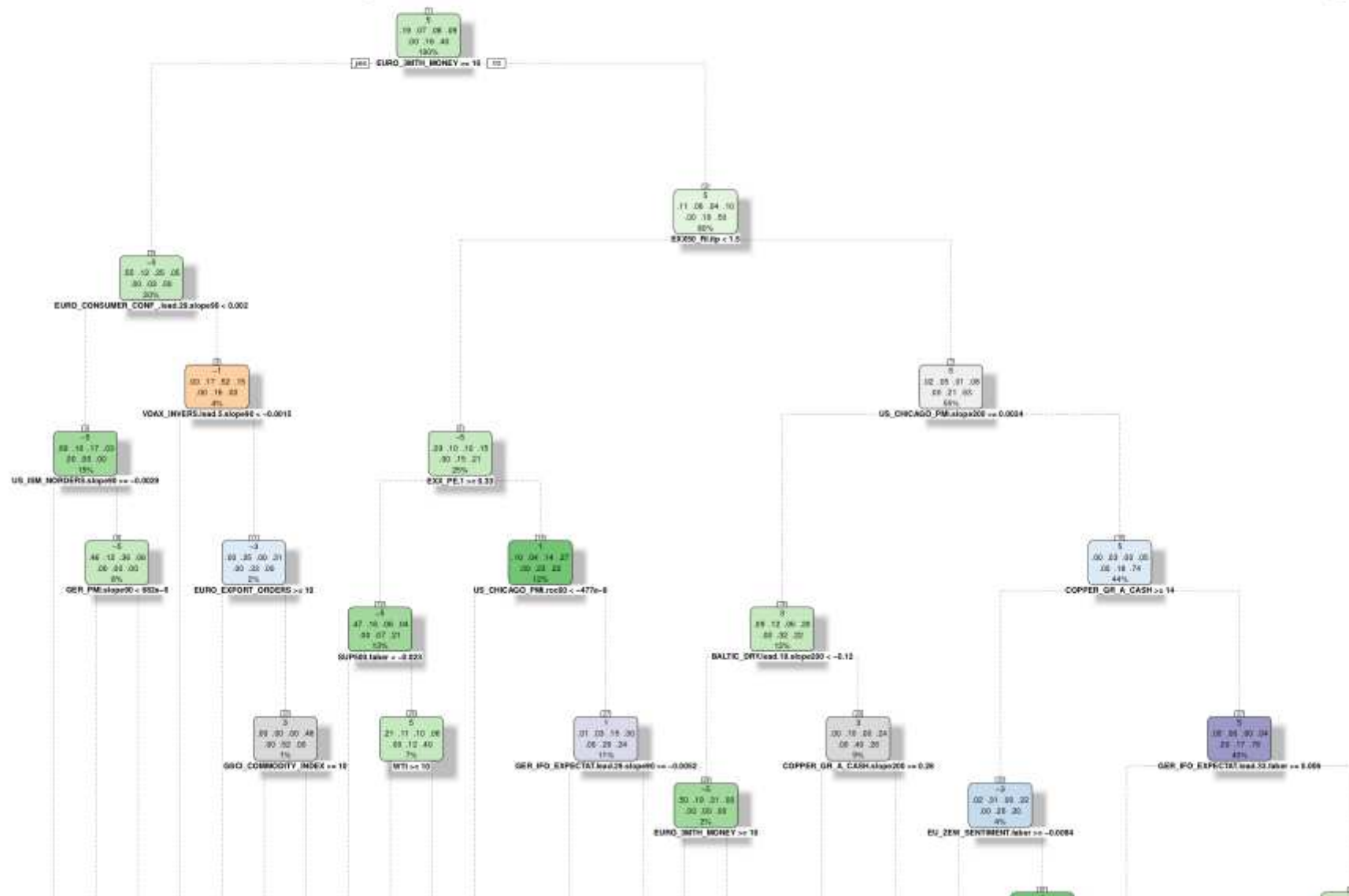
INDU: Industrial confidence indicator (40%) SERV: Services confidence indicator (30%) CONS: Consumer confidence indicator (20%) RETA: Retail trade confidence indicator (5%) BUIL: Construction confidence indicator (5%) ESI: Economic sentiment indicator is a composite measure (average = 100)

- Ger IFO Index Ger IFO Expectat Ger PMI US ISM Mfg US ISM NOrders US ISM Production US ConsumerConf. US Phili FED US Michigan Conf. US NY State US Chicago PMI US CL Indicators

Intermarket Faktoren:

- S&P500 T-Bond Ft30 Bund-Future BALTIC DRY COPPER GR A CASH WTI EURO/USD MG METAL INDEX GSCI COMMODITY INDEX Advance/Decline Vdax Invers VIX Invers Euro 10YYld Euro 3mth Money

Entscheidungsstruktur trainBest.csv \$ EXX50_RI.EXX50_RI_sumTarget



Die Cloud

- 3809 : 414

- EU_ZEW_SENTIMENT, EURO_MFG_PMI, EURO_ECO_SENTIMENT, EURO_INDUSTRIAL, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS, EURO_MFG_ORDER_BOOKS, EURO_EXPORT_ORDERS, EURO_CONSUMER_CONF_, EURO_RETAIL, EURO_SERVICES, EXX_PE, EXX_EARNINGS, GER_IFO_INDEX, GER_IFO_EXPECTAT, GER_PMI, US_ISM_MFG, US_ISM_NORDERS, US_ISM_PRODUCTION, US_CONSUMERCONF_, US_PHILL_FED, US_MICHIGAN_CONF_, US_NY_STATE, US_CHICAGO_PMI, US_CL_INDICATORS, EXX50_RI, SUP500, T_BOND_FT30, BUND_FUTURE, BALTIC_DRY, COPPER_GR_A_CASH, WTI, EURO_USD, MG_METAL_INDEX, GSCI_COMMODITY_INDEX, ADVANCE_DECLINE, VDAX_INVERS, VIX_INVERS, EURO_10Y_YLD, EURO_3MTH_MONEY, EU_ZEW_SENTIMENT.faber, EURO_MFG_PMI.faber, EURO_ECO_SENTIMENT.faber, EURO_INDUSTRIAL.faber, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.faber, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.faber, EURO_EXPORT_ORDERS.faber, EURO_CONSUMER_CONF_.faber, EURO_RETAIL.faber, EURO_SERVICES.faber, EXX_PE.faber, EXX_EARNINGS.faber, GER_IFO_INDEX.faber, GER_IFO_EXPECTAT.faber, GER_PMI.faber, US_ISM_MFG.faber, US_ISM_NORDERS.faber, US_ISM_PRODUCTION.faber, US_CONSUMERCONF_.faber, US_PHILL_FED.faber, US_MICHIGAN_CONF_.faber, US_NY_STATE.faber, US_CHICAGO_PMI.faber, US_CL_INDICATORS.faber, EXX50_RI.faber, SUP500.faber, T_BOND_FT30.faber, BUND_FUTURE.faber, BALTIC_DRY.faber, COPPER_GR_A_CASH.faber, WTI.faber, EURO_USD.faber, MG_METAL_INDEX.faber, GSCI_COMMODITY_INDEX.faber, ADVANCE_DECLINE.faber, VDAX_INVERS.faber, VIX_INVERS.faber, EURO_10Y_YLD.faber, EURO_3MTH_MONEY.faber, EURO_MFG_PMI.lead.32.faber, EURO_INDUSTRIAL.lead.32.faber, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.32.faber, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.3.faber, EURO_CONSUMER_CONF_.lead.29.faber, GER_IFO_INDEX.lead.29.faber, GER_IFO_INDEX.lead.10.faber, GER_IFO_EXPECTAT.lead.29.faber, GER_IFO_EXPECTAT.lead.33.faber, GER_PMI.lead.32.faber, EXX50_RI.lead.34.faber, SUP500.lead.1.faber, T_BOND_FT30.lead.1.faber, BALTIC_DRY.lead.19.faber, VDAX_INVERS.lead.34.faber, VDAX_INVERS.lead.5.faber, VIX_INVERS.lead.1.faber, EU_ZEW_SENTIMENT.1, EURO_MFG_PMI.1, EURO_ECO_SENTIMENT.1, EURO_INDUSTRIAL.1, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.1, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.1, EURO_EXPORT_ORDERS.1, EURO_CONSUMER_CONF_.1, EURO_RETAIL.1, EURO_SERVICES.1, EXX_PE.1, EXX_EARNINGS.1, GER_IFO_INDEX.1, GER_IFO_EXPECTAT.1, GER_PMI.1, US_ISM_MFG.1, US_ISM_NORDERS.1, US_ISM_PRODUCTION.1, US_CONSUMERCONF_.1, US_PHILL_FED.1, US_MICHIGAN_CONF_.1, US_NY_STATE.1, US_CHICAGO_PMI.1, US_CL_INDICATORS.1, EXX50_RI.1, SUP500.1, T_BOND_FT30.1, BUND_FUTURE.1, BALTIC_DRY.1, COPPER_GR_A_CASH.1, WTI.1, EURO_USD.1, MG_METAL_INDEX.1, GSCI_COMMODITY_INDEX.1, ADVANCE_DECLINE.1, VDAX_INVERS.1, VIX_INVERS.1, EURO_10Y_YLD.1, EURO_3MTH_MONEY.1, EURO_MFG_PMI.lead.32, EURO_INDUSTRIAL.lead.32, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.32, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.3, EURO_CONSUMER_CONF_.lead.29, GER_IFO_INDEX.lead.29, GER_IFO_INDEX.lead.10, GER_IFO_EXPECTAT.lead.29, GER_IFO_EXPECTAT.lead.33, GER_PMI.lead.32, EXX50_RI.lead.34, SUP500.lead.1, T_BOND_FT30.lead.1, BALTIC_DRY.lead.19, VDAX_INVERS.lead.34, VDAX_INVERS.lead.5, VIX_INVERS.lead.1, EU_ZEW_SENTIMENT.slope200, EURO_MFG_PMI.slope200, EURO_ECO_SENTIMENT.slope200, EURO_INDUSTRIAL.slope200, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.slope200, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.slope200, EURO_EXPORT_ORDERS.slope200, EURO_CONSUMER_CONF_.slope200, EURO_RETAIL.slope200, EURO_SERVICES.slope200, EXX_PE.slope200, EXX_EARNINGS.slope200, GER_IFO_INDEX.slope200, GER_IFO_EXPECTAT.slope200, GER_PMI.slope200, US_ISM_MFG.slope200, US_ISM_NORDERS.slope200, US_ISM_PRODUCTION.slope200, US_CONSUMERCONF_.slope200, US_PHILL_FED.slope200, US_MICHIGAN_CONF_.slope200, US_NY_STATE.slope200, US_CHICAGO_PMI.slope200, US_CL_INDICATORS.slope200, EXX50_RI.slope200, SUP500.slope200, T_BOND_FT30.slope200, BUND_FUTURE.slope200, BALTIC_DRY.slope200, COPPER_GR_A_CASH.slope200, WTI.slope200, EURO_USD.slope200, MG_METAL_INDEX.slope200, GSCI_COMMODITY_INDEX.slope200, ADVANCE_DECLINE.slope200, VDAX_INVERS.slope200, VIX_INVERS.slope200, EURO_10Y_YLD.slope200, EURO_3MTH_MONEY.slope200, EURO_MFG_PMI.lead.32.slope200, EURO_INDUSTRIAL.lead.32.slope200, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.32.slope200, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.3.slope200, EURO_CONSUMER_CONF_.lead.29.slope200, GER_IFO_INDEX.lead.29.slope200, GER_IFO_INDEX.lead.10.slope200, GER_IFO_EXPECTAT.lead.29.slope200, GER_IFO_EXPECTAT.lead.33.slope200, GER_PMI.lead.32.slope200, EXX50_RI.lead.34.slope200, SUP500.lead.1.slope200, T_BOND_FT30.lead.1.slope200, BALTIC_DRY.lead.19.slope200, VDAX_INVERS.lead.34.slope200, VDAX_INVERS.lead.5.slope200, VIX_INVERS.lead.1.slope200, EU_ZEW_SENTIMENT.slope90, EURO_MFG_PMI.slope90, EURO_ECO_SENTIMENT.slope90, EURO_INDUSTRIAL.slope90, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.slope90, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.slope90, EURO_EXPORT_ORDERS.slope90, EURO_CONSUMER_CONF_.slope90, EURO_RETAIL.slope90, EURO_SERVICES.slope90, EXX_PE.slope90, EXX_EARNINGS.slope90, GER_IFO_INDEX.slope90, GER_IFO_EXPECTAT.slope90, GER_PMI.slope90, US_ISM_MFG.slope90, US_ISM_NORDERS.slope90, US_ISM_PRODUCTION.slope90, US_CONSUMERCONF_.slope90, US_PHILL_FED.slope90, US_MICHIGAN_CONF_.slope90, US_NY_STATE.slope90, US_CHICAGO_PMI.slope90, US_CL_INDICATORS.slope90, EXX50_RI.slope90, SUP500.slope90, T_BOND_FT30.slope90, BUND_FUTURE.slope90, BALTIC_DRY.slope90, COPPER_GR_A_CASH.slope90, WTI.slope90, EURO_USD.slope90, MG_METAL_INDEX.slope90, GSCI_COMMODITY_INDEX.slope90, ADVANCE_DECLINE.slope90, VDAX_INVERS.slope90, VIX_INVERS.slope90, EURO_10Y_YLD.slope90, EURO_3MTH_MONEY.slope90, EURO_MFG_PMI.lead.32.slope90, EURO_INDUSTRIAL.lead.32.slope90, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.32.slope90, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.3.slope90, EURO_CONSUMER_CONF_.lead.29.slope90, GER_IFO_INDEX.lead.29.slope90, GER_IFO_INDEX.lead.10.slope90, GER_IFO_EXPECTAT.lead.29.slope90, GER_IFO_EXPECTAT.lead.33.slope90, GER_PMI.lead.32.slope90, EXX50_RI.lead.34.slope90, SUP500.lead.1.slope90, T_BOND_FT30.lead.1.slope90, BALTIC_DRY.lead.19.slope90, VDAX_INVERS.lead.34.slope90, VDAX_INVERS.lead.5.slope90, VIX_INVERS.lead.1.slope90, EU_ZEW_SENTIMENT.roc60, EURO_MFG_PMI.roc60, EURO_ECO_SENTIMENT.roc60, EURO_INDUSTRIAL.roc60, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.roc60, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.roc60, EURO_EXPORT_ORDERS.roc60, EURO_CONSUMER_CONF_.roc60, EURO_RETAIL.roc60, EURO_SERVICES.roc60, EXX_PE.roc60, EXX_EARNINGS.roc60, GER_IFO_INDEX.roc60, GER_IFO_EXPECTAT.roc60, GER_PMI.roc60, US_ISM_MFG.roc60, US_ISM_NORDERS.roc60, US_ISM_PRODUCTION.roc60, US_CONSUMERCONF_.roc60, US_PHILL_FED.roc60, US_MICHIGAN_CONF_.roc60, US_NY_STATE.roc60, US_CHICAGO_PMI.roc60, US_CL_INDICATORS.roc60, EXX50_RI.roc60, SUP500.roc60, T_BOND_FT30.roc60, BUND_FUTURE.roc60, BALTIC_DRY.roc60, COPPER_GR_A_CASH.roc60, WTI.roc60, EURO_USD.roc60, MG_METAL_INDEX.roc60, GSCI_COMMODITY_INDEX.roc60, ADVANCE_DECLINE.roc60, VDAX_INVERS.roc60, VIX_INVERS.roc60, EURO_10Y_YLD.roc60, EURO_3MTH_MONEY.roc60, EURO_MFG_PMI.lead.32.roc60, EURO_INDUSTRIAL.lead.32.roc60, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.32.roc60, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.3.roc60, EURO_CONSUMER_CONF_.lead.29.roc60, GER_IFO_INDEX.lead.29.roc60, GER_IFO_INDEX.lead.10.roc60, GER_IFO_EXPECTAT.lead.29.roc60, GER_IFO_EXPECTAT.lead.33.roc60, GER_PMI.lead.32.roc60, EXX50_RI.lead.34.roc60, SUP500.lead.1.roc60, T_BOND_FT30.lead.1.roc60, BALTIC_DRY.lead.19.roc60, VDAX_INVERS.lead.34.roc60, VDAX_INVERS.lead.5.roc60, VIX_INVERS.lead.1.roc60, EU_ZEW_SENTIMENT.roc5, EURO_MFG_PMI.roc5, EURO_ECO_SENTIMENT.roc5, EURO_INDUSTRIAL.roc5, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.roc5, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.roc5, EURO_EXPORT_ORDERS.roc5, EURO_CONSUMER_CONF_.roc5, EURO_RETAIL.roc5, EURO_SERVICES.roc5, EXX_PE.roc5, EXX_EARNINGS.roc5, GER_IFO_INDEX.roc5, GER_IFO_EXPECTAT.roc5, GER_PMI.roc5, US_ISM_MFG.roc5, US_ISM_NORDERS.roc5, US_ISM_PRODUCTION.roc5, US_CONSUMERCONF_.roc5, US_PHILL_FED.roc5, US_MICHIGAN_CONF_.roc5, US_NY_STATE.roc5, US_CHICAGO_PMI.roc5, US_CL_INDICATORS.roc5, EXX50_RI.roc5, SUP500.roc5, T_BOND_FT30.roc5, BUND_FUTURE.roc5, BALTIC_DRY.roc5, COPPER_GR_A_CASH.roc5, WTI.roc5, EURO_USD.roc5, MG_METAL_INDEX.roc5, GSCI_COMMODITY_INDEX.roc5, ADVANCE_DECLINE.roc5, VDAX_INVERS.roc5, VIX_INVERS.roc5, EURO_10Y_YLD.roc5, EURO_3MTH_MONEY.roc5, EURO_MFG_PMI.lead.32.roc5, EURO_INDUSTRIAL.lead.32.roc5, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.32.roc5, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.lead.3.roc5, EURO_CONSUMER_CONF_.lead.29.roc5, GER_IFO_INDEX.lead.29.roc5, GER_IFO_EXPECTAT.lead.29.roc5, GER_IFO_EXPECTAT.lead.33.roc5, GER_PMI.lead.32.roc5, EXX50_RI.lead.34.roc5, SUP500.lead.1.roc5, T_BOND_FT30.lead.1.roc5, BALTIC_DRY.lead.19.roc5, VDAX_INVERS.lead.34.roc5, VDAX_INVERS.lead.5.roc5, VIX_INVERS.lead.1.roc5, EU_ZEW_SENTIMENT.itp, EURO_MFG_PMI.itp, EURO_ECO_SENTIMENT.itp, EURO_INDUSTRIAL.itp, EURO_MFG_PRODUCTION_EXPECTATIONS.itp, EURO_MFG_ORDER_BOOKS.itp, EURO_EXPORT_ORDERS.itp, EURO_CONSUMER_CONF_.itp, EURO_RETAIL.itp, EURO_SERVICES.itp, EXX_PE.itp, EXX_EARNINGS.itp, GER_IFO_INDEX.itp, GER_IFO_EXPECTAT.itp, GER_PMI.itp, US_ISM_MFG.itp, US_ISM_NORDERS.itp, US_ISM_PRODUCTION.itp, US_CONSUMERCONF_.itp, US_PHILL_FED.itp, US_MICHIGAN_CONF_.itp, US_NY_STATE.itp, US_CHICAGO_PMI.itp, US_CL_INDICATORS.itp, EXX50_RI.itp, SUP500.itp, T_BOND_FT30.itp, BUND_FUTURE.itp, BALTIC_DRY.itp, COPPER_GR_A_CASH.itp, WTI.itp, EURO_USD.itp, MG_METAL_INDEX.itp, GSCI_COMMODITY_INDEX.itp, ADVANCE_DECLINE.itp, VDAX_INVERS.itp, VIX_INVERS.itp, EURO_10Y_YLD.itp, EURO_3MTH_MONEY.itp

