



INDUSTRIE-DATEN-ANALYSE

für Industrie 4.0, IoT, IIoT, M2M und digitale Services eine unabdingbare Disziplin.

Wissen aus Daten wird zum Wettbewerbsmaßstab. Wir haben die Komplexität von Advanced/Predictive Analytics signifikant reduziert. Unabhängig, ob Sie den Nutzen von Daten kennenlernen oder selbst Datenanalysen umsetzen möchten - mit *Synop Systems* haben Sie immer Freude an Daten!

Synop Systems

GAIN YOUR DATA - GAIN YOUR BUSINESS

DEN WERT AUS DATEN STEIGERN - VON DER ENTWICKLUNG BIS ZUM SERVICE

In fast allen Bereichen und Prozessen der Industrie steigt der Datenumfang. Doch das Potential daraus, neues Wissen, Prognosen und versteckte Zusammenhänge zu gewinnen, wird viel zu wenig genutzt. In den Bereichen Controlling, Vertrieb, ERP, Produktion ist der Reifegrad von Reports und Dashboards sehr hoch. Um neues Wissen aus technischen Daten (Prozess, Sensoren, Logs, Events, Betrieb) zu gewinnen, reichen aber klassische Statistikfunktionen von Business-Intelligence Software nicht aus. Für eine Fehlerursachen-Analyse, für eine Fehlerfrüherkennung an einer Maschine, für

intelligentes Condition-Monitoring oder für die Optimierung eines Prozesses sind deskriptive Statistik, diverse Data-Mining Verfahren, Machine-Learning-Methoden und KI-Algorithmen notwendig - quasi ein Werkzeugkasten an fortgeschrittenen Verfahren. Bevor mit Analysen gestartet wird, sind die gewünschten Business-Ziele zu definieren. *Daten und Analysen sind nur Mittel zum Zweck.* Drei V's (Volume, Variety, Velocity) definieren Big-Data, das vierte V steht für Value und ist das wichtigste. Wir helfen Ihnen in jeder Phase den Value von Daten zu entdecken und den Erfolg Ihres Business zu steigern.

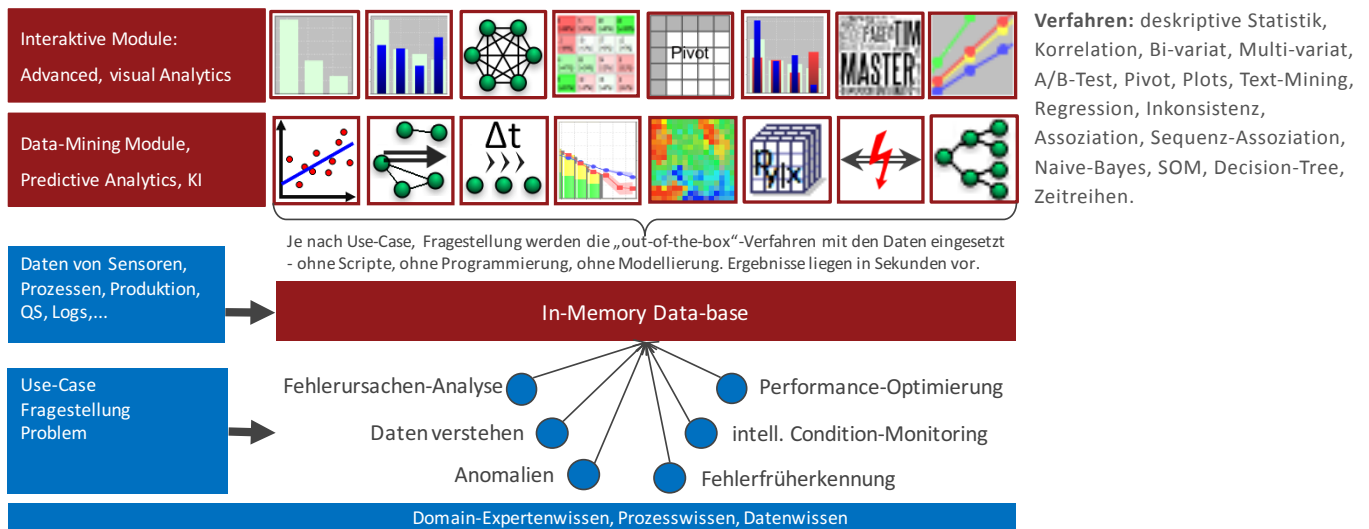
BEREICH	USE-CASE	Funktion / Nutzen
Entwicklung, Prüffeld	<ul style="list-style-type: none"> Analyse von Prüffelddaten A/B-Tests - Design-Optimierung Grenzwert-Analysen Analysen von Sensordaten Stammdaten-Inkonsistenzen 	Mit multivariaten Analysen und Hypothesentests bekommt man schnellere und nachweisliche Erkenntnisse zu Wirkungsanalysen im Designprozess. Nutzen: Bauelemente-Optimierung- und Reduzierung führen zu günstigeren Herstellkosten. Verkürzung von Designphasen.
Produktion	<ul style="list-style-type: none"> Optimierung der Einstellparameter von Prozessen, Verfahren oder Maschinen Condition-Maintenance Fehlerfrüherkennung Verschleißteil-Prognose Ressourcen-Optimierung Puffer-Berechnung DD-MRP 	Sehr oft werden Parameter empirisch oder Kennlinien-basierend eingestellt. Sowohl bei wenigen als auch vielen Variablen zur Einstellung von Verfahren werden mit statistischen Methoden oder neuronalen Netzen die Parameter für eine Zielgröße optimiert. Nutzen: höhere Verfügbarkeit, OEE-Optimierung, höhere Qualität von Anfang an, höhere Standzeiten, geringeren Ressourcenbedarf.
Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> Statistik-Auswertungen allgemein SPC Grenzwertanalysen Ursachenanalysen von Ausschuss Nacharbeit Grenzwert-Analysen Reklamations-Analysen Gewährleistungs-Analysen 	Die Datenmengen nehmen durch zunehmende 100% QS immens zu. Klassische Statistik-Programme kommen schnell an ihre Grenzen. Synop Systems bietet eine Vielzahl an Verfahren auf In-Memory-Datenbasis an. Nutzen: Hunderttausende oder Mio. von Datensätzen können in wenigen Minuten analysiert werden. Schnellere Erkenntnisse zu komplexen QS-Fragestellungen aller Art.
After-Sales/ Service	<ul style="list-style-type: none"> Service-Berichte Inbetriebnahmen Fehlerfrüherkennung intelligentes Condition-Monitoring (CM) intelligentes Condition-Maintenance Ersatzteil-Prognose Anwender-Beratung (data-driven) 	Im Bereich After-Sales gibt es ein sehr großes Potential, insbesondere wenn Geräte, Maschinen, Fahrzeuge vernetzt sind und durch Monitoring viele Daten liefern. Nutzen: Service-Effizienz wird gesteigert, neue Serviceprodukte führen zu mehr Erfolg beim Anwender und Anbieter. "Feuerwehr-Aktionen" werden weniger.
Unser Angebot Potential-Analyse Data-driven Use-Cases Industrie	<ul style="list-style-type: none"> Welche Bereiche bieten Potential? Welcher Nutzen entsteht für wen? Welche Daten sind vorhanden? Verwendbarkeit der Daten? Datenvoranalyse -kostenfrei Machbarkeit ausgewählte Use-Cases Business-Potential? 	Kosten je nach Umfang, Use-Cases und Vorab-Infos - fragen Sie uns.

WARUM INDUSTRIE-DATEN-ANALYSE MIT SYNOP SYSTEMS?

1. Eigener Datenanalyse-Werkzeugkasten, **Synop Analyzer** - einfacher, schneller, verständlicher.
2. Erfahrung **aus mehr als 30 Projekten** - von KMU bis DAX.
3. Analytics nach Ihrem Bedarf: Proof-of-Value, Umsetzung mit Inhouse-Ressourcen und/oder ext. Support, Einführung Synop-Analyzer Software, Experten-Support, Algorithmen-Entwicklung, Analytics-as-a-Service: dedizierte Predictive-Services als "pay-per-machine".
4. Lösungen für On-Premises (lokal), Cloud, Embedded, OEM oder Edge.

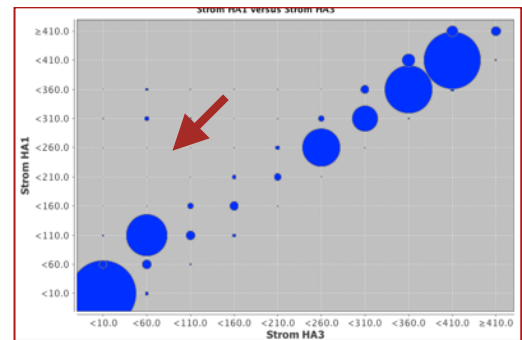
SYNOP ANALYZER - IN-MEMORY ADVANCED + PREDICTIVE ANALYTICS

Alle notwendigen Verfahren, Algorithmen sind out-of-the-box verfügbar - Analysen dauern Minuten statt Tage!



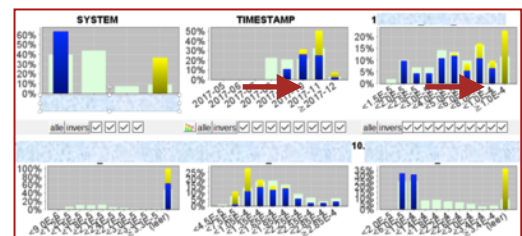
USE-CASE #1 MASCHINENPROBLEM

Maschine erzeugt sporadische fehlerhafte Teil. Daten (I, T, P) der synchronen Antriebe (HA1-HA3) aus dem Zeitraum von 12 Monaten sind vorhanden. Mit dem Korrelationsanalyse-Modul des Synop Analyzer erhält man alle möglichen Korrelationen auf Knopfdruck. Betrachtet man die erwarteten Korrelationen der Stromwerte, fallen bei den Werten HA2/HA3 "Ausreißer" (roter Pfeil) auf. Ein erstes Indiz für eine Ursache wurde gefunden. Erkenntnisgewinn nach wenigen Minuten.



USE-CASE #2 UNTYPISCHES ANLAGEN-VERHALTEN

Mehrere Energieanlagen sind im identischen Zeitraum in Betrieb. Die externen Remote-Monitoring-Experten erkennen auf Basis von Schwingungsdaten Differenzen zwischen den Anlagen. Doch wo liegt das Problem „begraben“? Bei über 1.000 Messwerten kein einfaches Unterfangen. Mit dem Synop Analyzer Modul „A/B-Test“ ist diese Frage mit wenigen Klicks beantwortet. Mit der visuellen Erkenntnis wird das Problem eingekreist und eine treffsichere Maßnahme wird eingeleitet. Aufwand wenige Minuten.



USE-CASE #3 CONDITION MONITORING

An einer Maschine sollen kritische Werte der Antriebe (HA1-HA3) autonom überwacht werden. Mittels Data-Mining werden die Sollwerte (HA3_Pred) berechnet. Ergebnis: Das Modell funktioniert, das Fehlverhalten eines Antriebes wird autonom entdeckt, denn die Werte von HA3 sollten im Bereich von HA2 sein. Die erfassten Istwerte weichen stark von den prognostizierten Werten ab. Aufwand 30 Min..

Datum	Strom HA2	Strom HA3	▲	Strom HA3_PRED
08.03.2015	186.3	0.11		120.5
08.03.2015	183.3	0.11		118.5
25.05.2015	124.5	0.11		133.9
01.08.2015	183.9	13.08		133.3
05.06.2015	141.3	33.7		134.1
02.10.2015	162.8	▲1.73	↔	135.4
13.05.2015	239.2	42.75		190.0
04.02.2015	218.4	42.76		140.0
17.10.2015	179.6	43.21		137.4
17.12.2015	241.5	43.21		183.1

AKUTES PROBLEM

In der Testphase, in der Produktion oder bei ausgelieferten Geräten ist ein Problem vorhanden, zu welchem viele Daten vorliegen. Sie möchten eine schnelle und präzise Fehlerursachenanalyse.

DATEN AUS VERNETZTEN MASCHINEN UND GERÄTEN

Sie haben Anlagen, Geräte, Fahrzeuge bereits vernetzt und möchten aus den gesammelten Daten neue Use-Case entwickeln, z.B. Fehlerfrüherkennung, Condition-Monitoring, Fehlbedienungen, Betriebs-Optimierung.

OPTIMIERUNG PROZESSE, PRODUKTION

Sie möchten einen einzelnen Prozess oder eine komplette Produktionskette optimieren. Hohe Volatilität in den Materialien oder in den Prozessen führen zu Schwankungen in den Ergebnissen.

CONDITION-MONITORING

Sie sind OEM und möchten datengetriebene Services wie Condition-Monitoring/Maintenance Ihren Kunden anbieten. Es sind aber noch viele Fragen offen. Daten liegen bereits vor oder sollen demnächst erfasst werden.

INDUSTRIE-DATEN-ANALYSE EINFÜHRUNG

Sie möchten eigenes Know-how in der fortgeschrittenen Analyse von Daten aufbauen. Hierbei ist es Ihnen wichtig, dass auch Fachanwender mehr Wissen aus Daten nutzen, um die Wertschöpfung in allen Bereichen zu steigern.

FIRMENDATEN

Synop Systems UG (haftungsbeschränkt)

www.synop-systems.com

Sitz der Gesellschaft:

Fichtenstraße 7

71088 Holzgerlingen

Amtsgericht Stuttgart HRB 741211

UNSER ANGEBOT: AD-HOC ANALYSE

Problemaufnahme, Datenerläuterung, Datenvoranalyse, Ursachenanalyse mit unterschiedlichen Methoden.

Aufwand: je nach Problem zw. 2 und 5 Tagen

UNSER ANGEBOT: PROOF-OF-VALUE

Aufnahme Ist- und Zielsituation, Datenerläuterung, Datenvoranalyse (kostenlos), Aufwandsabschätzung, Datenaufbereitung, Workshop vor Ort (1-2 Tage), Ergebniszusammenfassung.

Aufwand: zw. 2 und 10 Tagen

UNSER ANGEBOT: WORKSHOP UND ANALYSE-SPRINT

Aufnahme Ist- und Zielsituation, Datenerläuterung, Datenvoranalyse, Aufwandsabschätzung, Datenaufbereitung, Workshop vor Ort, Ergebnisse erläutern, Empfehlungen.

Aufwand abhängig vom Projektumfang

UNSER ANGEBOT: SUCCESS*

SUCCESS beinhaltet modulare Arbeitspakete um alle Fragen für datengetriebenes Condition-Monitoring zu beantworten. Fragen zu Daten, Datenauflösung, Prognose, Vorgehensweise, Automatisierung, Risiken u.v.m. werden in den Arbeitspaketen bearbeitet. Nach einem Erstgespräch schlagen wir die notwendigen Arbeitspakete vor. **Aufwand abhängig von den Arbeitspaketen**

UNSER ANGEBOT: SOFTWARE UND SCHULUNG

Angepasst an die Ziele und Skills der Mitarbeiter werden Trainings- und Beratungspakete erstellt. Module der Synop Analyzer Software werden entsprechend konfiguriert.

**Synop Analyzer Software: ab € 80 pro Monat.
Schulung und Support nach Bedarf**

IHR ANSPRECHPARTNER

Volker Marquardt

marquardt@synop-systems.com

☎ 0721 945 38-11

Vertriebsbüro: Karlsruhe

* SUCCESS: Service -Use-Case-Check-Evaluation-Support-Service