

CPS: Praktikum 6

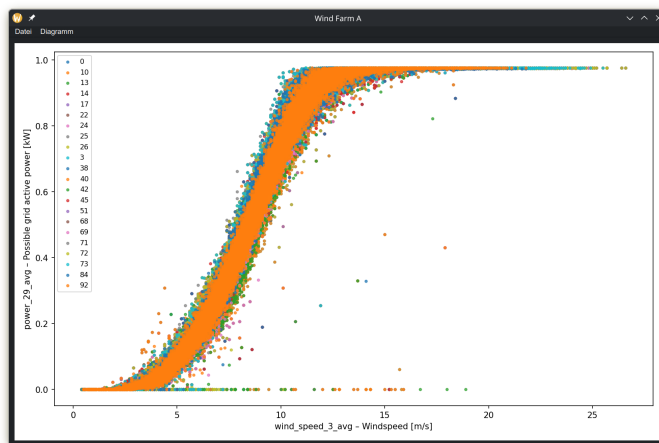
GUI und Visualisierung

Version: 2026-01-16



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany License. To view a copy, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/> or write to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, CA 94105, USA.

Die Daten des Windparks A aus [1] sollen auf vielfältige Art dargestellt werden. Weil offiziell nur der mehrere Gigabyte große Gesamtdatensatz <https://zenodo.org/records/15846963> verfügbar ist, steht der benötigte Teil der Daten auf ILIAS.



Der vorbereitete Code für dieses Praktikum ist ein One-Shot aus der KI. Arbeiten Sie damit weiter, zunächst immer **ohne KI**:

- Die Einheiten sollen normgerecht nicht in eckigen Klammern stehen, sondern nach dem Muster „in kW“ angegeben sein.
- Das Gradzeichen soll richtig dargestellt werden. (Das passiert auf Ihrem System vielleicht automatisch richtig.)
- Wählt man als Variable für die x-Achse den Zeitstempel, erfolgt die Darstellung^{c1} dann nicht mit einem Scatterplot, sondern mit einer durchgezogenen Linie.
- Die Datenpunkte sollen halbtransparent erscheinen, damit man in den Anhäufungen mehr Details erkennen kann; der Grad der Transparenz soll im Dialog Diagramm/Neu... mit einem horizontalen Schieberegler einstellbar sein.
- Man kann eine dritte Variable wählen, deren Wert dann statt der Nummer des Datensatzes als Farbwert benutzt wird. Die Farbskala lässt sich im Dialog auswählen. Im Dialog sieht man dazu eine Vorschau der verfügbaren Farbskalen. Im fertigen Diagramm erscheint die Farbskala als Legende.

^{c1}jj: Auch der Zeitstempel (Spalte A der Daten) soll als Variable verfügbar sein, allerdings nur für die x-Achse. Die Darstellung passiert

-
- Im Datei-Menü gibt es einen Menüeintrag zum Speichern des aktuellen Diagramms als PNG-Datei. Bonus: Man kann Ort und Dateiformat mit dem üblichen Dateiauswahldialog bestimmen.
 - Im Datei-Menü gibt es Menüeinträge zum Speichern und Öffnen von JSON-Dateien, in denen die Auswahl an Variablen usw. für ein Diagramm beschrieben wird.
 - Mit KI: Die Namen aller Parameter erscheinen auf Deutsch.
 - Mit KI: Alle Zahlen im Diagramm sollen Dezimalkommas statt Dezimalpunkte haben.
 - Mit KI: Man kann im Fenster der Anwendung mehrere Plots nebeneinander darstellen. Der Platz wird automatisch aufgeteilt.
 - Mit KI: Statt des modalen Dialogs zu Beginn gibt es einen dauerhaft erscheinenden *nicht*modalen Dialog zum Einstellen des Plots. Änderungen werden unmittelbar umgesetzt. (Die dann entstehende kurzfristige Blockage zeigt die Grenzen eines GUI auf, das nur einen einzigen Thread benutzt.)

Literatur

- [1] Christian Gück, Cyriana M. A. Roelofs, Stefan Faulstich. *CARE to Compare: A real-world dataset for anomaly detection in wind turbine data*. arXiv:2404.10320, 2024. <https://arxiv.org/abs/2404.10320>