

Entwicklung einer Methode für die Prädiktion der Energieproduktion

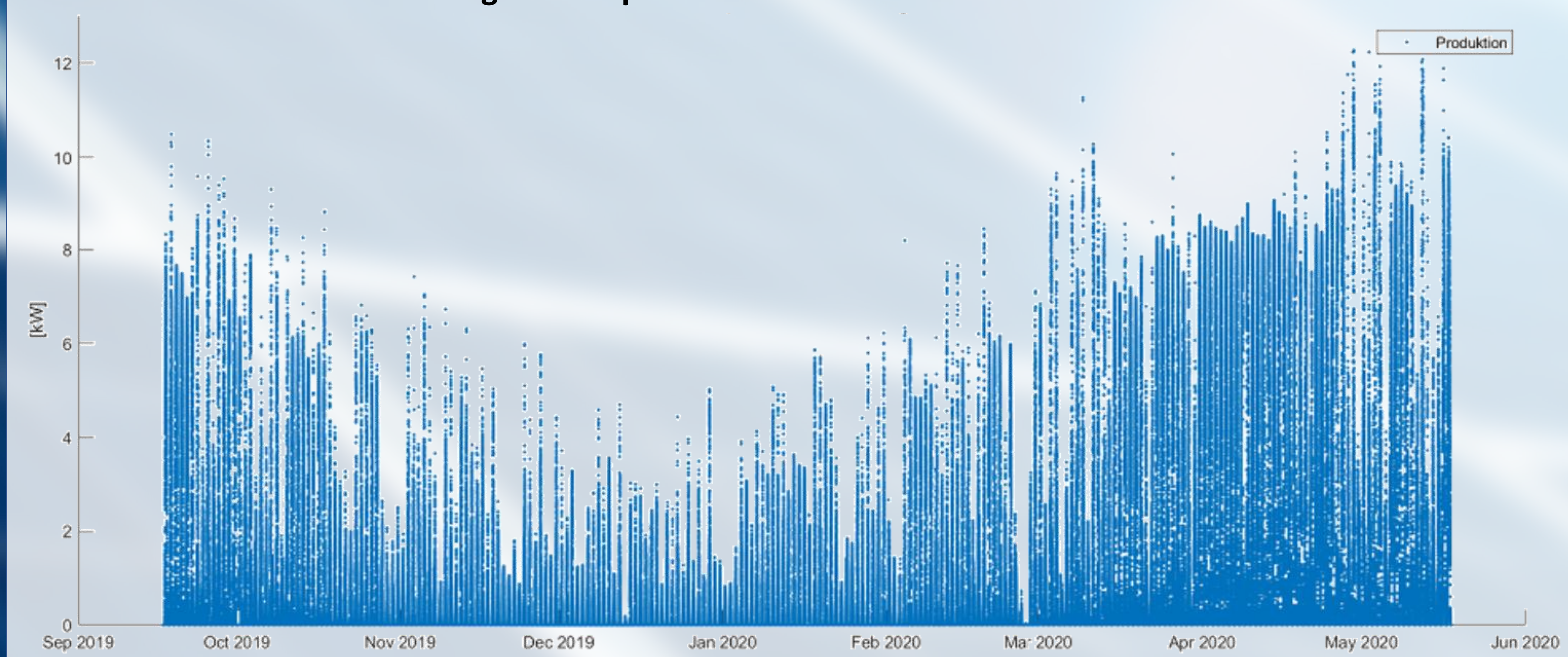
Einleitung:

Solaranlagen werden verwendet, um Elektrogeräte im Haushalt mit Strom zu versorgen. Nicht verwendeter Strom kann ins Stromnetz gespiesen werden, jedoch zu meist niedrigen Preisen. Für eine effiziente Stromnutzung ist es deshalb nützlich, wenn die zukünftige Produktion bestimmt werden kann.

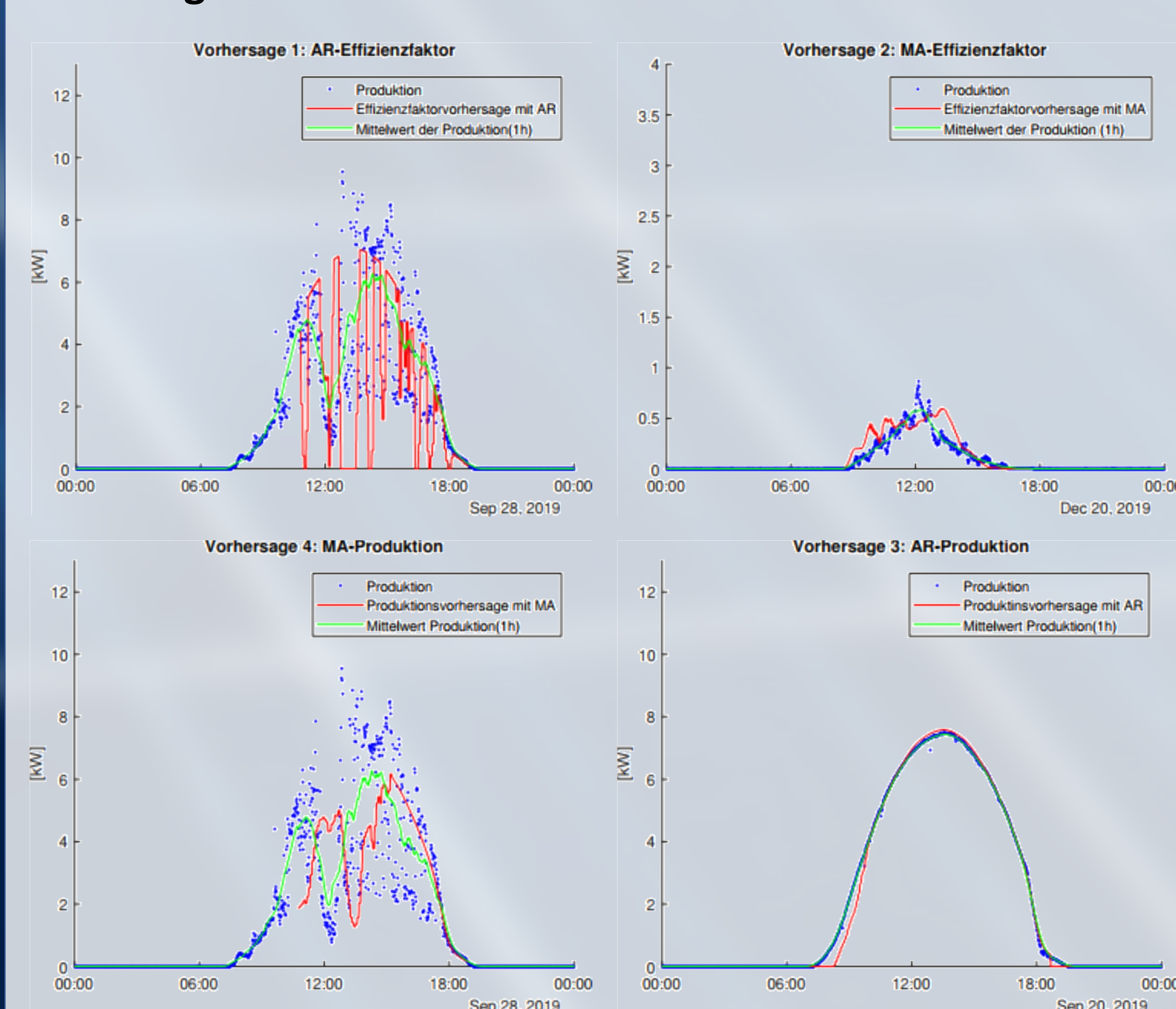
Ziel:

Es soll eine Methode entwickelt werden, die die Produktion einer Solaranlage zwei Stunden in die Zukunft vorhersagen kann. Dies soll möglichst einfach und nur anhand der Produktionsdaten aus der Vergangenheit geschehen.

Produktionsdaten der Solaranlage von September 2019 bis Juni 2020



Vorhersagemethoden



Vorhersagemethoden:

Es werden vier verschiedene Ansätze zur Vorhersage getestet. Die Versuche werden anhand unterschiedlicher Verlaufskurven durchgeführt.

Umsetzung:

- Programmiersprache und Vorhersagemodelle wählen
- Analyse der Produktionsdaten
- Berechnung zusätzlicher Indikationsgrößen
- Methoden analysieren und vergleichen
- Vorhersagemethoden kombinieren und verifizieren

Resultat:

Der Produktionswert wird über eine Vorhersage des Effizienzfaktors berechnet. Die Effizienzfaktorvorhersage geschieht mit Hilfe der Moving Average Methode. Die Vorhersage kann an weiteren Datensets geprüft und verifiziert werden und ist dann bereit für eine Implementierung an der Solaranlage.

Studiengang / Semester: Systemtechnik FS20
Diplomandin: Herr Kian Artero
Experte: Dr. Mukul Agarwal
Dozent: Prof. Dr. Jürg Keller, juerg.keller1@fhnw.ch
Betreuer: Moritz Wiss, moritz.wiss@fhnw.ch