

SIGMAtools

Übersicht Messung / Überwachung



Dr. Adam Gontarz
www.sigmatools.ch

"If You Can't Measure It, You Can't Improve It."

Peter Drucker



Stellen Sie sich vor, Sie können...

*Gezielte Entscheidungen
zu Konfigurationen oder
Retrofit machen...*

*Ihre Anlage besser
nutzen und
Abhängigkeiten kennen*

*Anlagen bewerten,
vergleichen oder
überwachen...*

*Mitarbeiter
sensibilisieren und/ oder
schulen*

*Auf das Wesentliche
fokussieren –
Umsetzung*

Wer sind wir...

SIGMATOOLS
measure analyze optimize



Spinoff **ETH** zürich

est. 2013

« Datenakquise bei kompleen mechatronischen Systemen »



Massnahmen basierend auf
Messdaten – Kosten / Nutzen

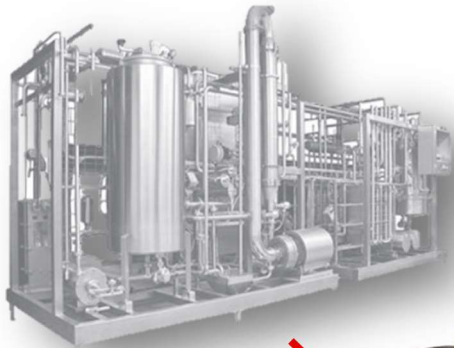


Beratung und
Durchführung von
Messungen

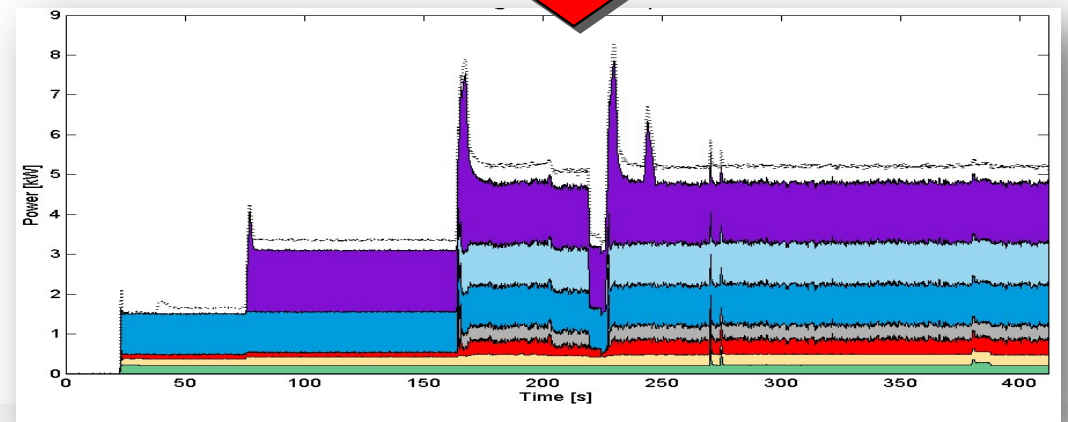
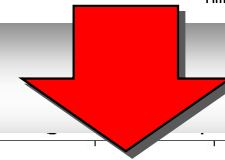
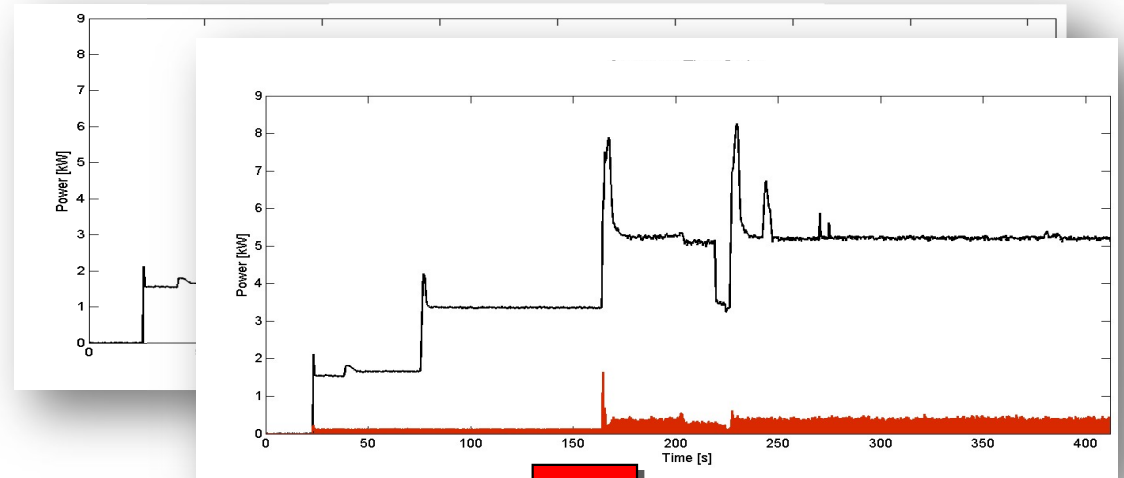
Entwicklung von Mess- und
Überwachungssystemen
(HW/SW)

Überwachung von
Produktionssystemen,
Subsystemen, Gebäuden

Warum Mehrkanal?....



SIGMA TOOLS



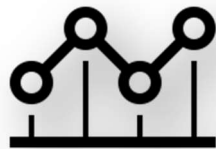
Die Regeln / Herausforderungen...



*Mehrere Komponenten
(Systeme)*



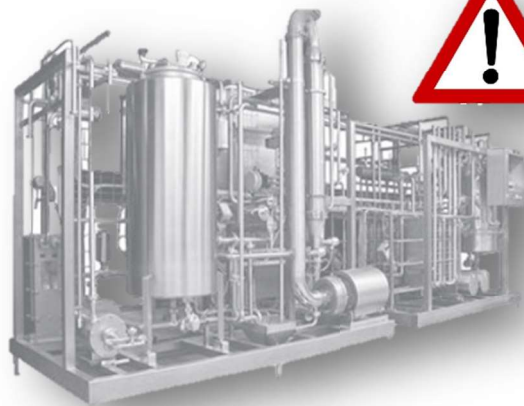
*Mehrere Energieformen
(Strom, Luft, Wasser,...)*



*Massnahmen /
Benchmark?*



*Unterschiedliche
Zustände / Nutzung*



unsichtbar



*Normen / Richtlinien /
Gesetze / Vorgaben*



*Schnell, einfach
und sicher...*



Kosten / Förderung



Was ist möglich...

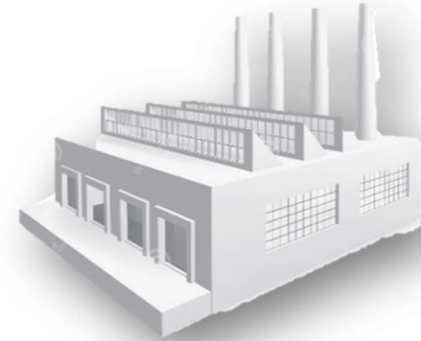
SIGMA TOOLS



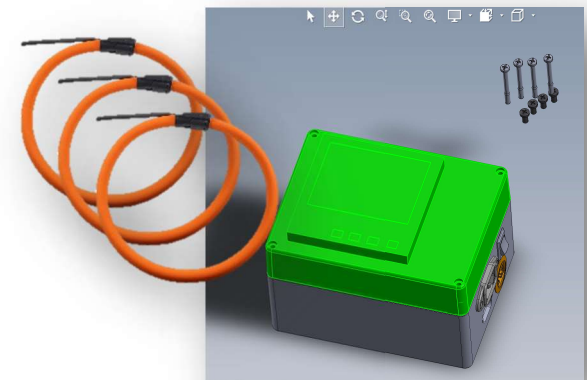
*Messung und
Analyse nach ISO14955*



*Mehrkanalanalyse
oder –Monitoring*



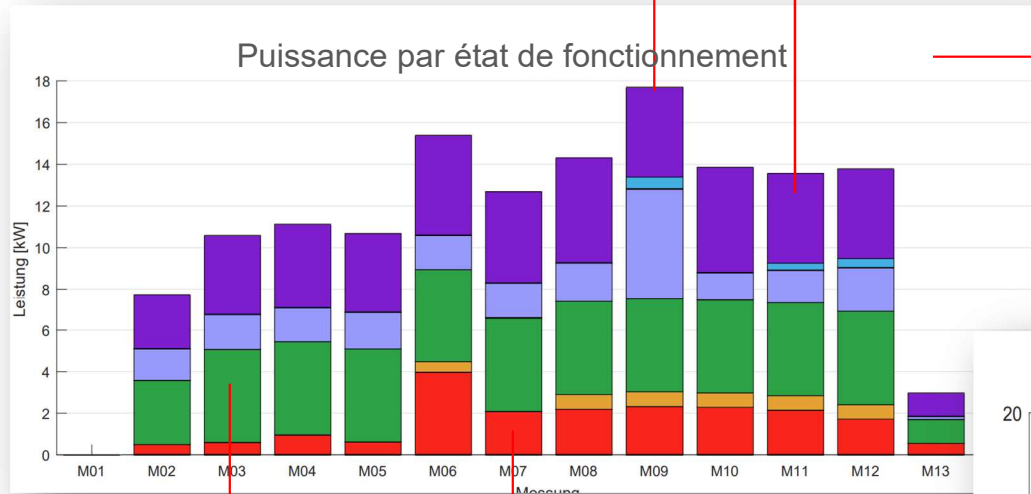
*Monitoring Gebäude
n Tage – n Monate*



Beispiel

Max. Leistung

Alle Betriebszustände



Aktive Komponenten
incl. Druckluft und
anderen **Energie-**
formen

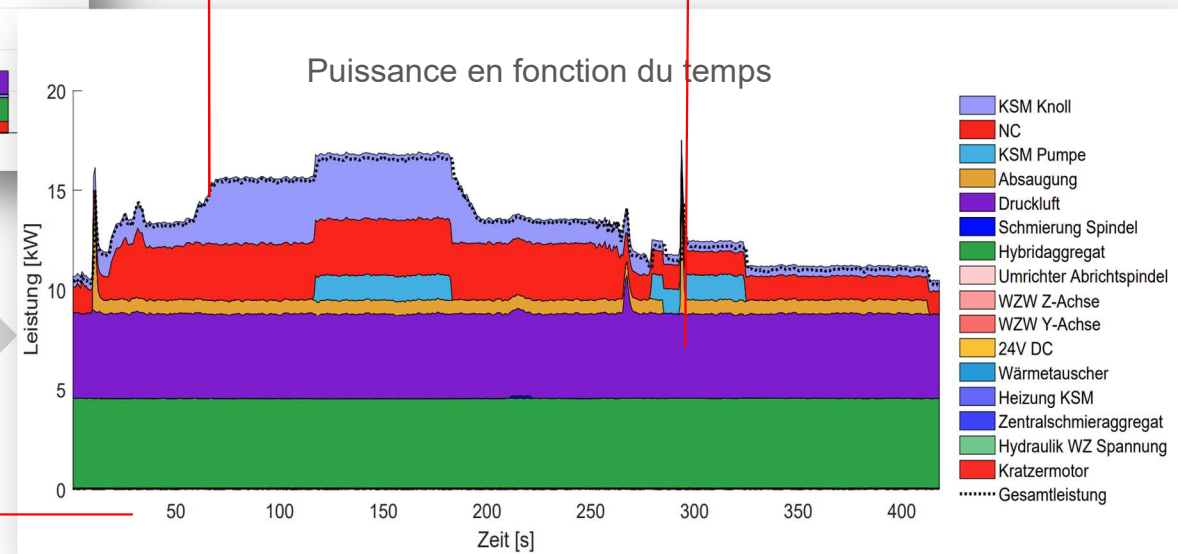
Anteil Antriebe,
Kühlung, etc.

Verhalten jeder
Komponente,

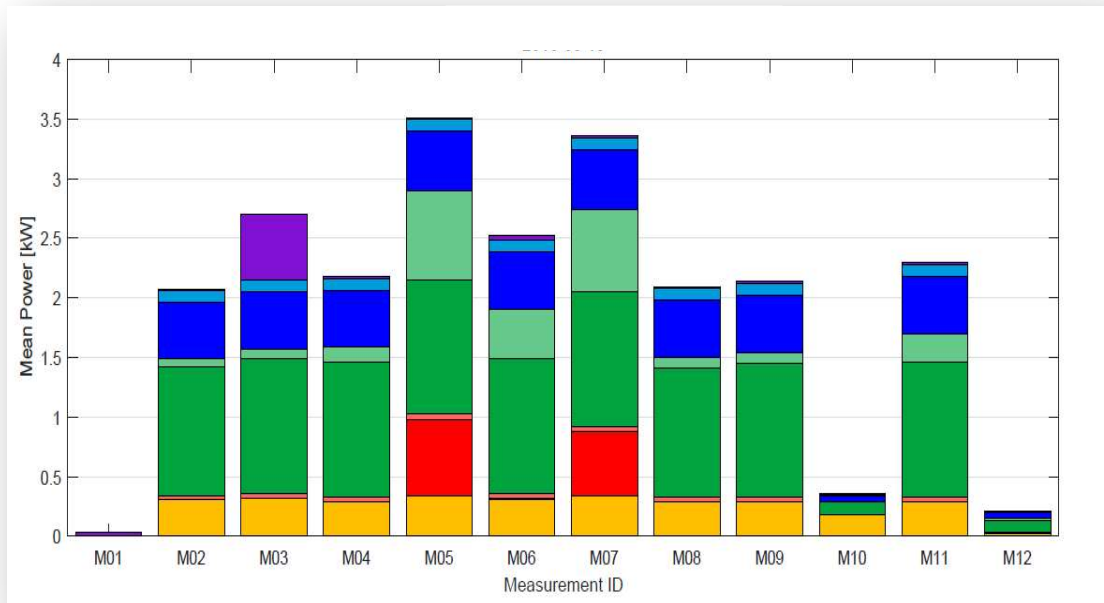
Durchschnittliche Leistung jeder Komponente in
jedem Betriebszustand des Subsystems

Synchronisiert
Pre.sampling 4 kHz

Grundlast / Varianz
Synchronisiert

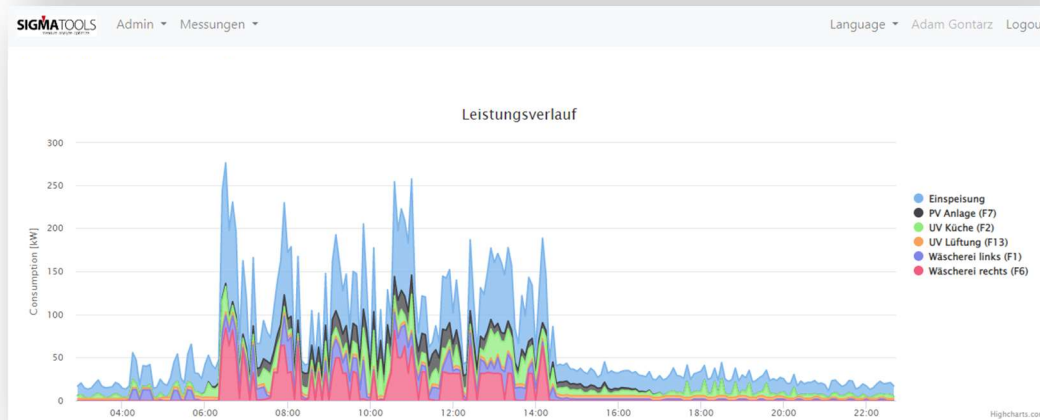
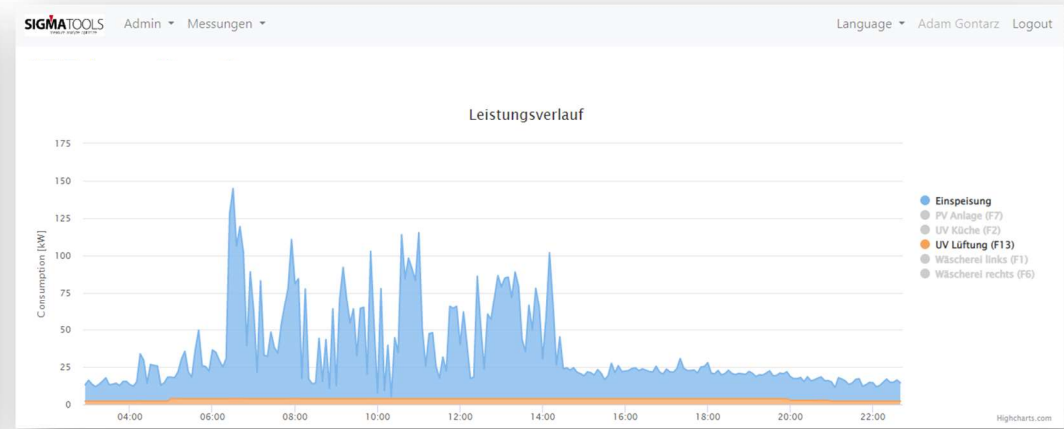
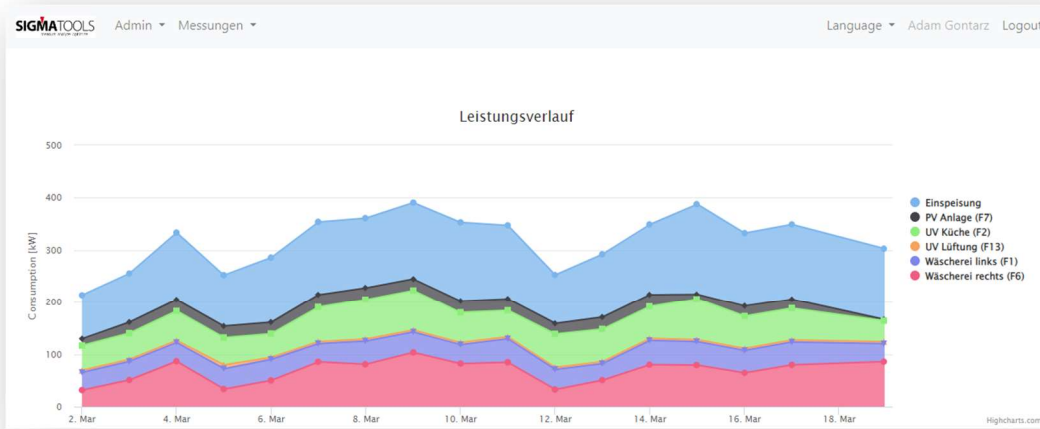


Beispiel 2 - Prozessoptimierung



- Verkürzte Prozesszeit / Aufwärmzeit (-20%)
- Weniger Ausschuss (- 10 %)
- Einsparung von Material (-15%)
- Einsparung von Energie (-20%)

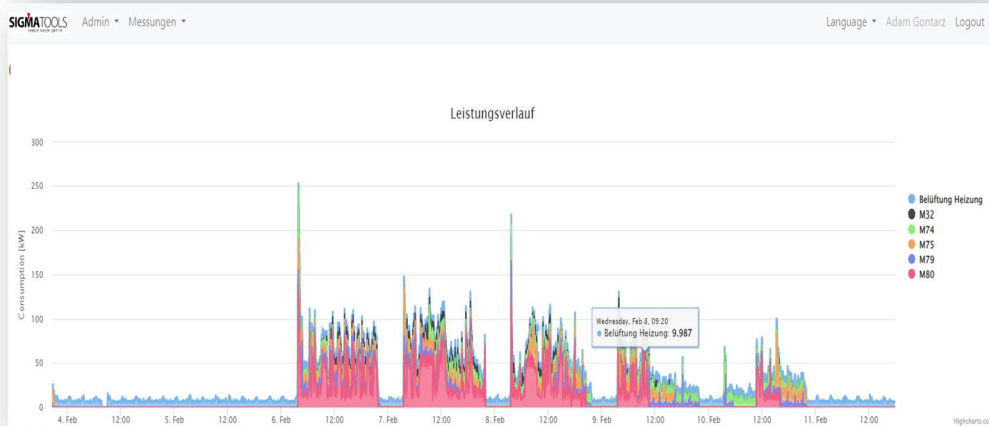
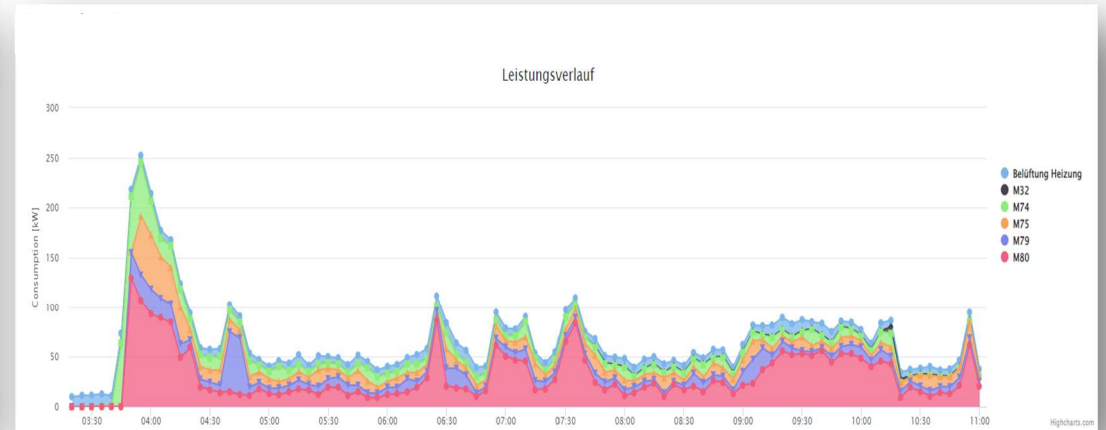
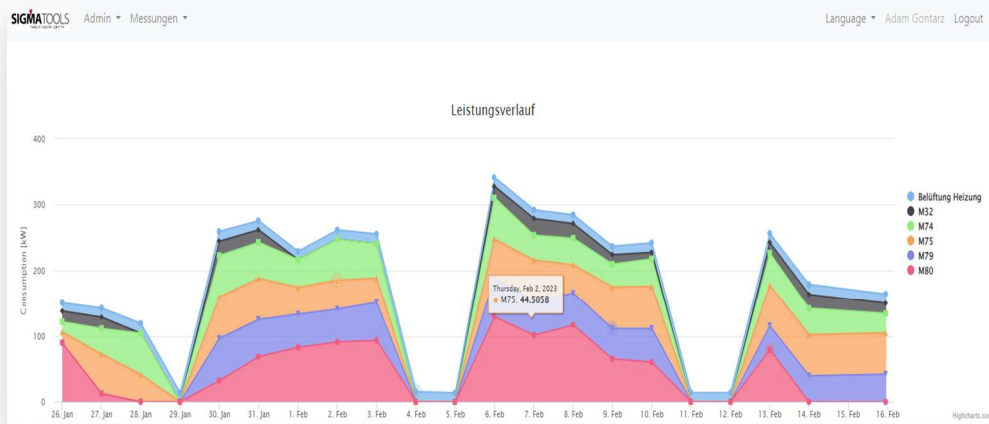
Beispiel – Gebäude / Photovoltaik



- Erzeugung / Verbrauch
- Wo / Wann
- Maximalleistung
- Sequenzielles Einschalten



Beispiel - Kunststoffproduktion



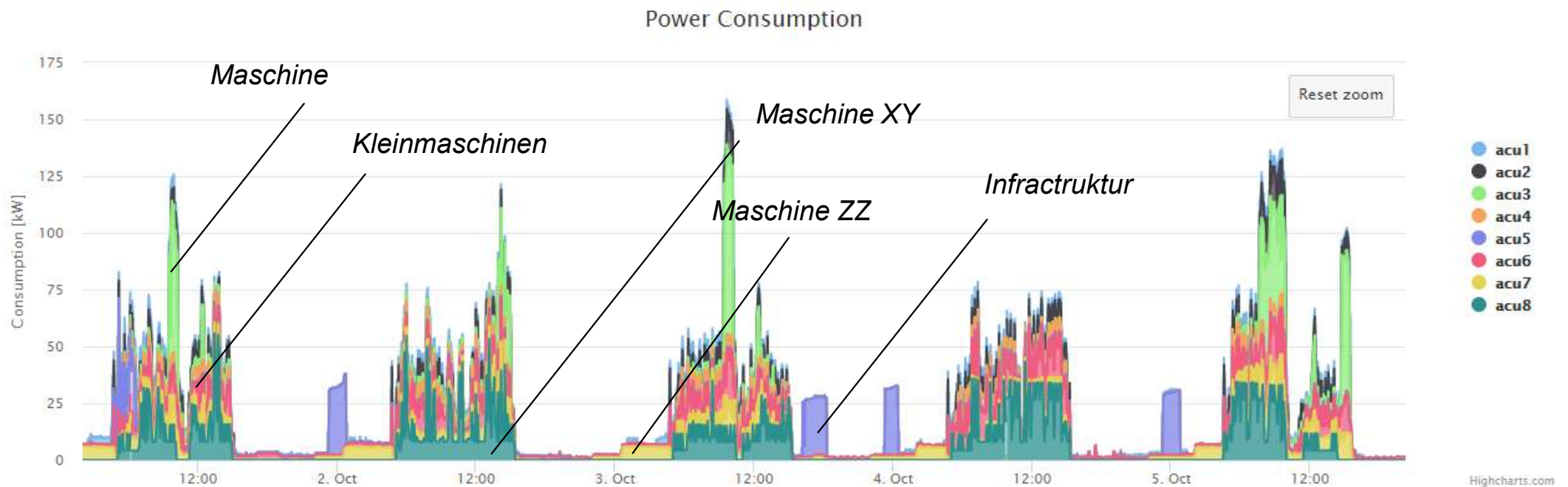
- *Maximal Leistung*
- *Durchschnitt*
- *Anteile der Anlagen*
- *Aufwärmphase*
- *Unproduktiv / Produktiv*



SIGMAbox - Überwachung

SIGMA TOOLS

Messdauer 1 Woche

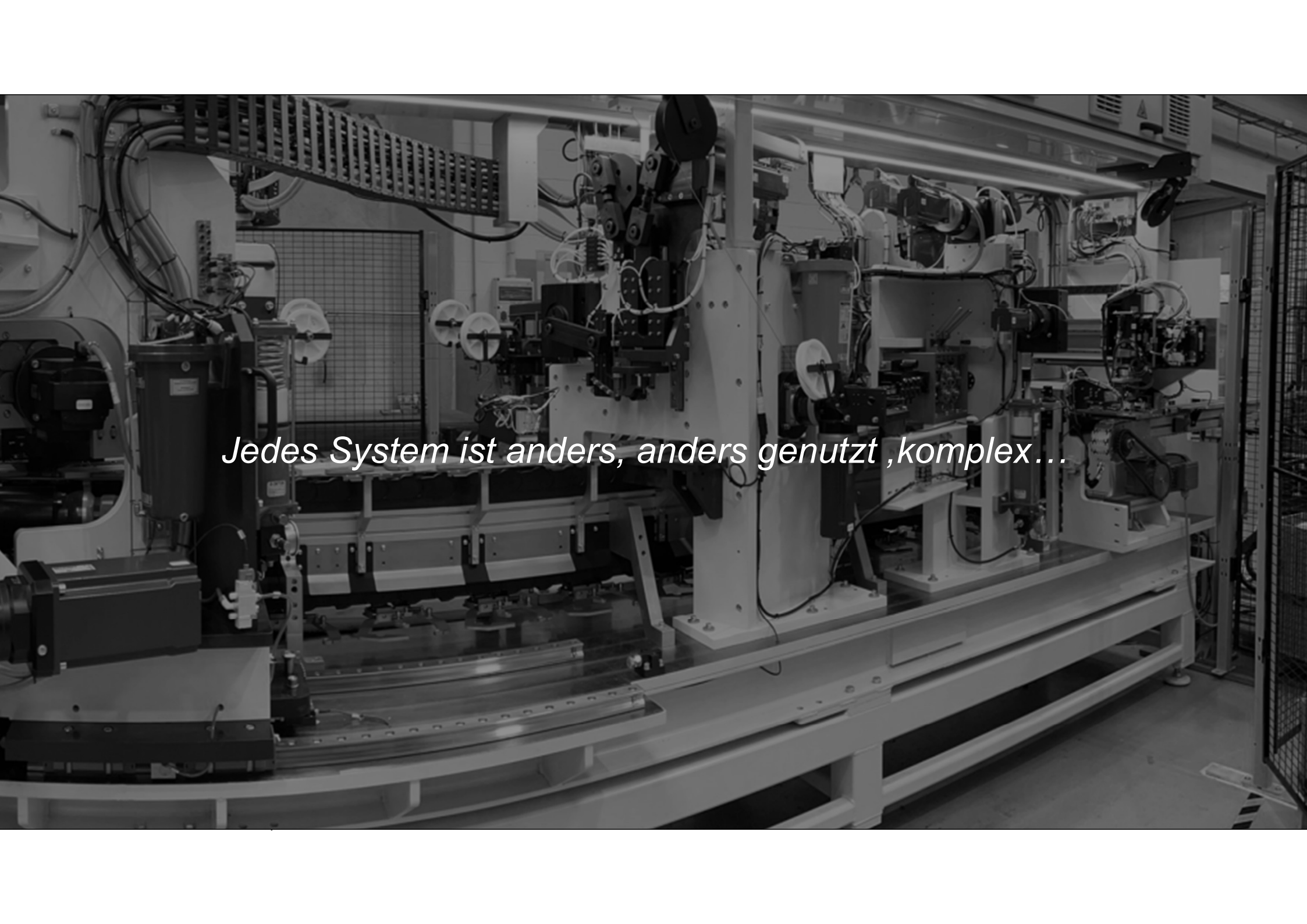


Beobachtung: Die monatliche Ansicht zeigt die jeweiligen Wochentage. Aktivität zwischen 2.30 Uhr und 3.15 Uhr an XY und ZZ. Aktivität der Infrastruktur in XX Höhe. Der XY-bereich (acu1) ist nicht relevant, die ZZ (acu2); YY (acu4) sind aktiv.



Keine Nachhaltigkeit / Energieeffizienz ohne Nutzen

Daten sind nicht vorhanden, unstrukturiert, alt, falsch....



Jedes System ist anders, anders genutzt ,komplex...



Optimierung vorhanden aber...

...keinen Einfluss auf den OEM

A man in a white shirt is seated at a desk in a server room, looking at multiple computer monitors. The monitors display various data visualizations, including a network diagram, a code editor, and a world map. The background shows rows of server racks.

Mehr Monitoring....

...weniger Messung



*DURCHSCHNITTliche
OPTIMIERUNG*

22.5%

(ca. 1150 GWh pro Jahr)

|

|

SIGMATOOLS

Spinoff **ETH** zürich

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Dr. Adam Gontarz
gontarz@sigmatools.ch

...DAQ in komplexen mechatronischen Systemen