

WIND DATA SUITE Presentations

WIND DATA SUITE Presentation 2017-09-15

Dr. Helmut Frey:

WindDataSuite – wissenschaftliche Winddaten-Performance.

Presented at HUSUM Wind 2017, Husum, on 2017-09-15.

Citation:

Frey, H. (2017): WindDataSuite – wissenschaftliche Winddaten-Performance. WIND DATA SUITE, Germany, Presentation 2017-09-15, 12 pp.

<https://www.WindDataSuite.de/wds/publics/WDS-Present20170915-DrHF-WWDP.pdf>

© Dr. Helmut Frey - WIND DATA SUITE

Usage of the content is allowed only by referencing the above citation.



Dr. Helmut Frey

*WindDataSuite –
wissenschaftliche
Winddaten-Performance*

WindDataSuite implementiert

- Grenzschicht-Theorie der Atmosphäre (LWP, ISA)
- Windfeld-Dynamik (NSE, TKE)
- Zeitreihenanalyse (Korrelationen, statistische Momente, Fourier)
- Digitale Filter-Theorie (math. Faltungen in der Frequenz-Domäne)

Winddaten

- Zeitreihen: SODAR, LiDAR, Windmessmast, Wetterstationen (DWD), Reanalyse (MERRA-2), WKA
- Binning (WDS)
- WAsP-TABs

Performance

Winddaten (Big Data)

- visualisieren
- bereinigen
- bearbeiten
- auswerten

Big Data

- **1 GB RAM** – 20% Objekte-Overhead
= 858 993 459 Bytes
= 107 374 182 double-precision Zahlen
- **200 Kanäle** \Rightarrow 536 871 Zahlen / Kanal
- **10'-Intervall** \Rightarrow 3 728 Tage / Kanal
= 10 Jahre / 2 = **5 Jahre**
- **16 GB RAM** \Rightarrow 15 GB \Rightarrow 75 Jahre
(vorsichtige Schätzung)

Visualisieren

- Zeitreihen
- Profil-Zeitreihen
- Profile
- Scatter
- Parameter vs. Parameter (Contouring)
- Windrosen (Scatter, Häufigk., Klassen)
- Stationspositionen

Bereinigen (Entspiken)



- automatisch mit der von WIND DATA SUITE entwickelten digitalen Filtertechnologie
- manuell in nahezu allen Diagramm mit der Maus

Bearbeiten

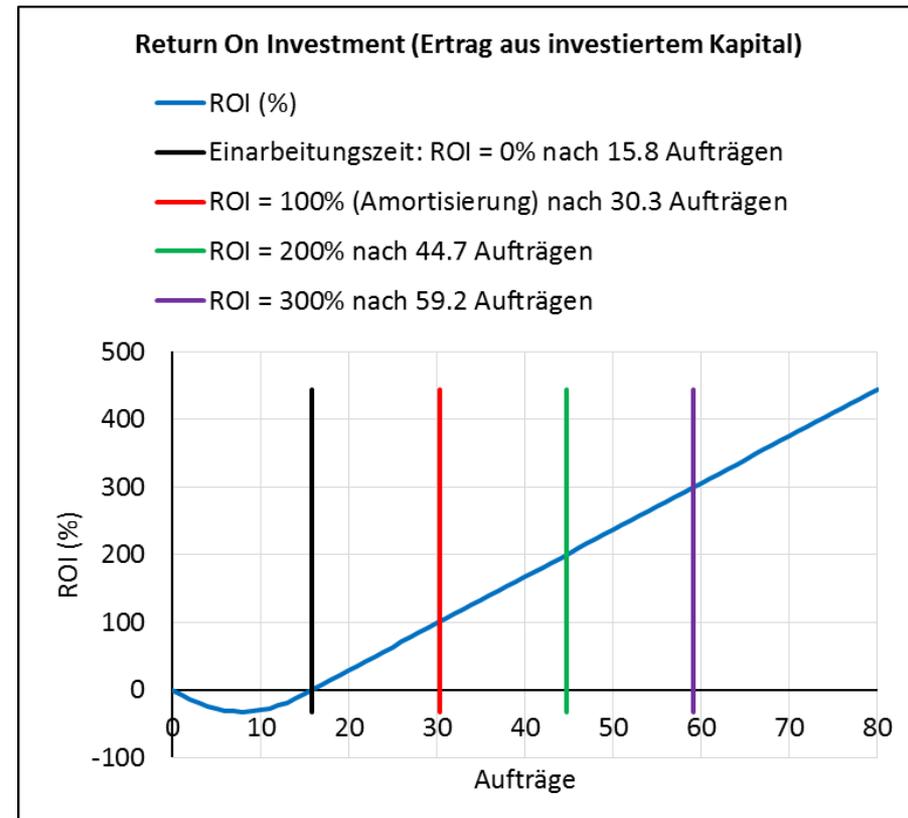
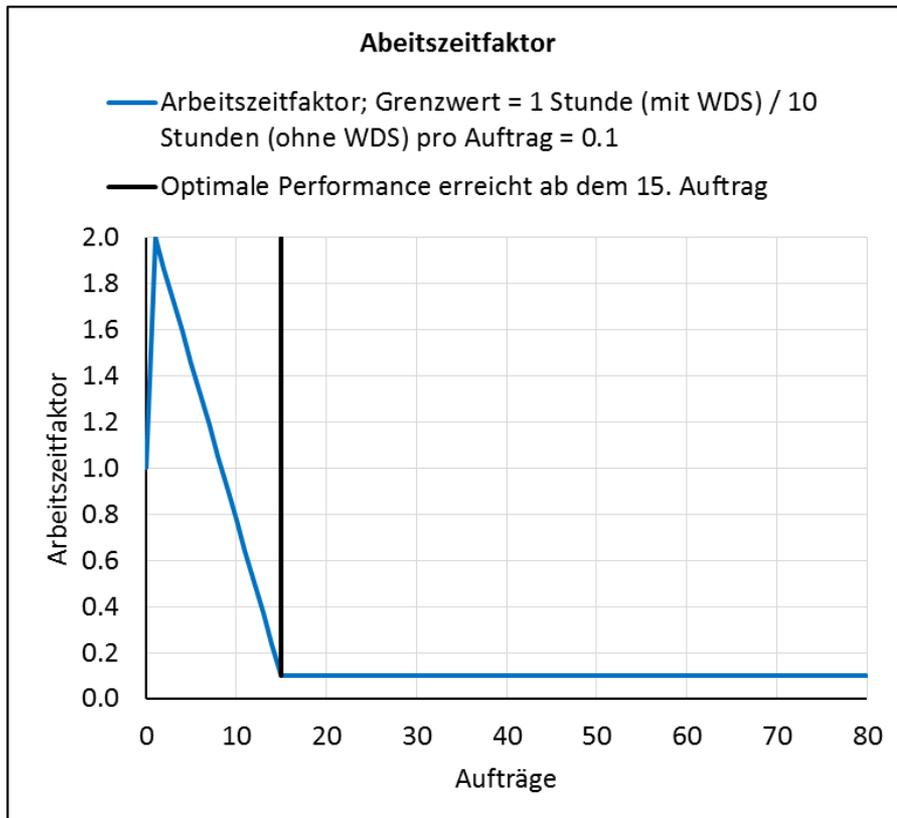
diverse Bearbeitungs-Module:

- filtern
- digital filtern
- diverse Mittelwerte bilden
- binning (Histogramme)
- u.v.m.

Auswerten

- Fourier-Analysen
- logarithmisches Windprofil
- Weibull-Fitting
- Langzeit-Extrapolation mit **MSSCP** (**M**ultiple **S**ynoptic **S**cale **C**orrelate **P**redict)
- u.v.m.

ROI



(vorsichtige Schätzung)

WindDataSuite



Eine kurze Vorführung ...

Sie finden uns hier in
Halle 2
Stand 2E01T

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.