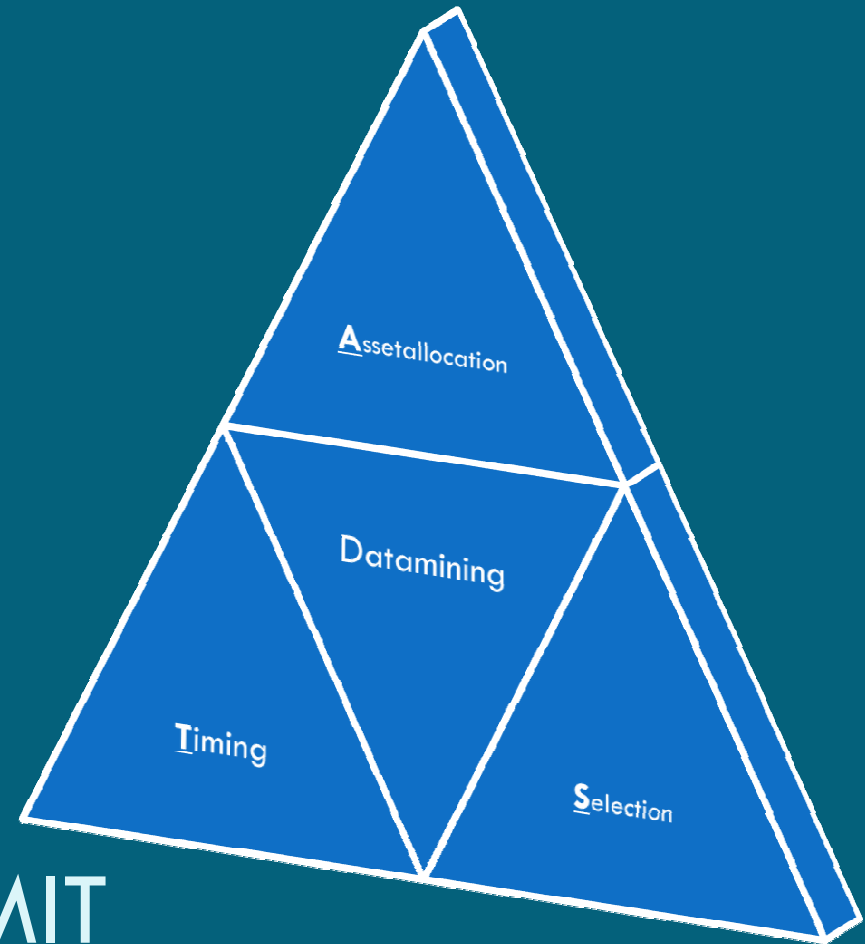


World-ETF

datamining approach



ETF-PORTFOLIOS MIT DATAMINING-ALGORITHMEN

Wer wir sind

Assetmanagement Seniors



Dr. Eckhard Cornehl

- Ökonom + HedgeFondsmanger
- Markteinschätzung, ETF-Auswahl



Dr. Markus Miksa

- Physiker/ Informatiker
- Software + Quantmodelle

40 Jahre Berufserfahrung

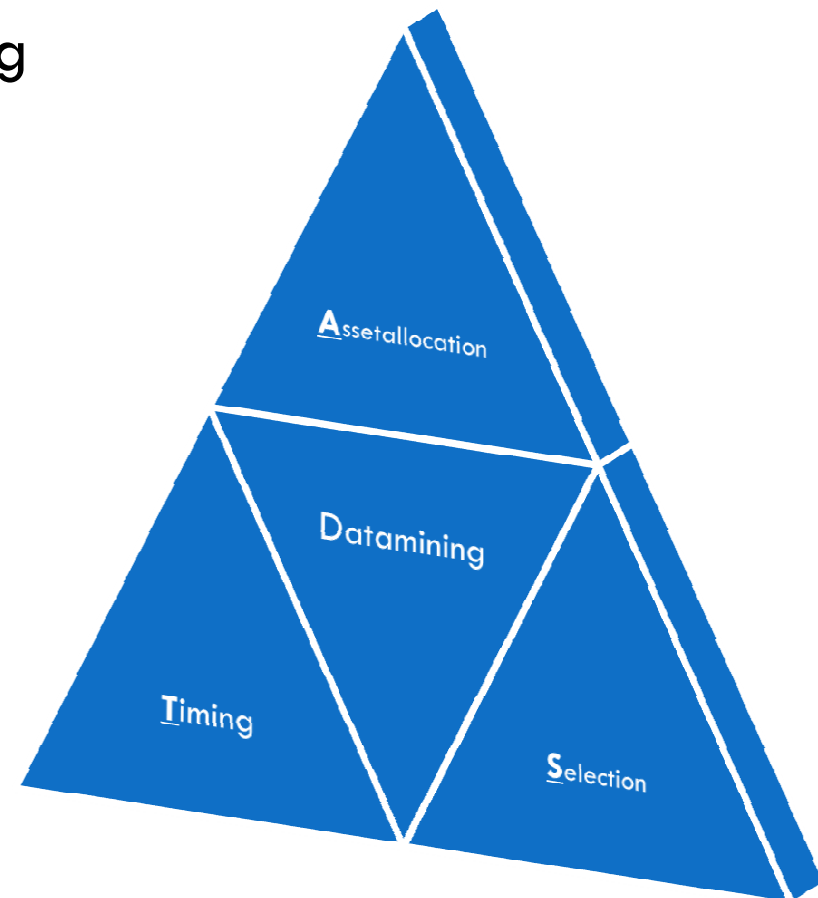
Treasury + Fondsmanagement + IT- Consulting

Was wollen wir ?

- Wir möchten, dass unsere Kunden an den Marktchancen teil haben können ohne extreme Risiken eingehen zu müssen
- Auf einen Zeitraum von 5 Jahren beabsichtigen wir
- Total Return 5% bis 7% pro Jahr (-2% Fee)
- Maximalverlustrisiko 7%
- Hauptaufgabe: Risikomanagement
- Riskmanagement + Stabilität der Modelle

Was ist unser Ansatz ?

- Verbindung aus
Ökonomischer Markteinschätzung
+ Portfoliosteuerung mit
Ensemble von quantitativen
Modellen
- Mit unserem quantitativen
Softwaresystem TSA
- managen wir internationale
ETF Portfolios:
 - ▣ Weltweit:
 - ▣ Aktien+Renten+Commodities+
Currencys+Short-ETFs

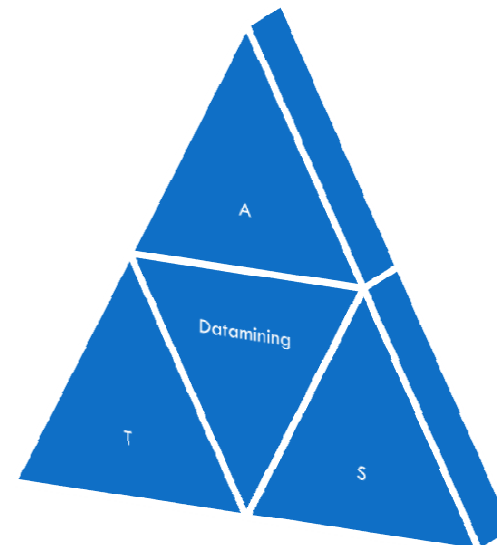


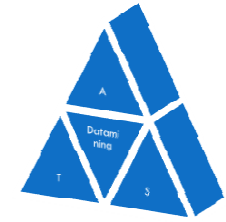
Ökonomisches Fundament

- Macro-Indikatoren
 - helfen bei der Unterscheidung von temporären Marktkorrekturen
 - und fundamentalen Trendwechseln
- Ökonomische Markteinschätzung
 - Hilft bei der jährlichen Auswahl vielversprechender Marktregionen in Form internationaler Markt ETFs

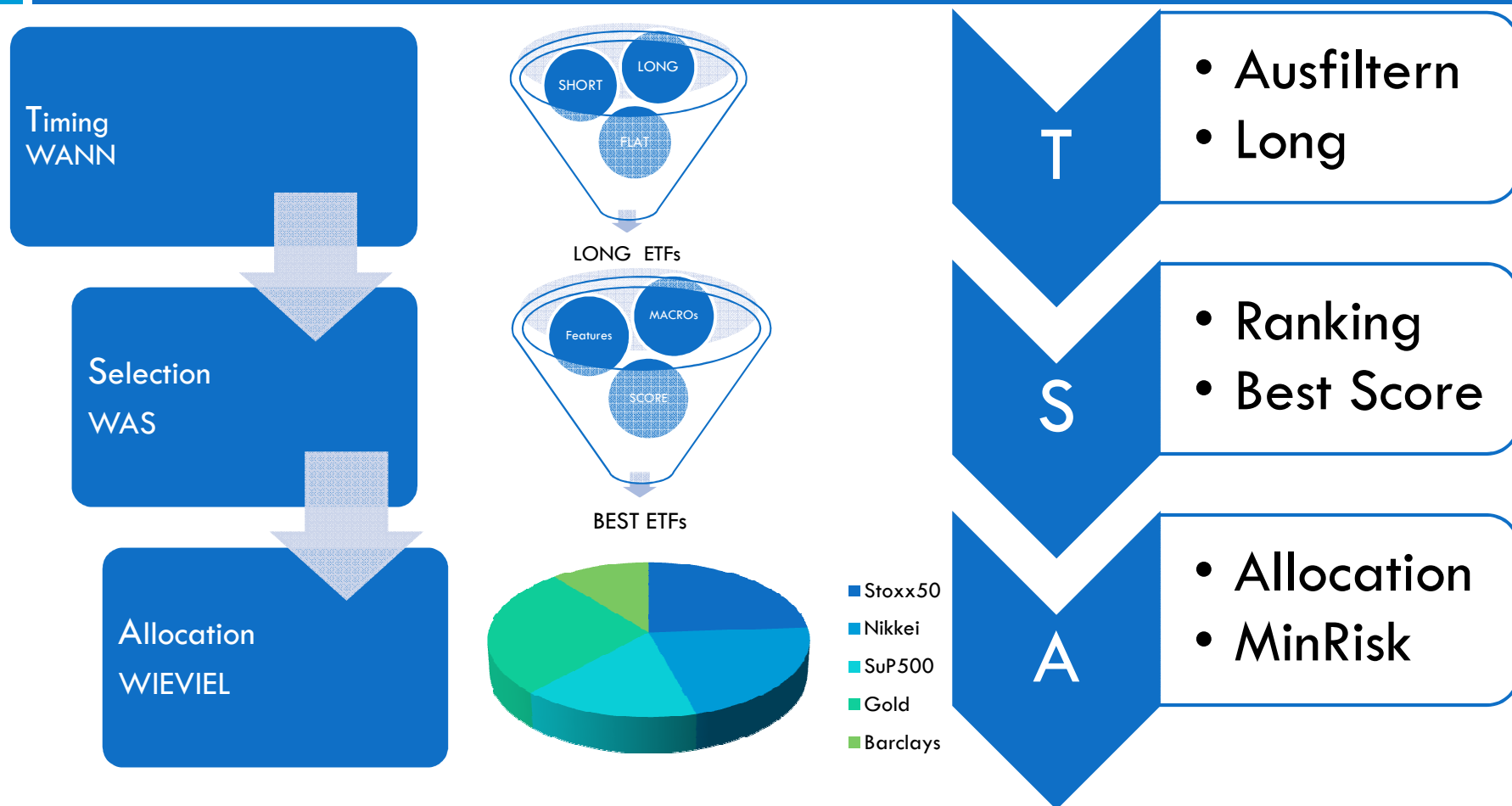
Anforderungen

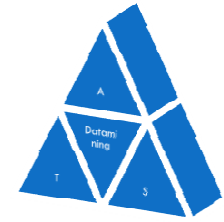
- Die Aufgabe
 - Ein jährlicher Return von 7 % (5% nach Kosten)
 - Und eine Begrenzung des Maximalverlustes auf maximal 7% (maxDrawDown)
- Dies benötigt Skills in allen drei Schritten der Vermögensverwaltung:
 - Timing
 - Selektion
 - Assetallokation





TSA - Schema



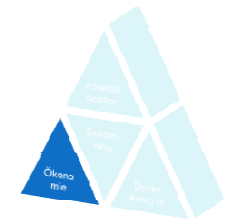


Unser Softwaresystem TSA

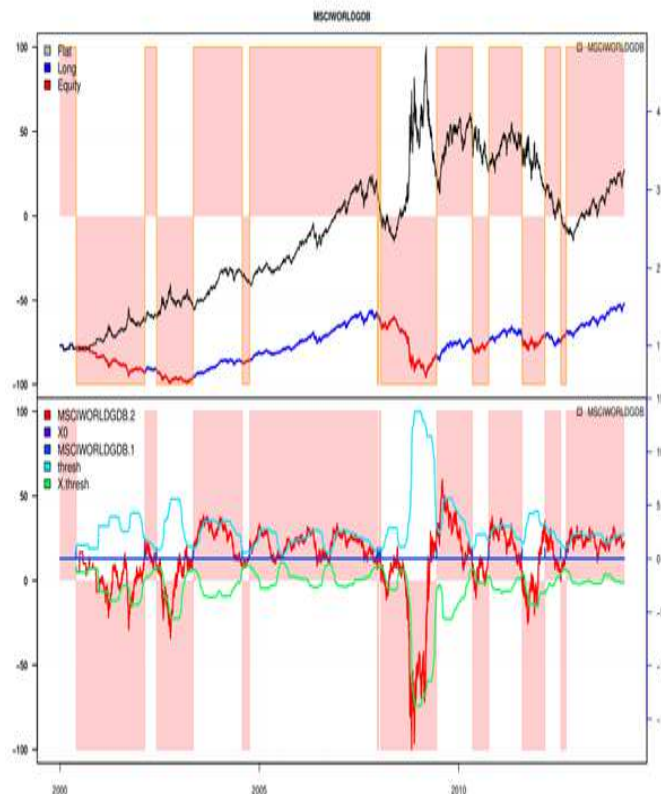
TSA: modellbasiertes portfoliomanagement system



Ensemble von Tradingsystemen



SUP500
 MSCIEUROPE
 MSCIEREMERGINGM
 TOPIXMSCIJAPAN
 PHYSICALGOLD
 IGBONDS
 HYBONDS
 TIPS
 REXP
 EUROTREASURIES
 EMTREASURIES
 DBCURRENCIES
 MSCIWORLDGDB
 MSCIEUROPEGDB
 BARCLAYS



Long Short
Flat
Signale

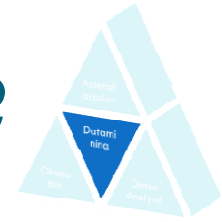
Ranking

Selektion
+Assetallocation



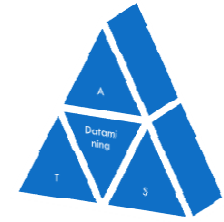
■ Stoxx50
 ■ Nikkei
 ■ SuP500
 ■ Gold
 ■ Barclays

Wenn man der TSA pro Wertpapier sagen kann, ob dieses Long/Short/Flat ist – und wie attraktiv seine Zukunft im Vergleich zu den anderen Wertpapieren beurteilt wird – kann die TSA daraus ein optimales Portfolio bauen



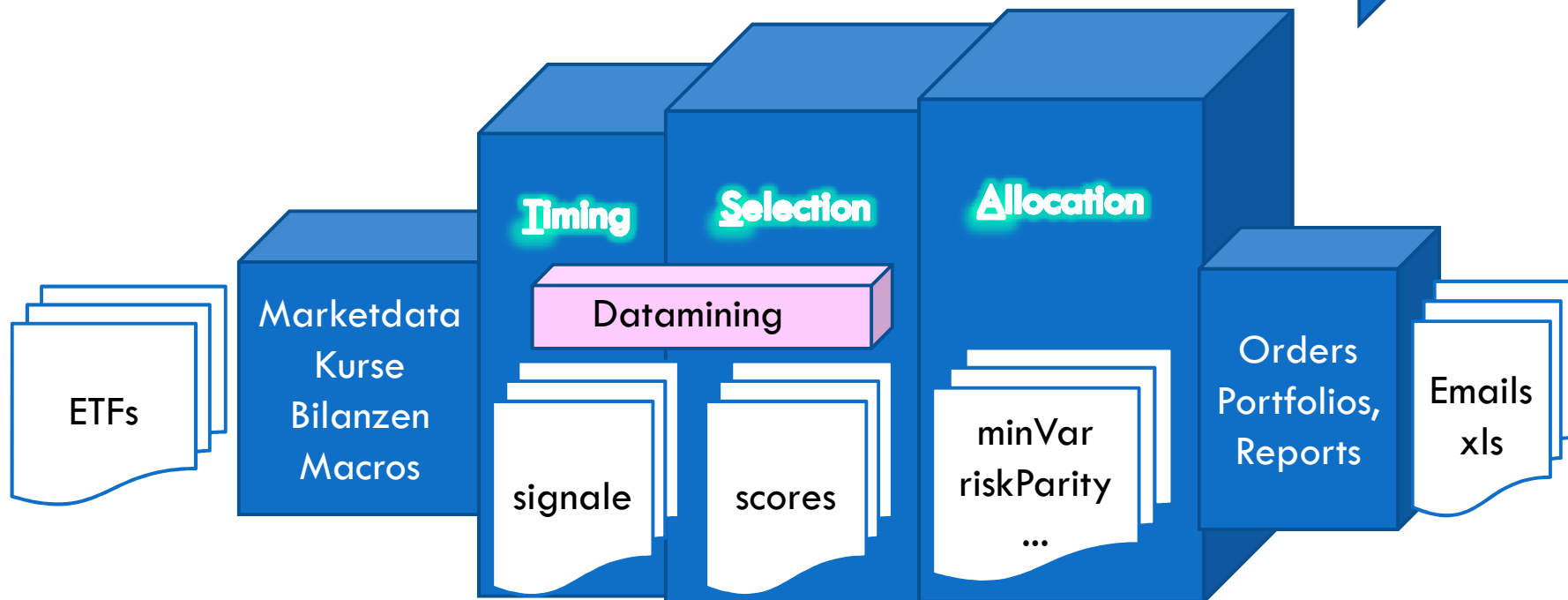
Was ist an unserem Ansatz neu ?

- Ensemble von Einzelmodellen
- Nutzung neuester **Datamining** – Algorithmen
- **proprietäres** Assetmanagementsystems für alle 3 Schritte: Timing + Selektion + Allokation
- Mittels Datamining stabilisieren wir unser System damit es nicht nur in der Vergangenheit - sondern auch in der Zukunft funktioniert.
- Technologisch, wissenschaftlicher Vorsprung

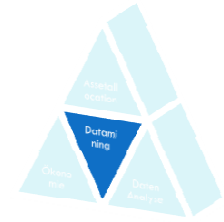


Datamining

Einzelmodelle sind unsicher. Ensemble von Modellen sorgt für Stabilität.
Datamining Algorithmen werten die Einzelmodelle aus



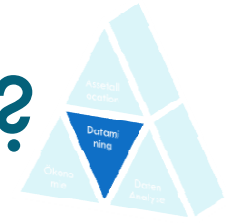
Was ist „Datamining, BigData“ ?



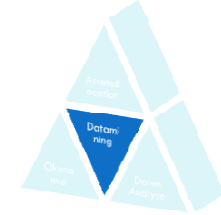
- A) viele Daten sammeln
- B) und sie auch **auswerten können**

- Aufspüren von inneren Zusammenhängen in den Daten die man ohne clevere Algorithmen gar nicht sieht

Was ist innovativ an „BigData“ ?



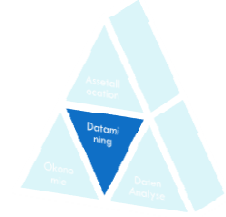
- Früher konnte einem egal sein, wenn private Daten irgendwo gesammelt wurden – mit den Datenmassen konnte niemand was anfangen.
- Heute sammeln große Institutionen Daten so intensiv wie nie:
- Grund:
- **Seit wenigen Jahren gibt es neue Algorithmen**
- **dank derer man sehr viel aus den Daten erfährt:**



Neue Algorithmen

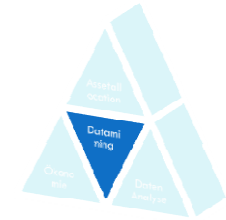
- Allen ist gemeinsam:
Große mathematische Hürden in der Datenauswertung der Vergangenheit
- + wurden überwunden !!!!
+ Riesige Daten+Rechenkapazitäten moderner Computer
- => Boom: BigData (Amazon, Google, ...)
- **Big Data** ist dabei die Welt zu verändern !
- Täglich werden neue Zusammenhänge in Massendaten aufgespürt und verwertet.





Ist Datamining Praxis relevant ?

- Sehr mächtig, hohe gesellschaftliche Auswirkung
- Beispiele
 - ▣ Target marketing,
 - ▣ Kassendaten-Analysen
 - ▣ Überwachung
 - ▣ datenbasierte Autoversicherungstarife
- Einkaufsverhalten, Sozialverhalten, Fahrverhalten
- Kundendatenanalyse, Marktdatenanalyse, ...



„BigData“ in finance

A search for Big Data reveals the sharp growth in searches from 2011 onwards:



R/Finance 2014: Applied Finance with R
May 16 & 17, Chicago, IL, USA

UIC **ICFD**

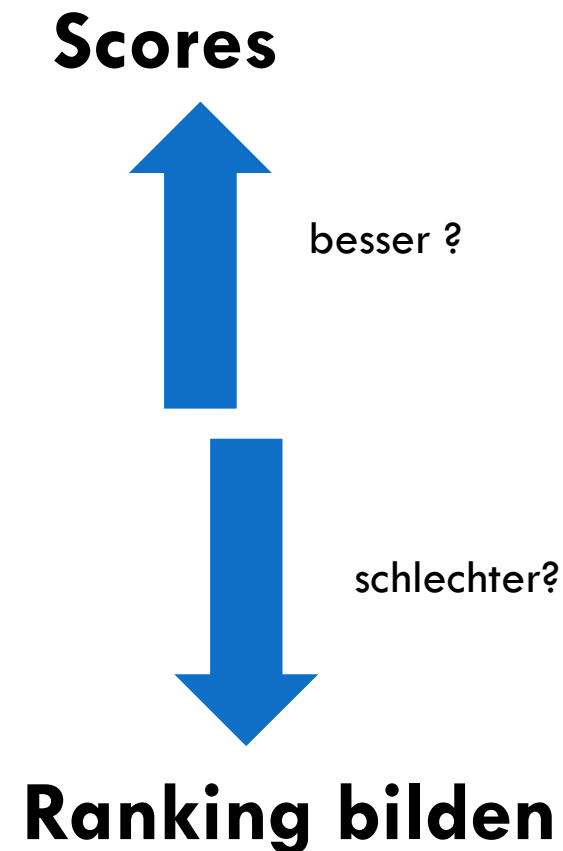
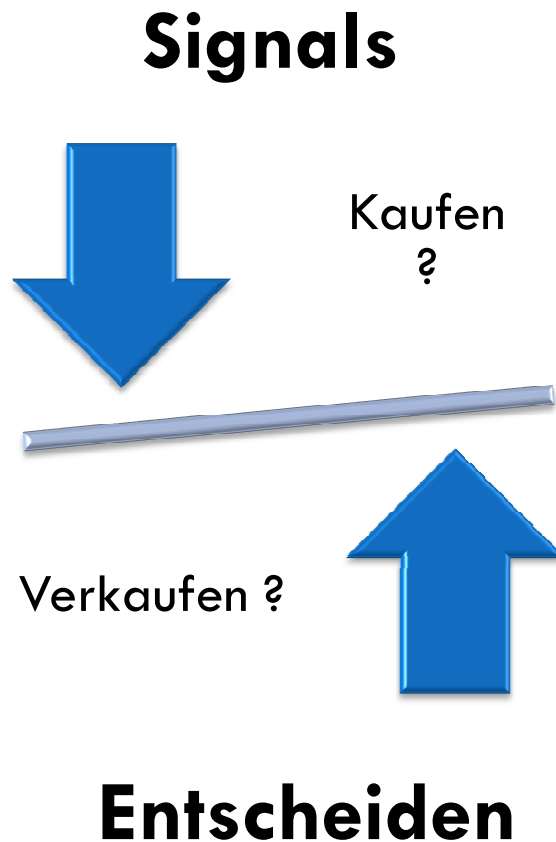
REVOLUTION ANALYTICS

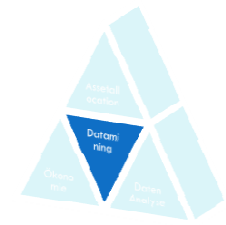
W APPLIED MATHEMATICS
UNIVERSITY of WASHINGTON
Computational Finance & Risk Management

BIG DATA IN FINANCE

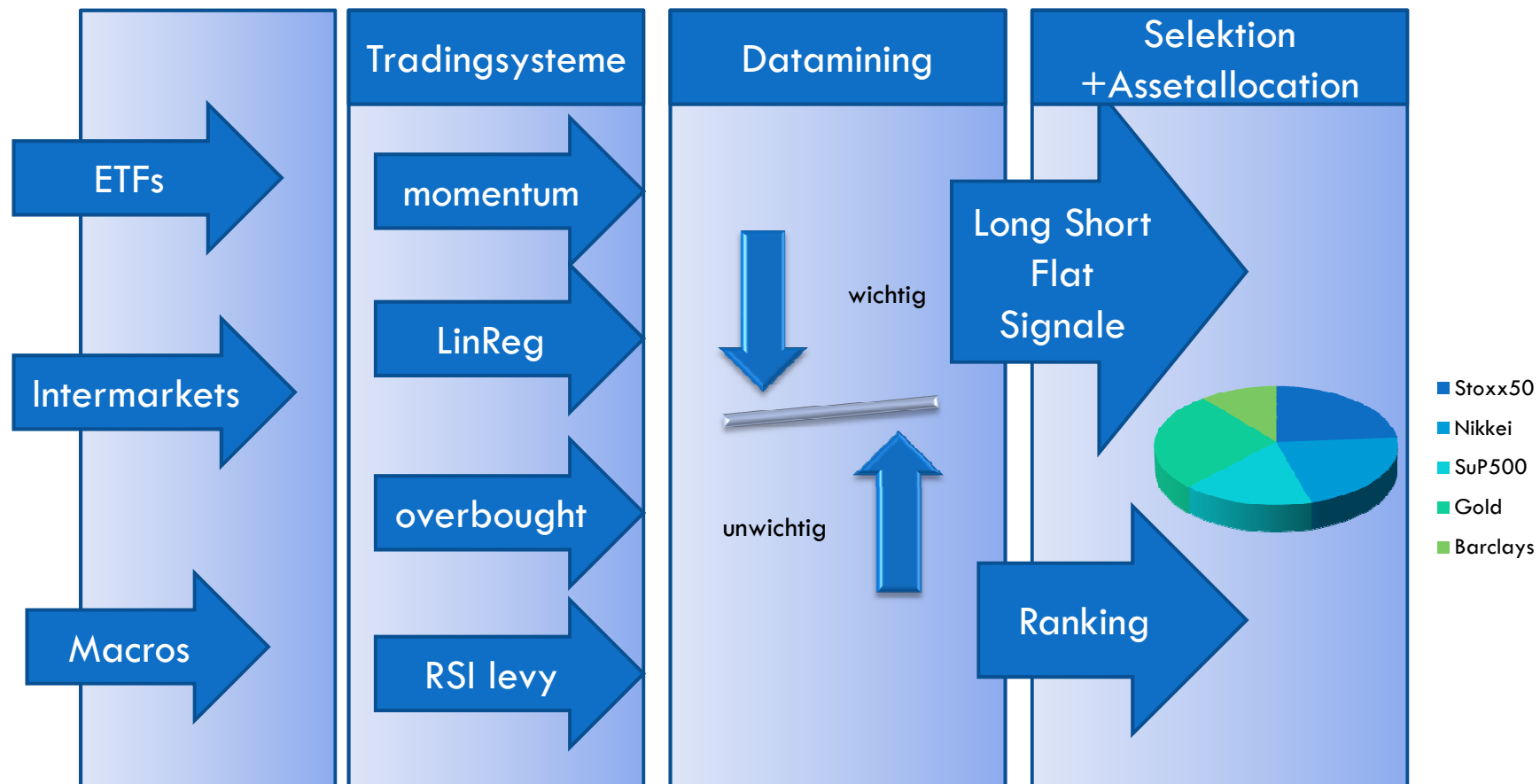
THE TRADING SHOW

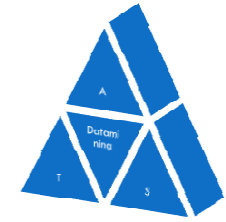
Datamining hilft bei der Abwägung sehr vieler Einzelinformationen



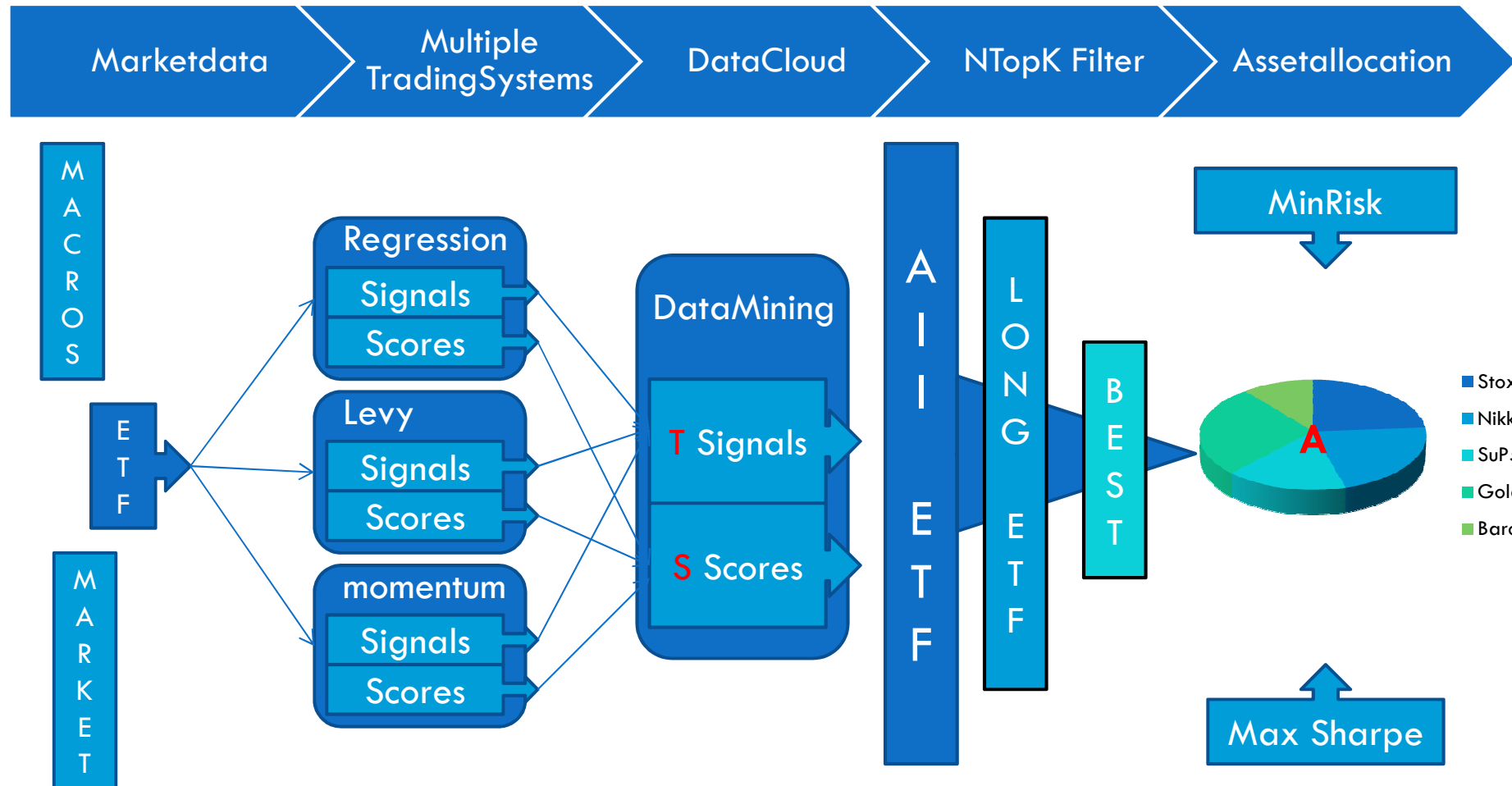


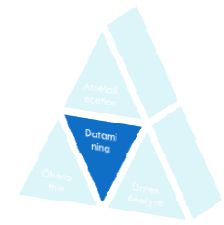
Ein Team von Einzelentscheidern





Signalverarbeitung in der TSA






Stabilität durch Ensembleansatz

- Ergebnisse der Vergangenheit können nie identisch auf die Zukunft übertragen werden – dafür sind die Märkte zu veränderlich.
- ABER: 4 Systeme für 15 ETFs ergeben schon 60 unabhängige Alpha-Generatoren
- Dass alle gleichzeitig versagen ist unwahrscheinlich.
- Das DataMining-System ist darauf trainiert die relevanten Informationen aufzuspüren
- **DataMining** sorgt für eine Glättung der Performancekurve durch Einbindung vieler Modelle

Welche Performance schaffen wir ?



System	EW.S.usr.A	MV.S.usr.A	MC.S.usr.A	C.RP.S.usr.A	TRET.12.S.usr.A	MS.S.usr.A
Period	Dez1999 – Feb2014	Dez1999 – Feb2014	Dez1999 – Feb2014	Dez1999 – Feb2014	Dez1999 – Feb2014	Dez1999 – Feb2014
Cagr	8.79	6.56	7.49	8.03	8.17	9.05
Sharpe	1.02	2.01	1.71	1.79	1.13	1.29
DVR	0.99	1.98	1.7	1.77	1.07	1.27
Volatility	5.87	2.2	2.94	3	4.91	4.7
MaxDD	-14.52	-5.86	-6.76	-7.82	-19.14	-16.86
AvgDD	-0.97	-0.33	-0.43	-0.45	-0.81	-0.63
VaR	-0.5	-0.19	-0.25	-0.26	-0.39	-0.29
CVaR	-0.96	-0.35	-0.46	-0.47	-0.78	-0.67
Exposure	94.08	94.08	94.08	94.08	94.08	94.08
Turnover	178.7	402.5	329.4	369.3	931.6	696.6

Gesamtzusammenspiel multipler Systeme sorgt für Performancestabilität

TSA Beispielkonfiguration: Universe World15 - (15 internationale ETF)

T: 5 TimingModelle – z.B. *Signal.Faber* (momentum) für jedes ETF

S: 5 Ranking-Algorithmen – z.B. *rank.slope300*

A: Ein Assetallokation-Algorithmus: -z.B. *minVar*

Period: *Month*

Workflow: zum monatlichen Assetallokation-Termin:

T: Berechne die Menge der Titel die gemäß Timingalgorithmus long sind

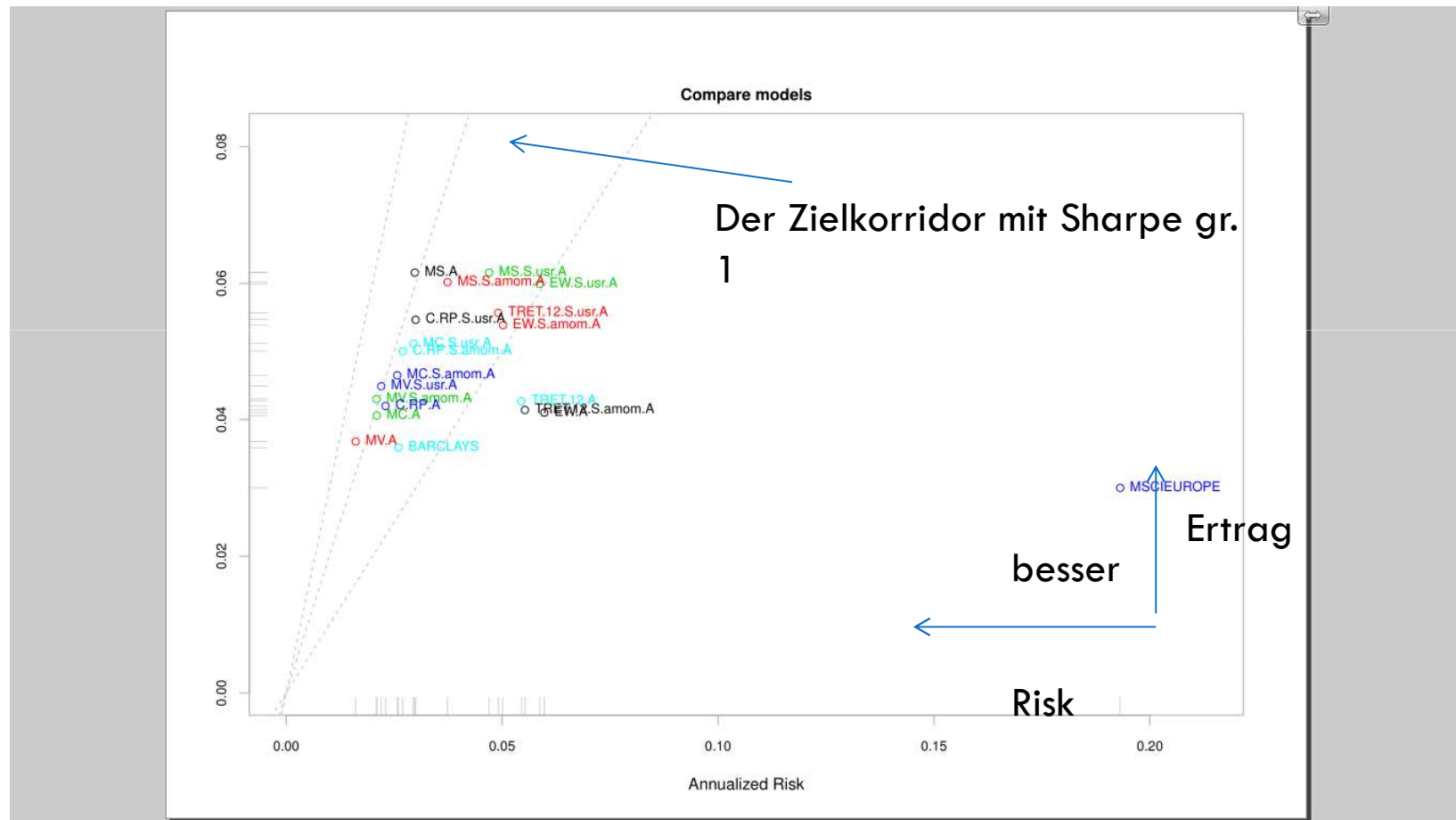
S: Suche aus dieser Menge die n Attraktivsten Titel

A: Berechne die Allokationsgewichte dieser Titel mit dem minVar Assetallokation-Algorithmus

Das Zusammenspiel dieser Algorithmen ermöglicht eine kontinuierliche Glättung der Performance-Kurve (hohe SharpeRatio)

Preis dafür: Transaktionskosten (siehe Turnover)

Stabil, auch bei Parameteränderungen



State of the Art

Assetallokation-Algorithmen

Findet jeden Monat/Woche die passenden Gewichte im Portfolio für die zuvor ausgefilterten Titel des Universum

Dabei geht es praktisch immer um das Ziel unnötige **Risiken zu minimieren**.

- **MinVar, MinCorrelation, ...**
- RiskParity, Clustered RiskParity, ...
- **MaxSharpeRatio, MinMaxLoss,**
- MinCvar, MinRiskDownside,
- **TargetReturn,...** und 25 weitere Varianten ...

Sehr **sicherheitsorientiert** sind:

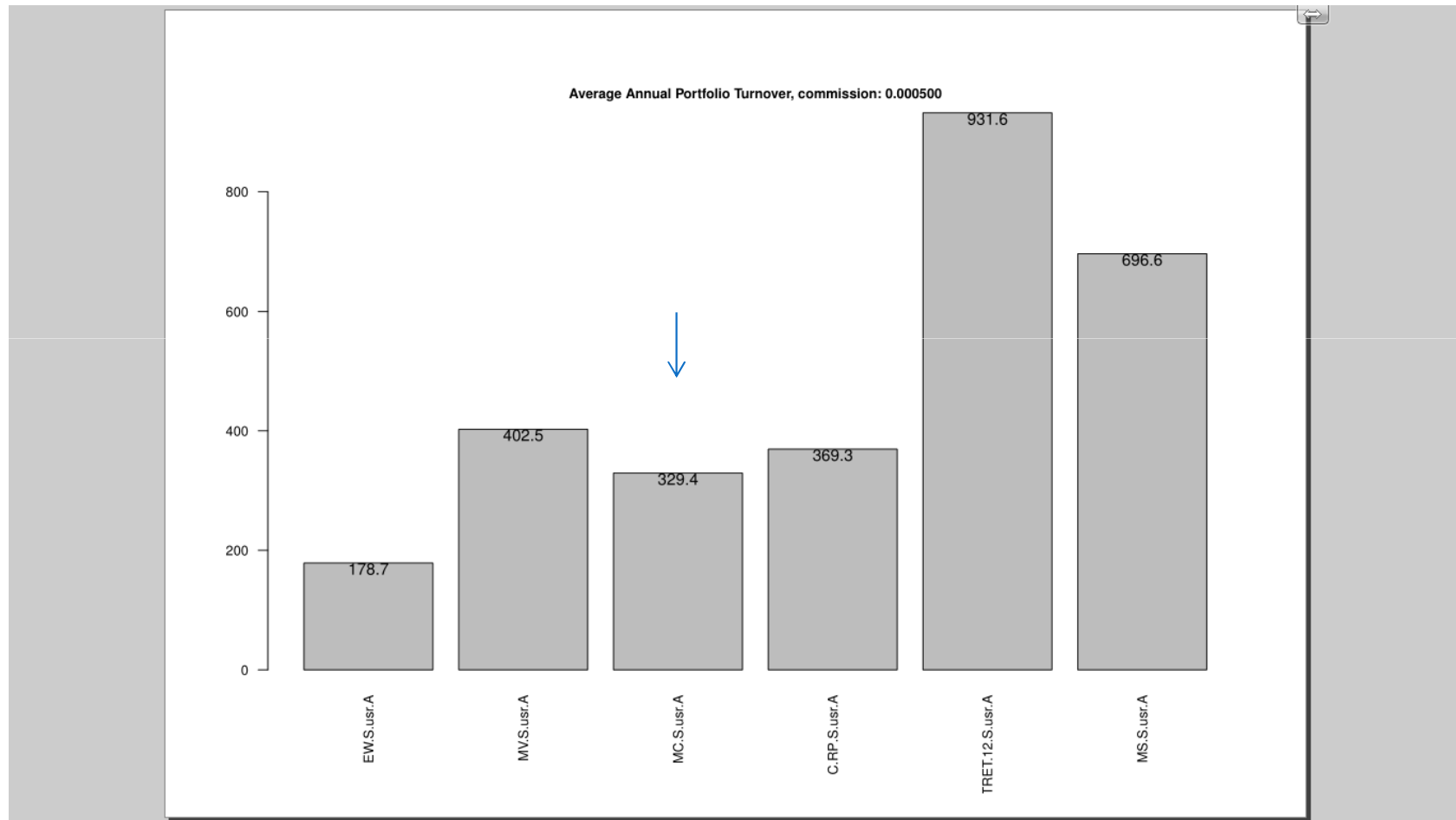
MinVar, MinCorrelation (fast immer bei den Top-Modellen)

Ertragsorientierter verhalten sich:

MaxSharpeRatio und **TargetReturn**

vernünftiger Turnover

(bei 5 BP per Trade)

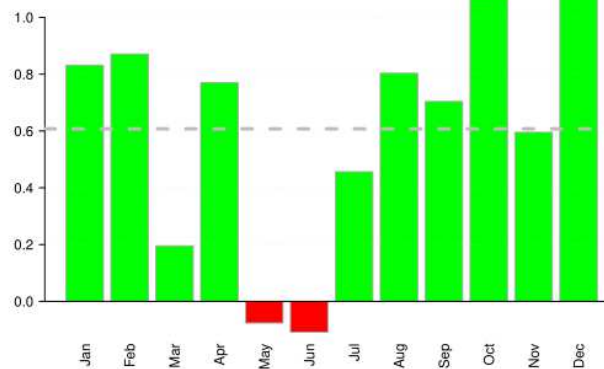


Historisch: kein Verlustjahr ...

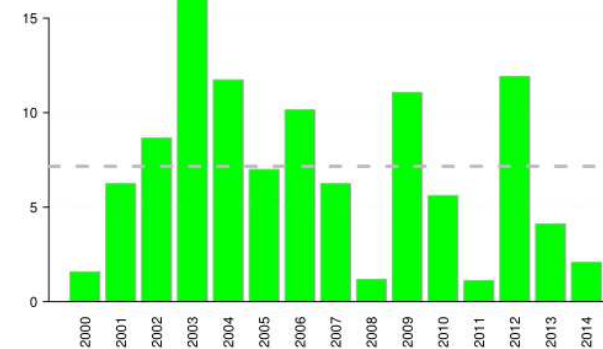
MC.S.usr.A

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Year	MaxDD
1999													0.0	0.0
2000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.1	1.6	-0.4
2001	1.2	-0.5	0.7	-0.5	0.7	1.2	0.1	1.2	0.1	1.6	0.1	0.3	6.2	-1.8
2002	1.0	1.1	0.5	0.9	0.8	-1.4	-1.2	1.9	0.3	0.6	1.5	2.4	8.7	-2.7
2003	2.1	1.3	-0.2	2.3	2.9	0.5	-1.2	1.9	1.8	2.5	1.3	2.1	18.8	-2.8
2004	1.7	1.3	0.4	-1.0	-1.1	1.6	0.2	1.4	0.9	1.6	2.6	1.7	11.7	-4.3
2005	0.2	1.3	-1.3	0.1	0.7	1.3	0.5	0.7	2.1	-1.4	1.2	1.4	7.0	-2.0
2006	2.2	1.1	-0.7	1.3	-2.8	-0.3	2.3	1.9	0.3	1.8	1.7	1.0	10.2	-6.8
2007	0.4	0.7	0.6	1.3	0.6	-1.1	-2.2	-0.8	2.9	3.9	-1.5	1.5	6.2	-6.3
2008	1.1	0.9	-0.8	0.4	-0.3	-1.8	1.1	0.4	-2.0	-0.2	1.9	0.5	1.2	-3.7
2009	-0.2	1.1	0.8	0.5	0.5	1.3	1.3	0.9	2.1	0.5	1.3	0.4	11.1	-1.2
2010	1.3	0.6	2.2	0.8	-1.7	0.3	0.2	2.5	0.4	0.7	-2.4	0.7	5.6	-3.4
2011	-0.5	1.4	0.1	1.9	0.3	-0.9	1.0	-1.2	-2.1	1.0	-1.7	1.9	1.1	-4.8
2012	1.7	1.5	0.0	0.4	-0.2	0.6	2.5	1.2	0.9	0.6	1.1	1.0	11.9	-1.0
2013	-0.5	0.1	0.3	2.3	-1.5	-2.8	1.9	-0.7	2.1	2.1	0.8	0.2	4.1	-6.5
2014	0.9	1.2											2.1	-0.5
Avg	0.8	0.9	0.2	0.8	-0.1	-0.1	0.5	0.8	0.7	1.1	0.6	1.2	6.7	-3.0

Average Monthly Returns



Annual Returns



Was liefern wir ?

- Für die von uns beobachteten Universen erstellen wir jede Woche
- TimingSignale, Attraktivitätsrankings
- Assetallocation - Portfolios
- D.h:
Jede Woche produzieren wir Orders zur Anpassung unserer Kundenportfolios
- Damit:
- Kontinuierliches Abwägen von Marktchancen und Risiken

Zusammenfassung

- Ziel: 5% bei maximal 7% Verlust
- Portfolio aus internationalen ETF
- Verbindung von quantitativen Modellen und fundamentalen Macro-Daten
- Alle drei Schritte: Timing + Selektion + Allokation
- Statt Einzelmodell: Ensemble von Modellen
- Datamining findet die relevanten Zusammenhänge
- HighEnd Assetallokation-Algorithmen bauen daraus das Portfolio

Vielen Dank

