Digital Investigative Techniques:

Digital Techniques:

- Margin comparison
- Gains comparison
- Business figures at all
- Cost structures compared – eg employees visa turnover
- Special different business database-crosschecks of databases

Other / New Digital Techniques:

- Visualization of business figures
- Technical check tools / for failure detection out of high volume data bases – Monetary Unit Sampling
- Summarised Risk Audit (SRP) based on the principle of a „Time Series Analyses“

Examples for Other / New Techniques :

Definition MUS – Monetary Unit Sampling:

MUS

Monetary Unit Sampling, also known as probability proportional-to-size (PPS) or dollar unit sampling (DUS), is a statistical sampling method used to determine if the account balances or monetary amounts in a population contain any misstatements. Each individual dollar (i.e. monetary unit) in the population is considered a sampling unit, thus account balances or amounts in the population with a higher value have a proportionately higher chance of being selected.

Examples for Other / New Techniques:

Definition SRP Summarized Risk Audit

SRP = Time Series Analysis

Any metric that is measured over regular time intervals forms a time series. Analysis of time series is commercially importance because of industrial need and relevance especially w.r.t forecasting (demand, sales, supply etc).

Examples for Other / New Techniques: SRP Summarized Risk Audit Case example

- Hotel with restaurant
- Outside area
- Christmas celebrations
- New year celebrations
- Additional participation on different markets

Examples for Other / New Techniques:
SRP Summarized Risk Audit
Invoice database out of hotel software

1	Invoices 1.01.2016 bis 31.12.2016)															
2	Invoice Nr	Sender	Receiver	Amount	Payed	Amount	VAT	Tax %	Reduction	Reduction %	Date of Invoice	Payment	Kind of booking	Invoice	Status
3	97893	Blanco GbR		80,00 €	- €	80,00 €	5,23 €	7	0	0	01.01.2016		ZE	RECH	O
4		007 4	Übernachtung	- €	1,00 €	- €	- €	7	Nein		28.12.2015	29.12.2015			
5		007 4	Einzelzimmer	40,00 €	1,00 €	40,00 €	2,62 €	7	Nein		30.12.2015	30.12.2015			
6		007 4	Einzelzimmer	40,00 €	1,00 €	40,00 €	2,62 €	7	Nein		30.12.2015	30.12.2015			
7	97894	Hieble		180,00 €	- €	180,00 €	11,78 €	7	0	0	01.01.2016		ZE	RECH	O
8		004 4	Übernachtung	90,00 €	2,00 €	45,00 €	5,89 €	7	Nein		14.12.2015	16.12.2015			
9		005 4	Übernachtung	90,00 €	2,00 €	45,00 €	5,89 €	7	Nein		14.12.2015	16.12.2015			
10	97895	Cargo Bos Transporten B.V.		1.650,00 €	- €	1.650,00 €	107,94 €	7	0	0	01.01.2016		ZE	RECH	O
11		Verans	Veranstaltung	- €	1,00 €	- €	- €	7	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
12		Verans	Wohnung	1.500,00 €	1,00 €	1.500,00 €	98,13 €	7	Nein		01.01.2016	01.01.2016			
13		Verans	zusätzl. Zimm	150,00 €	1,00 €	150,00 €	9,81 €	7	Nein		01.01.2016	01.01.2016			
14	97896	Hilgen e.K.		1.350,00 €	- €	1.350,00 €	88,32 €	7	0	0	01.01.2016		ZE	RECH	O
15		Veran2	Veranstaltung	- €	1,00 €	- €	- €	7	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
16		Veran2	Übernachtung	1.350,00 €	30,00 €	45,00 €	88,32 €	7	Nein		01.01.2016	01.01.2016			
17	97897	Janssen Reisen Wittmund Gr		1.170,00 €	- €	1.170,00 €	76,54 €	7	0	0	01.01.2016		ZE	RECH	O
18		Warte1	Warteliste 1	- €	1,00 €	- €	- €	7	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
19		Warte1	Übernachtung	1.170,00 €	26,00 €	45,00 €	76,54 €	7	Nein		01.01.2016	01.01.2016			
20	97898	Kuznetsov		80,00 €	- €	80,00 €	6,18 €	8,37	0	0	01.01.2016		ZE	VISA	O
21		008 4	Übernachtung	70,00 €	1,00 €	70,00 €	4,58 €	7	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
22		008 4	Frühstück	10,00 €	2,00 €	5,00 €	1,60 €	19	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
23	97899	Soijka		95,00 €	- €	95,00 €	7,63 €	8,73	0	0	02.01.2016		ZE	EC-KAR	O
24		003 4	Übernachtung	80,00 €	1,00 €	80,00 €	5,23 €	7	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
25		003 4	Frühstück	15,00 €	3,00 €	5,00 €	2,40 €	19	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
26	97900	Kleeberger		150,00 €	- €	150,00 €	12,17 €	8,83	0	0	02.01.2016		ZE	VISA	O
27		010 5	Übernachtung	125,00 €	1,00 €	125,00 €	8,18 €	7	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
28		010 5	Frühstück	25,00 €	5,00 €	5,00 €	3,99 €	19	Nein		01.01.2016	02.01.2016			
29	97901	Regenbogen-Reisen		4.530,00 €	- €	4.530,00 €	449,03 €	11	0	0	02.01.2016		ZE	RECH	O

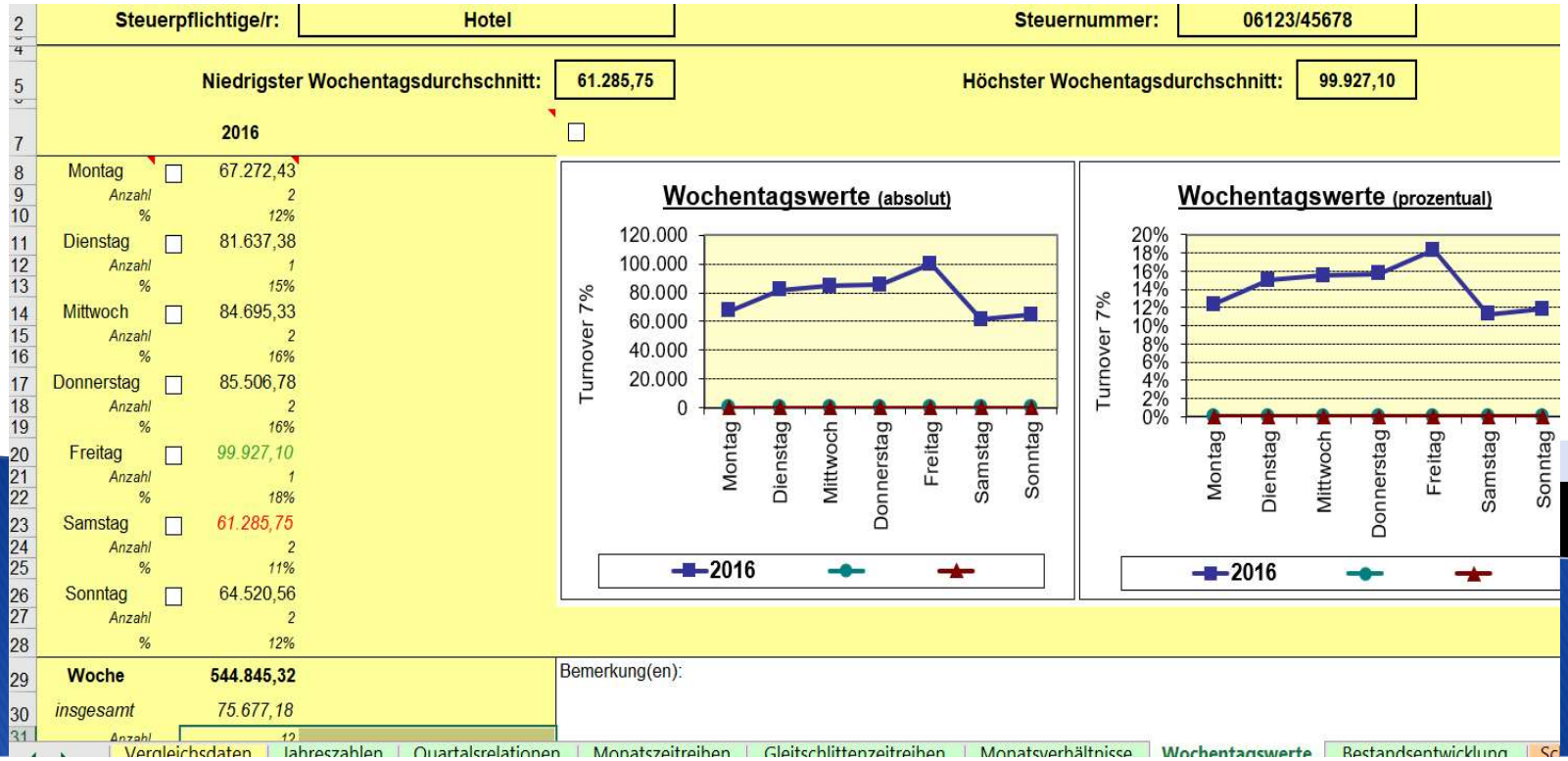
Examples for Other / New Techniques:
SRP Summarized Risk Audit
Invoice database out of hotel software
Import in summarized risk audit tool

Vergleichsdaten

Steuerpflichtige/r:	Hotel	Beginn Prüfungszeitraum:	01.01.2016
Steuernummer:	06123/45678	Ende Prüfungszeitraum:	31.12.2016
Branche:	Restaurant / Hotel	Abweichendes Wirtschaftsjahr:	

Hotel Software 2016					Turnover 7%				
Datum	Betrag	Korrektur	Bemerkung	Hotel Software 2016	Datum	Betrag	Korrektur	Bemerkung	Turnover 7%
9810	9810			9810	12	12			12
01.01.2016	1.261,68			**1.261,68**	31.01.2016	43.657,01			**43.657,01**
01.01.2016	1.093,46			**1.093,46**	29.02.2016	55.947,66			**55.947,66**
02.01.2016	65,42			**65,42**	31.03.2016	78.224,30			**78.224,30**
02.01.2016	74,77			**74,77**	30.04.2016	69.452,34			**69.452,34**
02.01.2016	116,82			**116,82**	31.05.2016	81.637,38			**81.637,38**
02.01.2016	0,00			**0,00**	30.06.2016	92.789,25			**92.789,25**
02.01.2016	175,23			**175,23**	31.07.2016	85.384,11			**85.384,11**
02.01.2016	175,23			**175,23**	31.08.2016	101.644,39			**101.644,39**
02.01.2016	175,23			**175,23**	30.09.2016	99.927,10			**99.927,10**
02.01.2016	175,23			**175,23**	31.10.2016	78.597,20			**78.597,20**
02.01.2016	175,23			**175,23**	30.11.2016	67.746,26			**67.746,26**
02.01.2016	161,21			**161,21**	31.12.2016	53.119,16			**53.119,16**

Examples for Other / New Techniques:
SRP Summarized Risk Audit
Invoice database out of hotel software
Import in summarized risk audit tool



Steuerpflichtige/r:	Hotel	Steuernummer:	06123/45678
Niedrigster Wochentagsdurchschnitt:	61.285,75	Höchster Wochentagsdurchschnitt:	99.927,10

	2016
Montag	67.272,43
Anzahl	2
%	12%
Dienstag	81.637,38
Anzahl	1
%	15%
Mittwoch	84.695,33
Anzahl	2
%	16%
Donnerstag	85.506,78
Anzahl	2
%	16%
Freitag	99.927,10
Anzahl	1
%	18%
Samstag	61.285,75
Anzahl	2
%	11%
Sonntag	64.520,56
Anzahl	2
%	12%
Woche	544.845,32
insgesamt	75.677,18

Bemerkung(en):

Vergleichsdaten | Jahreszahlen | Quartalsrelationen | Monatszeitreihen | Gleitschlittenzeitreihen | Monatsverhältnisse | Wochentagswerte | Bestandsentwicklung

Examples for Other / New Techniques: SRP Summarized Risk Audit Indicators

- Reduced turnover on weekends
- Usually busiest time for hotels in tourist areas

Restaurant evaluation:

Examples for Other / New techniques: SRP Summarized Risk Audit Restaurant Data

Vergleichsdaten

Steuerpflichtige/r:	Hotel Restaurant
Steuernummer:	
Branche:	Restaurant
Beginn Prüfungszeitraum:	01.01.2014
Ende Prüfungszeitraum:	31.12.2016
Abweichendes Wirtschaftsjahr:	

Goods (#5200 - #5760)					Turnover (#4300, #4400)				
Datum	Betrag	Korrektur	Bemerkung	Goods (#5200 - #5760)	Datum	Betrag	Korrektur	Bemerkung	Turnover (#4300, #4400)
2074	2074			2074	2225	2225			2225
04.01.2014	56,99			**56,99**	01.01.2014	171,03			**171,0**
09.01.2014	46,08			**46,08**	02.01.2014	768,99			**768,9**
09.01.2014	74,84			**74,84**	02.01.2014	145,61			**145,6**
09.01.2014	403,86			**403,86**	03.01.2014	839,24			**839,2**
09.01.2014	41,55			**41,55**	03.01.2014	84,86			**84,8**
09.01.2014	184,42			**184,42**	04.01.2014	1.071,43			**1.071,4**
11.01.2014	11,58			**11,58**	04.01.2014	138,50			**138,5**
11.01.2014	728,93			**728,93**	05.01.2014	945,71			**945,7**
11.01.2014	127,26			**127,26**	05.01.2014	121,12			**121,1**
11.01.2014	8			**8,00**	06.01.2014	1.210,34			**1.210,3**
11.01.2014	58,63			**58,63**	06.01.2014	173,08			**173,0**
15.01.2014	63,84			**63,84**	07.01.2014	599,24			**599,2**
15.01.2014	489			**489,00**	07.01.2014	85,42			**85,4**
16.01.2014	12,9			**12,90**	08.01.2014	865,71			**865,7**
16.01.2014	12,98			**12,98**	08.01.2014	53,93			**53,9**
16.01.2014	7,72			**7,72**	09.01.2014	731,26			**731,2**
16.01.2014	37,43			**37,43**	09.01.2014	62,71			**62,7**

Kurzanleitung | Vergleichsdaten | Jahreszahlen | Quartalsrelationen | Monatszeitreihen | Gleitschlittenzeitreihen | Monatsverhältnisse | Wochentagswe

Examples for Other / New techniques: SRP Summarized Risk Audit Evaluation based on time series analysis

Berechnung der laufenden Warenbestandsentwicklung

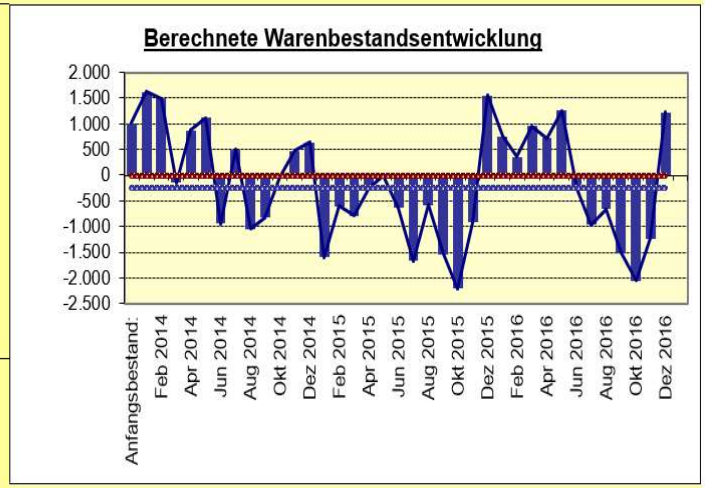
Steuerpflichtige/r: Hotel Restaurant

Steuernummer:

Regelwarenbestand: -242,36

Maximalbestand:

Monat	Turnover (#4300, #4400)	Ent-nahme	notwendiger Einsatz	Goods (#5200 - #5760)	Bestands-veränderung	laufender Bestand	Δ in % d Rwb
	2014 ☑	*RGAS: 482,22%*			**Anfangsbestand:**	**1.014,70**	
Jan 2014	30.350,93	2.441,67	7.654,59	8.266,07	611,48	1.626,18	
Feb 2014	34.142,90	2.441,67	8.305,88	8.174,76	-131,12	1.495,05	
Mär 2014	37.480,14	2.441,67	8.879,07	7.240,27	-1.638,80	-143,75	
Apr 2014	31.225,96	2.441,67	7.804,88	8.821,81	1.016,93	873,18	
Mai 2014	33.031,86	2.441,67	8.115,06	8.358,24	243,18	1.116,36	
Jun 2014	30.845,90	2.441,67	7.739,61	5.677,87	-2.061,74	-945,38	
Jul 2014	35.457,75	2.441,67	8.531,72	9.979,41	1.447,69	502,31	
Aug 2014	29.865,52	2.441,67	7.571,22	6.017,03	-1.554,19	-1.051,88	
Sep 2014	29.775,08	2.441,67	7.555,69	7.779,07	223,38	-828,50	
Okt 2014	38.341,79	2.441,67	9.027,06	9.826,15	799,09	-29,41	
Nov 2014	31.806,31	2.441,67	7.904,56	8.409,55	504,99	475,58	
Dez 2014	35.537,86	2.441,67	8.545,48	8.703,63	158,15	**633,73**	
insgesamt	*397.862,00*	*29.300,04*	*97.634,83*	*97.253,86*	*-380,97*		
	2015	*RGAS: 447,90%*					
Jan 2015	30.706,51	2.522,25	8.126,68	5.898,85	-2.227,83	-1.594,10	
Feb 2015	34.774,66	2.522,25	8.869,18	9.864,97	995,79	-598,31	
Mär 2015	32.503,34	2.522,25	8.454,63	8.267,30	-187,33	-785,64	
Apr 2015	29.210,59	2.522,25	7.853,65	8.396,93	543,28	-242,36	
Mai 2015	33.626,58	2.522,25	8.659,64	8.886,43	226,79	-15,56	
Jun 2015	25.413,36	2.522,25	7.160,59	6.539,20	-621,39	-636,96	
Jul 2015	27.874,46	2.522,25	7.609,78	6.581,29	-1.028,49	-1.665,45	
Aug 2015	27.372,88	2.522,25	7.518,24	8.601,91	1.083,67	-581,78	
Sep 2015	31.207,69	2.522,25	8.218,15	7.255,36	-962,79	-1.544,57	
Okt 2015	34.367,84	2.522,25	8.794,93	8.135,42	-659,51	-2.204,08	
Nov 2015	33.517,20	2.522,25	8.639,67	9.926,01	1.286,34	-917,74	
Dez 2015	34.765,71	2.522,25	8.867,55	11.334,22	2.466,67	**1.548,93**	



Bemerkung(en):

Kurzanleitung | Vergleichsdaten | Jahreszahlen | Quartalsrelationen | Monatszeitreihen | Gleitschlittenzeitreihen | Monatsverhältnisse | Wochentagswerte | **Bestandsentwicklung**

Possible crimes/offences

- **Tax Fraud by Sales Supression**
- **ML by taxing illegal gained money**

Examples for Other / New Techniques :

Visualization of data

Visualization is often excel based or other software / a tool to visualize different figures / data sources in relation to each other in various diagrams

Examples for Visualization of data:

Structure of clients (suppliers) of a trading-company

Suppliers - months of activities

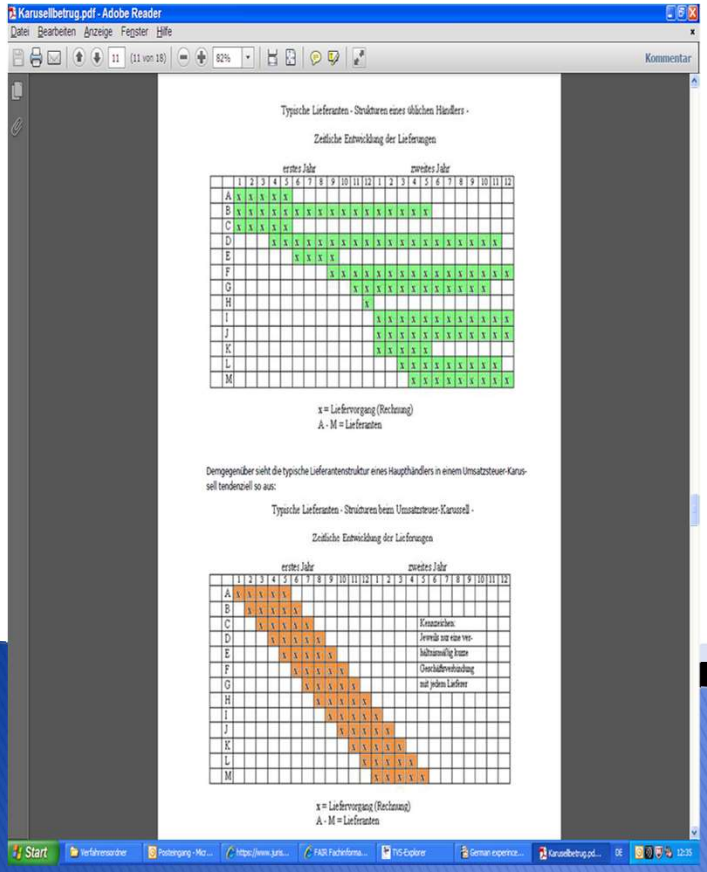


Diagram shows usual supplier structure

Diagram shows quick [redacted] suppliers within a carousel

Examples for Visualization of data:

Indicators for ML

- **steadily changing or exchanging suppliers**
- **Procurement of suppliers is like shown here almost impossible – finding, contacting, starting doing business…….**

Examples for banking data:

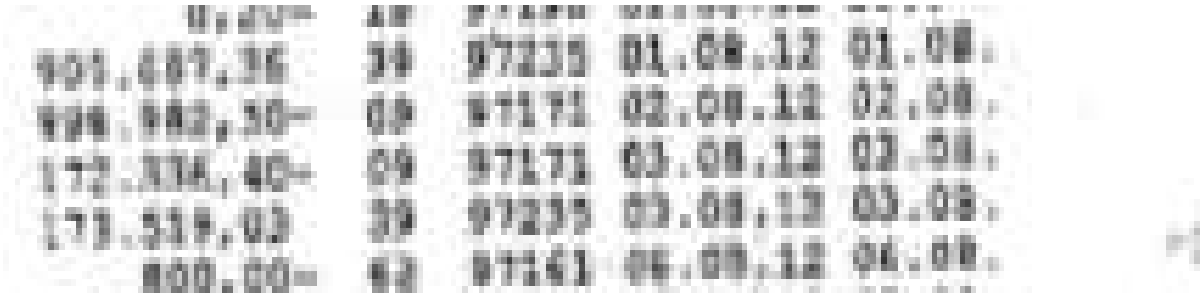
Bank statement of an import company

KKKU6
DATEN

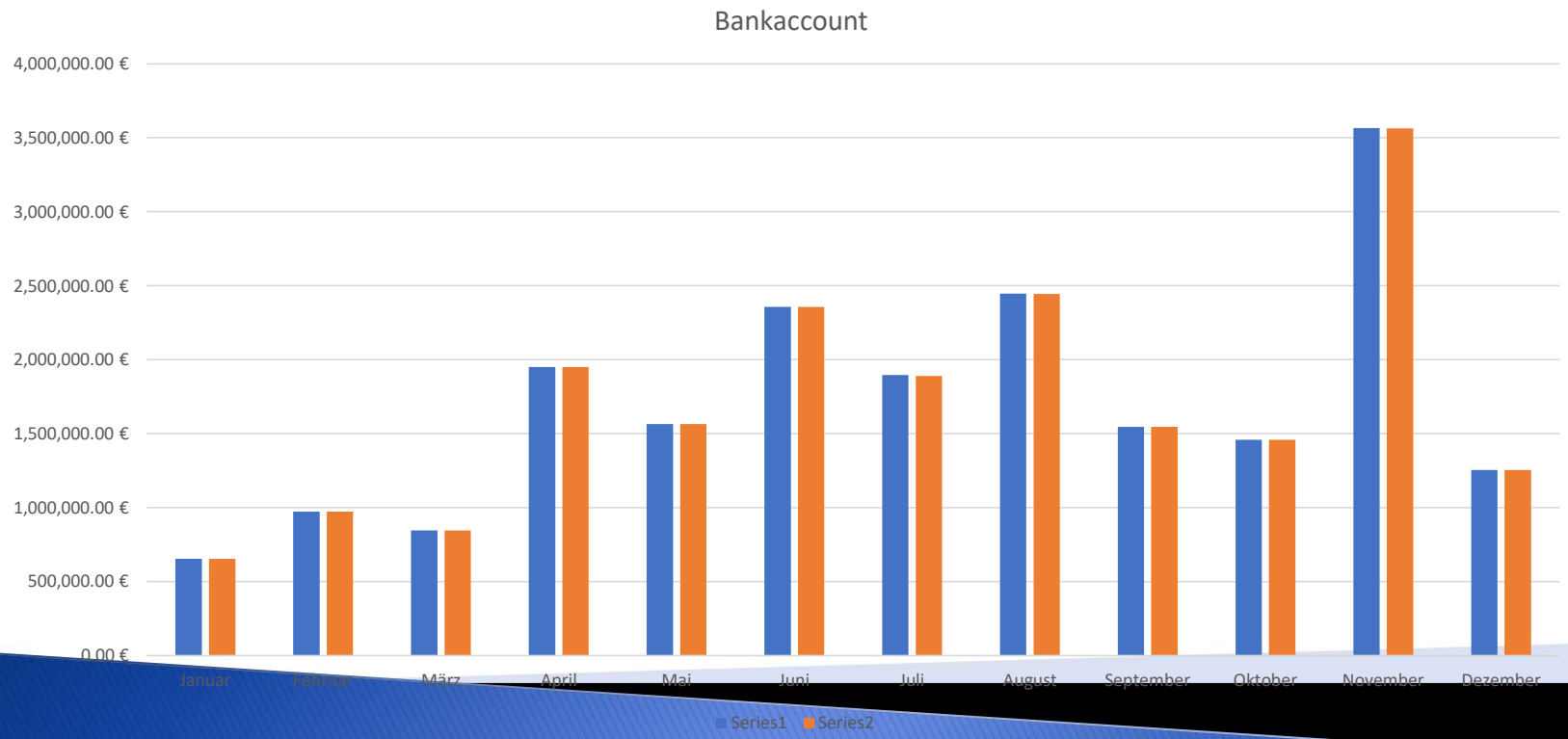
DAISY: KK-Umsaetze - Anzeige 20/09/12 / 15:15:10
FKT M397
Filiale: 200/35

Nur Interne Konten

Konto-Nr.	ISO	Betrag	GVO	Memo	Buch-Tag	Valuta	Bemerkung
3826849/00	EUR	10,00-	18	97171	01.08.12	31.07.	
/00	EUR	0,20-	18	97190	01.08.12	30.07.	
/00	EUR	905.687,36	39	97235	01.08.12	01.08.	
/00	EUR	898.982,50-	09	97171	02.08.12	02.08.	
/00	EUR	172.336,40-	09	97171	03.08.12	03.08.	
/00	EUR	173.519,03	39	97235	03.08.12	03.08.	
/00	EUR	800,00-	62	97161	06.08.12	06.08.	/0000001
/00	EUR	337.741,20-	09	97171	07.08.12	07.08.	
/00	EUR	340.624,11	39	97235	07.08.12	07.08.	
/00	EUR	282,21-	34	97186	09.08.12	09.08.	
/00	EUR	8.677,25-	06	00100	17.08.12	17.08.	
/00	EUR	1.322,75-	55	00115	17.08.12	17.08.	
/00	EUR	300,00-	06	00100	17.08.12	17.08.	
/00	EUR	224,91-	35	97186	17.08.12	17.08.	
/00	EUR	356.851,73-	09	97171	21.08.12	21.08.	
3826849/00	EUR	352.691,93-	09	97171	21.08.12	21.08.	
/00	EUR	400,00-	62	97161	21.08.12	21.08.	/0000001
/00	EUR	355.130,53	39	97235	21.08.12	21.08.	
/00	EUR	359.319,54	39	97235	21.08.12	21.08.	
/00	EUR	800,00-	62	97161	22.08.12	22.08.	/0000001
/00	EUR	176,42-	34	97186	23.08.12	23.08.	
/00	EUR	160.771,28-	09	97171	27.08.12	27.08.	
/00	EUR	182.004,88	39	97235	27.08.12	27.08.	
/00	EUR	357.180,64-	09	97171	28.08.12	28.08.	
/00	EUR	359.642,88	39	97235	28.08.12	28.08.	
/00	EUR	32,64-	03	97190	31.08.12	31.08.	
/00	EUR	10,00-	18	97171	03.09.12	31.08.	
/00	EUR	0,30-	18	97190	03.09.12	30.08.	
/00	EUR	353.960,95-	09	97171	04.09.12	04.09.	
/00	EUR	354.407,15	39	97235	04.09.12	04.09.	
/00	EUR	180.835,49-	09	97171	05.09.12	05.09.	
3826949/00	EUR	180.547,17	39	97235	05.09.12	05.09.	
/00	EUR	423,32-	34	97186	10.09.12	10.09.	
/00	EUR	363.349,55-	09	97171	11.09.12	11.09.	
/00	EUR	362.789,68	39	97235	11.09.12	11.09.	
/00	EUR	365.173,75-	09	97171	13.09.12	13.09.	
/00	EUR	364.609,34	39	97235	13.09.12	13.09.	
/00	EUR	368.516,32-	09	97171	19.09.12	19.09.	
/00	EUR	227,77-	35	97186	19.09.12	19.09.	
/00	EUR	367.947,14	39	97235	19.09.12	19.09.	



901.687,36	39	97235	01.08.12	01.08.
996.982,30-	09	97171	02.08.12	02.08.
172.336,40-	09	97171	03.08.12	03.08.
173.519,03	39	97235	03.08.12	03.08.
800,00-	62	97161	06.08.12	06.08.


Bankaccount
4,000,000.00 €
3,500,000.00 €
3,000,000.00 €
2,500,000.00 €
2,000,000.00 €
1,500,000.00 €
1,000,000.00 €
500,000.00 €
0.00 €
Januar
Februar
März
April
Mai
Juni
Juli
August
September
Oktober
November
Dezember
Series1
Series2

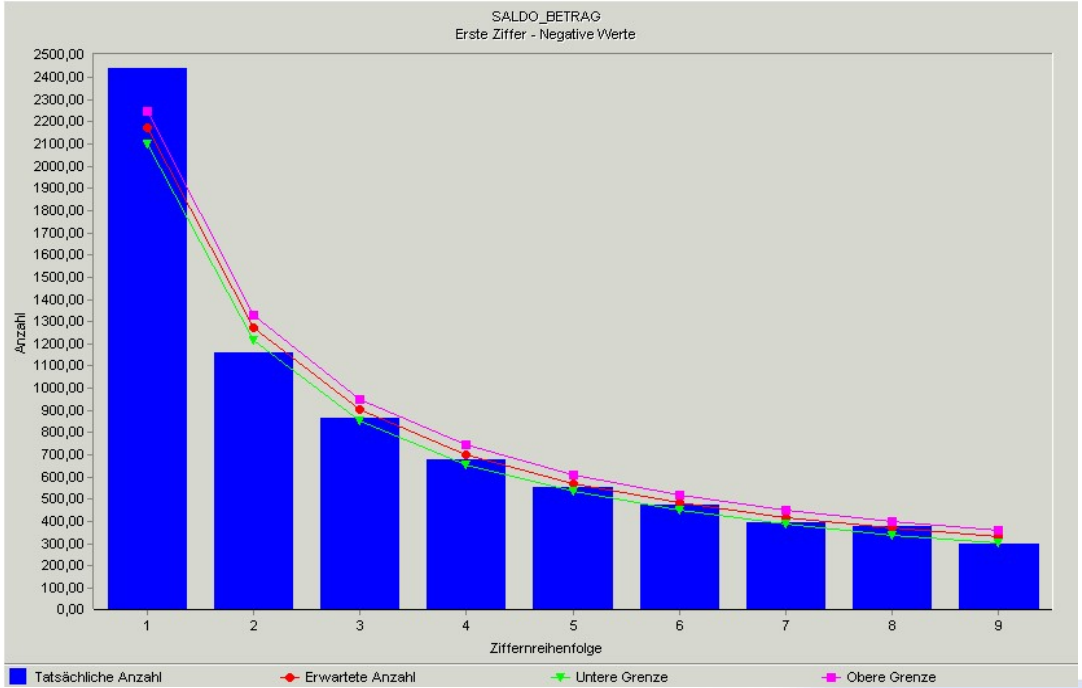
Indicators for ML:

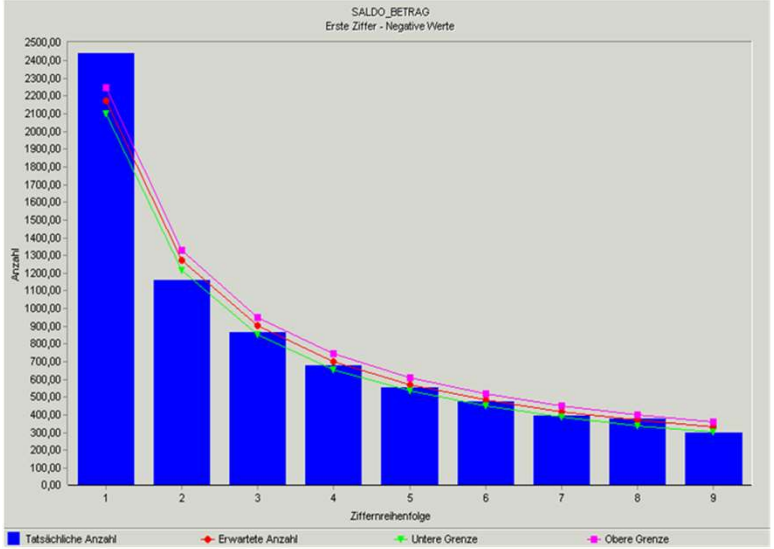
- Money in and out almost same amount
- No money for payment of other costs available
- ……

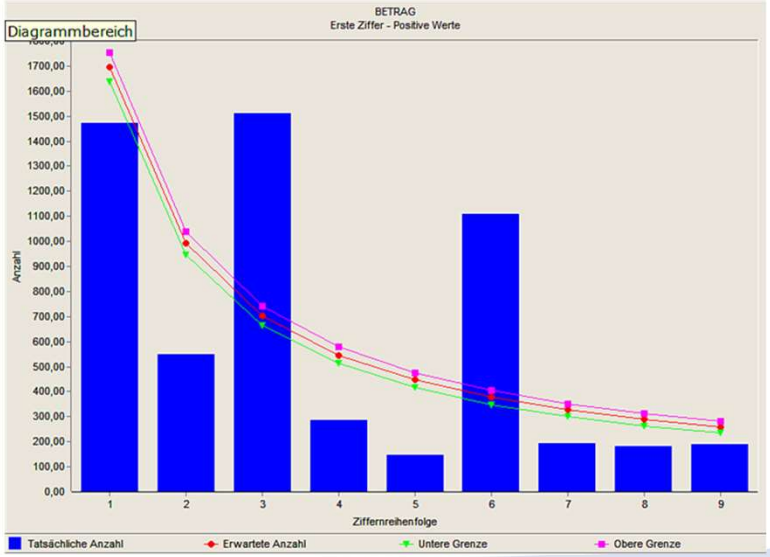
Digital technique Benfords Law

- Possibility to check if a database is build naturally or manipulated by humans

- This “Law” is focused on the “relative rate” of figures at the beginning of numbers


SALDO_BETRAG
Erste Ziffer - Negative Werte
Anzahl
2500,00
2400,00
2300,00
2200,00
2100,00
2000,00
1900,00
1800,00
1700,00
1600,00
1500,00
1400,00
1300,00
1200,00
1100,00
1000,00
900,00
800,00
700,00
600,00
500,00
400,00
300,00
200,00
100,00
0,00
1
2
3
4
5
6
7
8
9
Ziffernreihenfolge
Tatsächliche Anzahl
Erwartete Anzahl
Untere Grenze
Obere Grenze


SALDO_BETRAG
Erste Ziffer - Negative Werte
Anzahl
Ziffernreihenfolge
Tatsächliche Anzahl
Erwartete Anzahl
Untere Grenze
Obere Grenze


Diagrammbereich
BETRAG
Erste Ziffer - Positive Werte
Anzahl
Ziffernreihenfolge
Tatsächliche Anzahl
Erwartete Anzahl
Untere Grenze
Obere Grenze