

# Bewertung von Methoden zur Lastabschätzung an städtischen Ortsnetztransformatoren – Grundlage für eine effiziente Integration zukünftiger Lasten



Hochschule Augsburg University of Applied Sciences

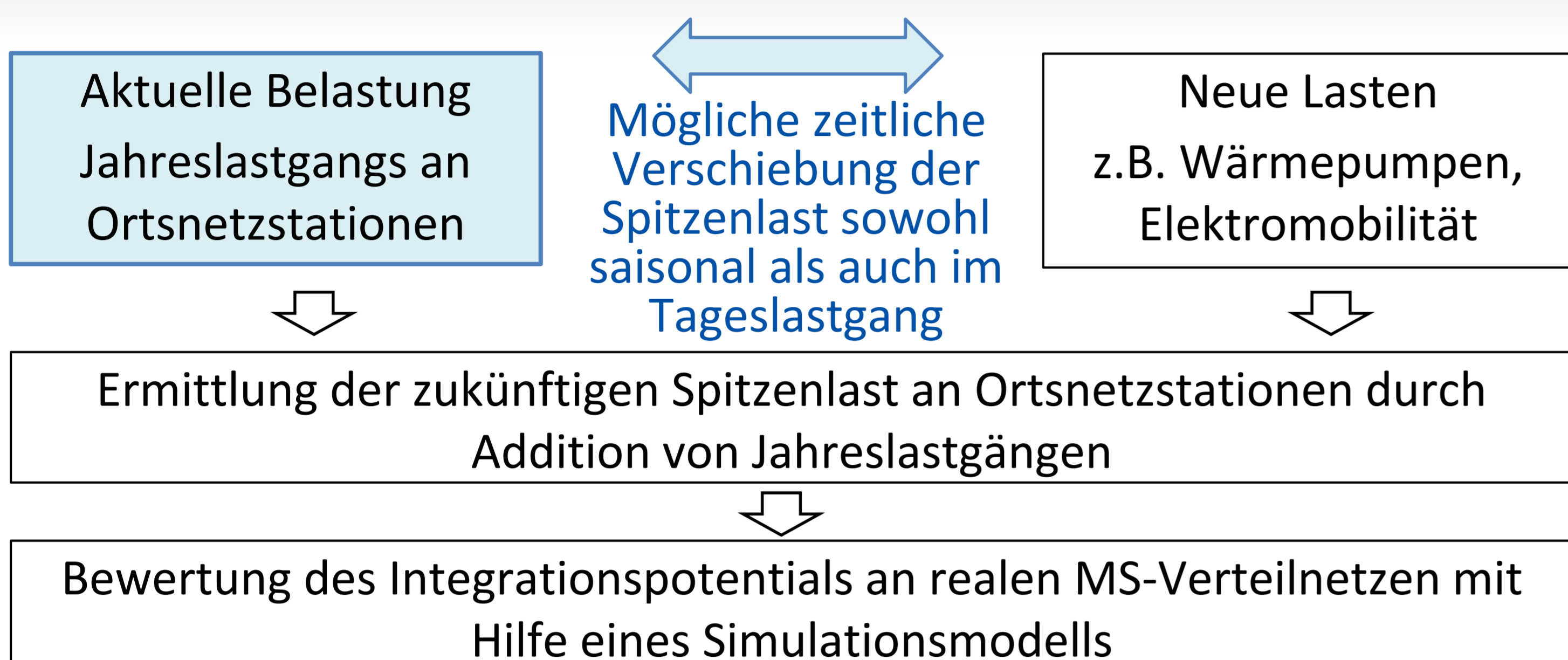
Simon Kreutmayr  
Hochschule Augsburg  
simon.kreutmayr@hs-augsburg.de

Christoph J. Steinhart  
Hochschule Augsburg  
christoph.steinhart@hs-augsburg.de

Michael Finkel  
Hochschule Augsburg  
michael.finkel@hs-augsburg.de

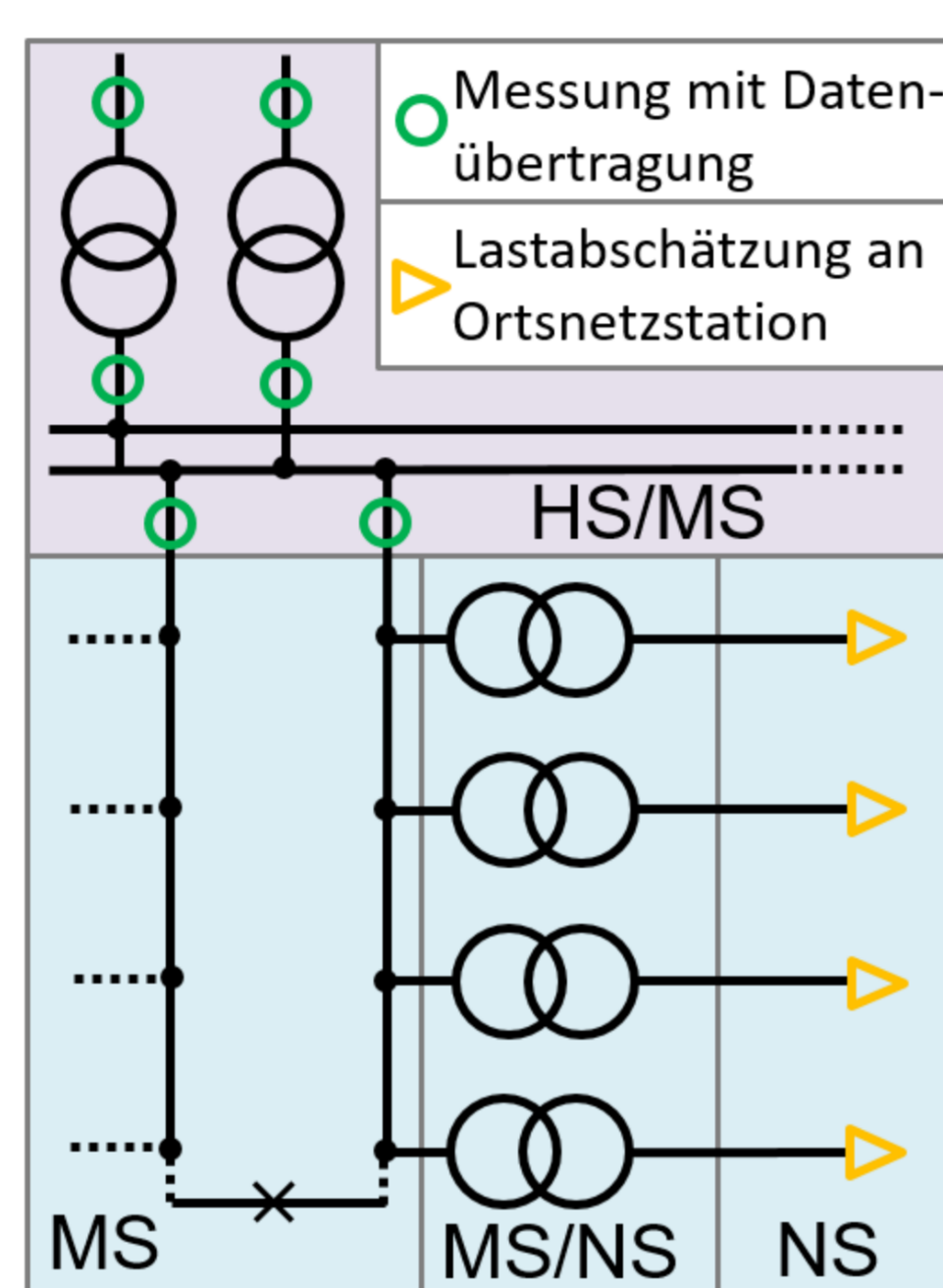
Christian Gutzmann  
SWM Infrastruktur GmbH & Co. KG  
gutzmann.christian@swm-infrastruktur.de

## Motivation



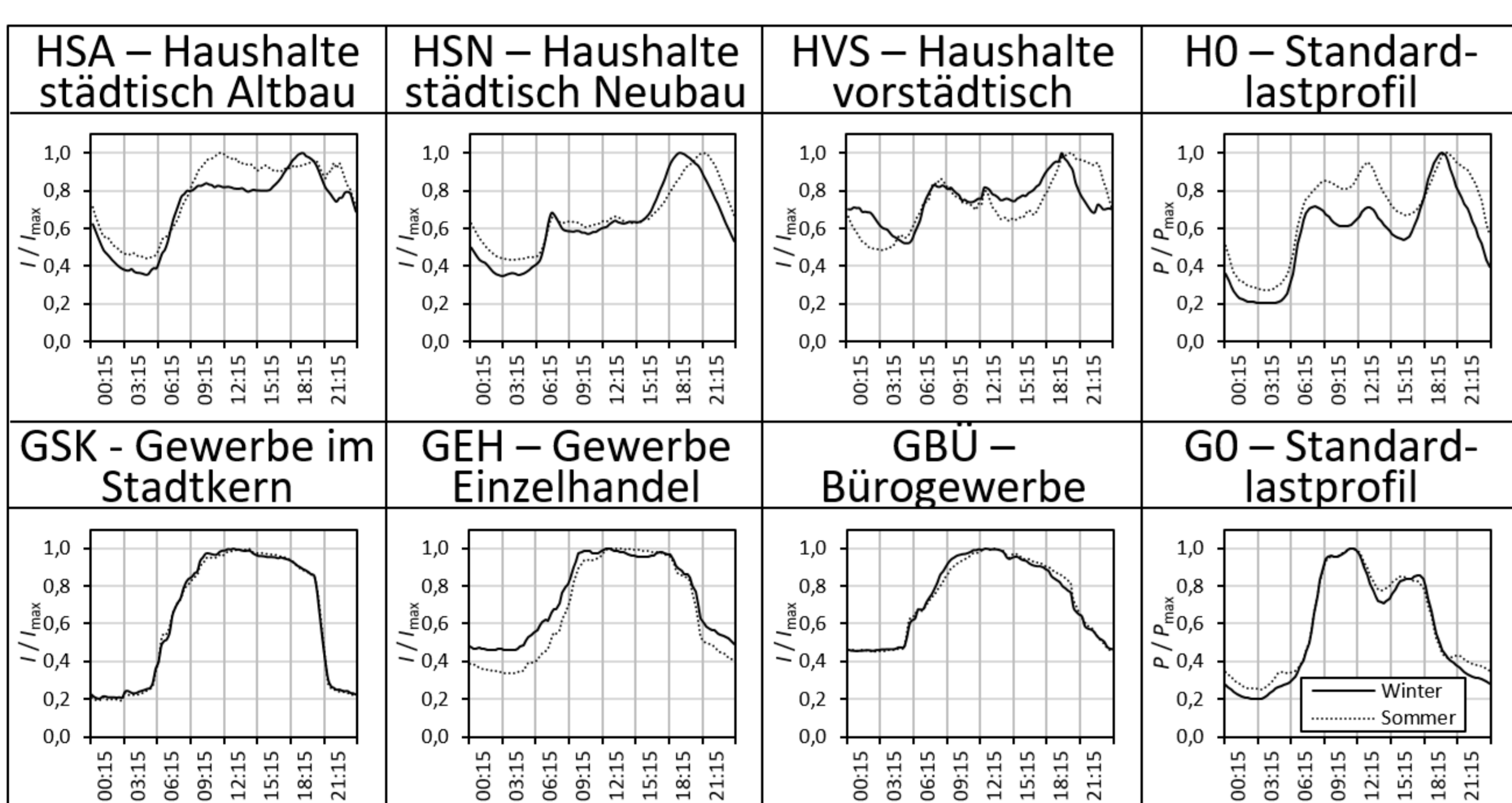
## Bestimmung der aktuellen Auslastung:

- Flächendeckende Aufzeichnung des Lastflusses gibt es typischerweise nur in der Umspannebene HS/MS und darüber
- Nachrüstung mit dauerhaft installiertem Messequipment ist aufwendig und deshalb bisher noch nicht erfolgt
- Möglichkeiten zur Abschätzung:
  - Modellierung mit Standardlastprofilen
  - Abschätzung mit vorliegen Netz- und Messdaten aus der Mittelspannung

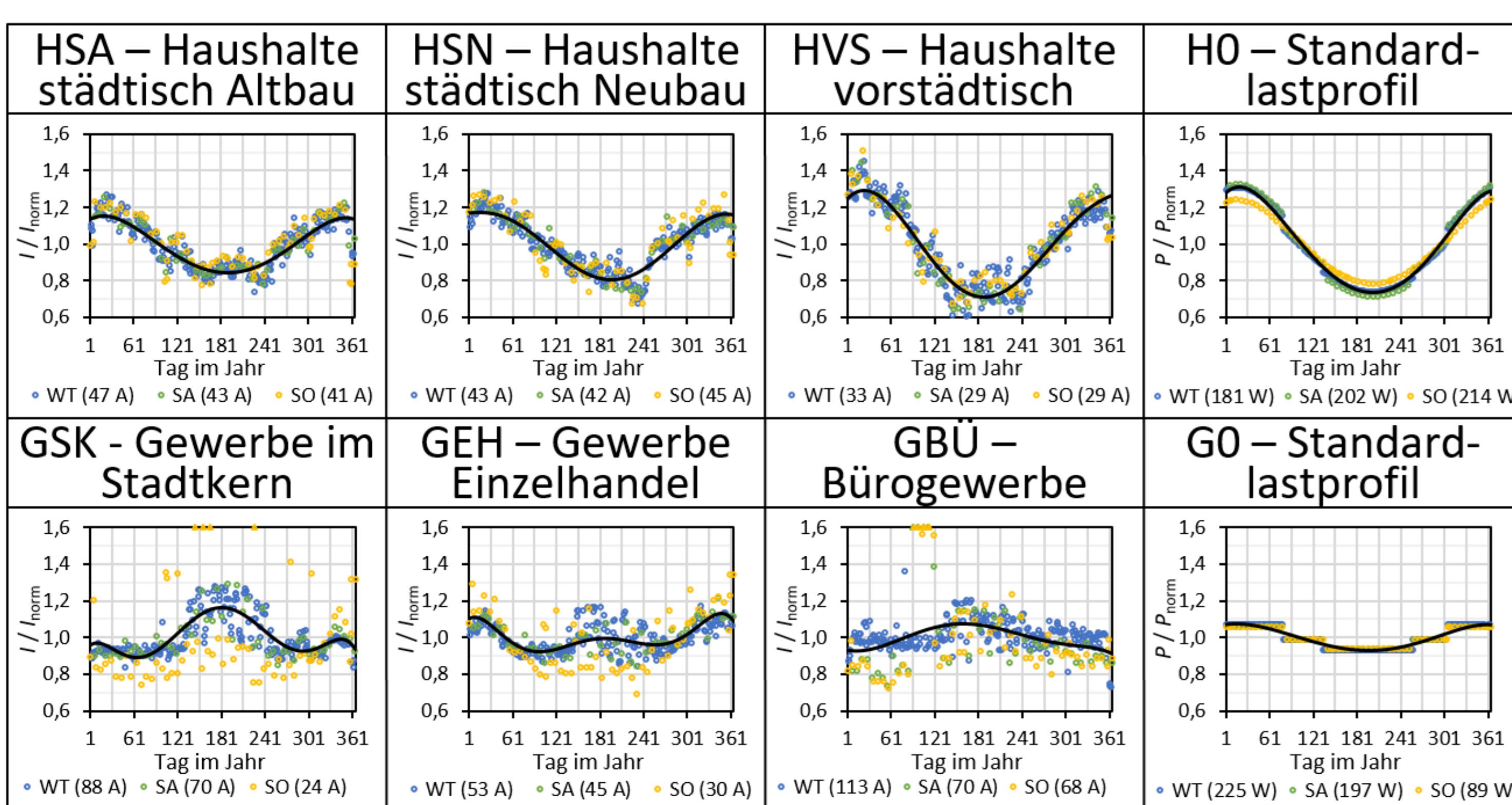


## Lastcharakteristiken städtischer Verteilnetze

Tageslastgänge von charakteristischen Netzgebieten in Winter und Sommer



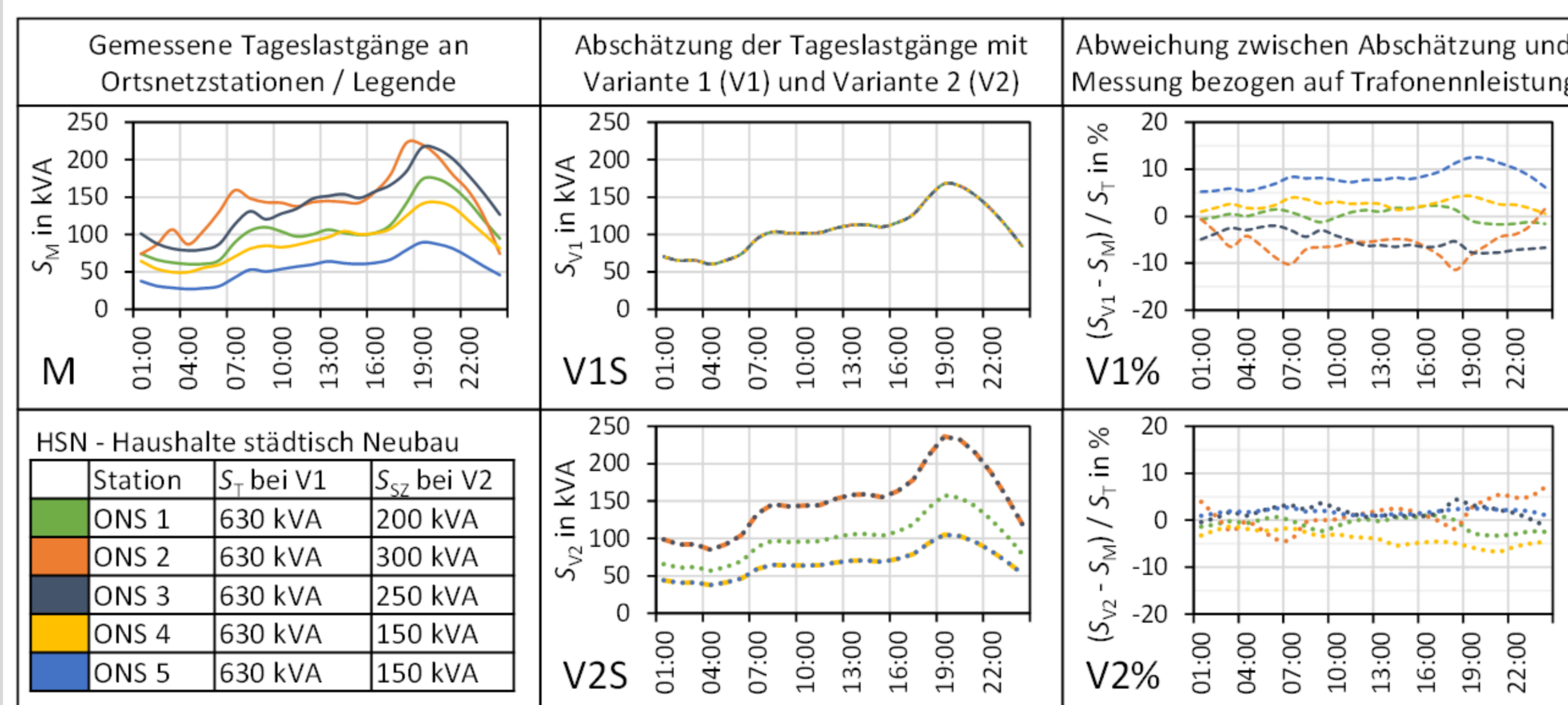
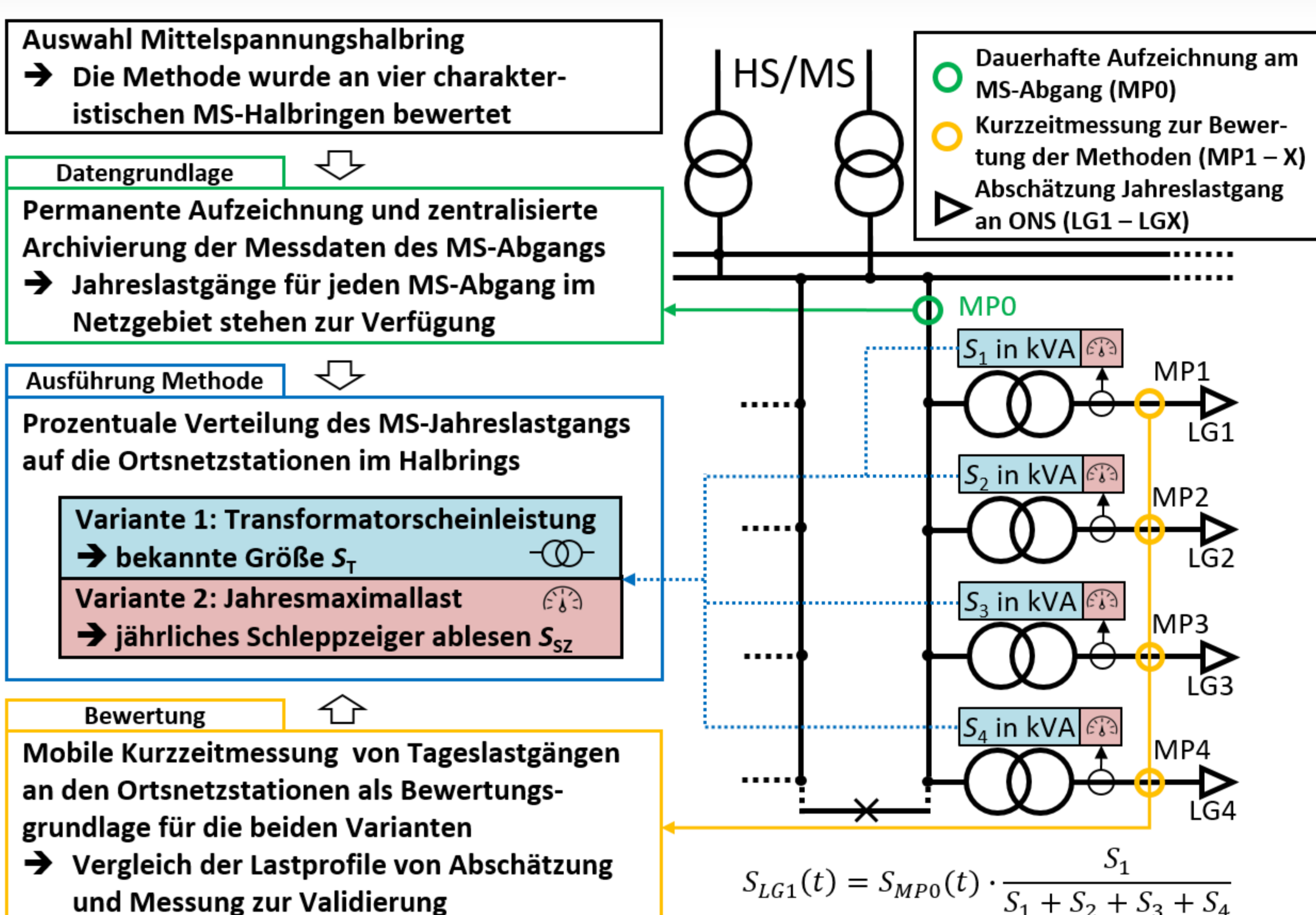
Saisonale Schwankungen der Tagesspitzenlast in den Netzgebieten



Erkenntnisse bei der Untersuchung der Lastcharakteristiken:

- Teilweise starker saisonaler Einfluss auf Profilform und Tagesspitzenlasten zu unterschiedlichen Jahreszeiten
- Berücksichtigung der zeitlichen Verschiebung zwischen aktueller Spitzenlast und zukünftiger zusätzlicher Spitzenlast durch Jahreslastprofile ist sinnvoll
- Modellierung mit SLP nur mit Kenntnis der Verbraucherstruktur möglich
- ➔ Methoden zur Abschätzung von mit vorliegenden Mess- und Netzdaten

## Bewertung von Methoden zur Lastabschätzung



## Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Netzplanung mit Jahreslastgängen in städtischen MS-Netzen ist auf Grund starker saisonaler Einflüsse sinnvoll
- Unter Berücksichtigung der Genauigkeit (ca. ± 10 % Abweichung) ist eine Abschätzung mit den beiden vorgestellten Methoden möglich
- Bewertung bisher nur mit Kurzzeitmessung und somit mit nur einem repräsentativen Werktag über dem Messzeitraum
- Max. Auslastung der ONS im untersuchten Netz meist kleiner als 40 %
- Begrenzend ist meist nicht die Nennleistung von Transformatoren, sondern im MS-Netz die Strombelastbarkeit der Kabelanfangsstrecken
- Zur Überwachung der MS-Kabelanfangsstrecken findet bisher schon eine dauerhafte Aufzeichnung am MS-Abgang statt
- Einen Mehrwert liefert die Kenntnis des Lastgangs an der ONS bzw. die Lastaufteilung im MS-Netz bei der Untersuchung des Spannungsfalls