



# SCHNITTSTELLEN ZUR STEUERUNG DURCH DEN VERTEILNETZBETREIBER (VNB)

---

Nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100:04-2019 für Lastmanagementsysteme

# ÜBERSICHT DER STEUERUNGSMÖGLICHKEITEN

Die **HARMON-E** Cloud Plattform bietet zusammen mit dem **GATEWAY CONNECT (GWC)** verschiedene Schnittstellen zur externen Steuerung und Überwachung der maximalen Ladeleistung von Ladestation für Verteilnetzbetreiber.

Schnittstelle	HARMON-E	GWC	STEUERUNG P <sub>max</sub>	LESEN: AKTUELLE LAST
Application Programming Interface (API)	✓	✓	✓	✓
MQTT	✓	✓	✓	✓
Modbus TCP/IP		✓	✓	✓
Digitale Eingänge		✓	✓	
Stromschleifen-Ausgang (4-20mA)		✓		✓

Die API- und MQTT-Schnittstellen sind entweder lokal über das **Gateway Connect** oder über die **HARMON-E** Cloud Plattform zugänglich.

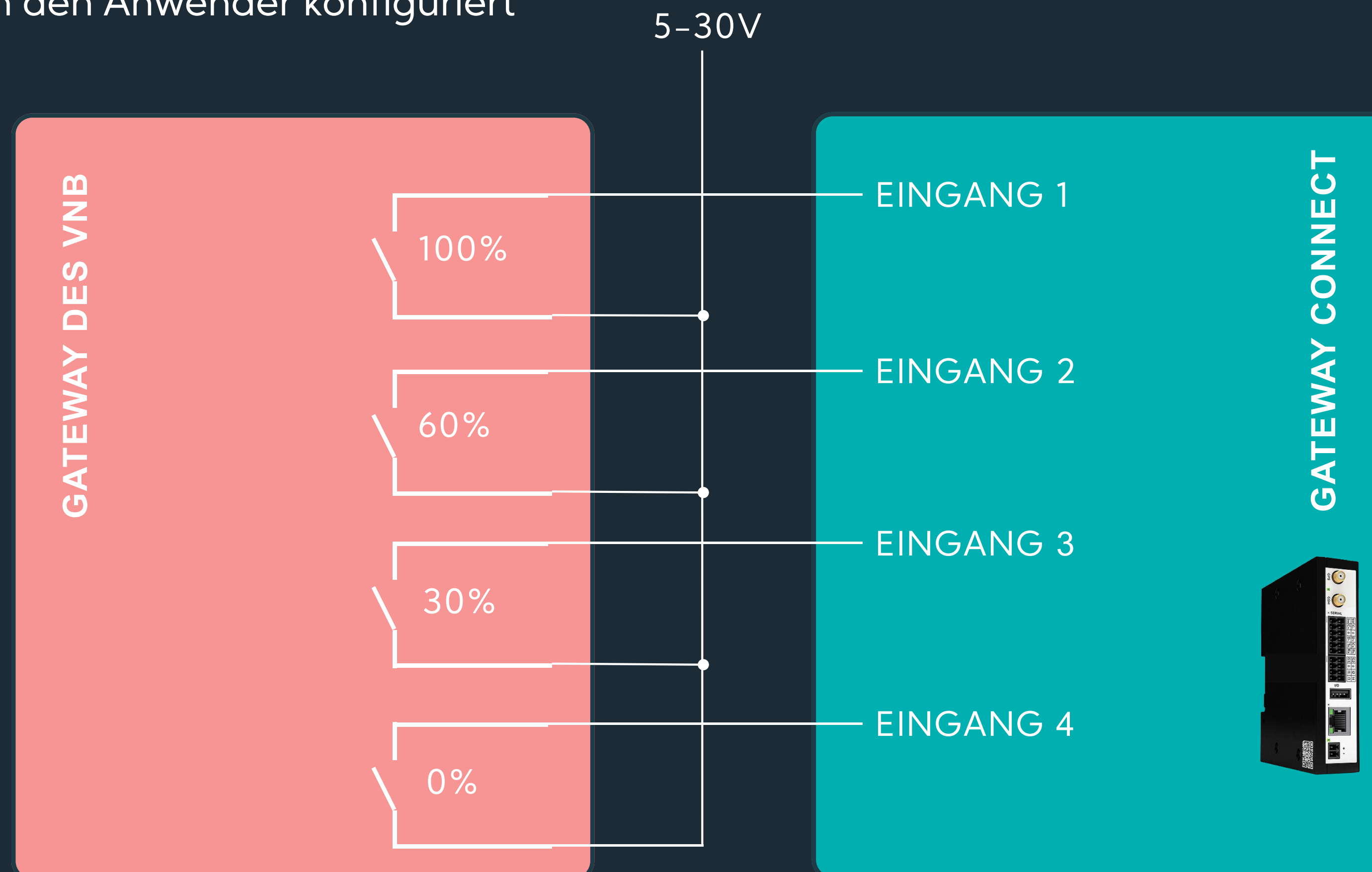
# OPEN-LOOP STEUERUNG ÜBER DIGITALE EINGÄNGE

Voraussetzung für die hier dargestellte Lösung ist das **Gateway CONNECT (GWC)**

Mit dem Erweiterungsmodul des GWC können bis zu elf Steuereingänge konfiguriert werden.

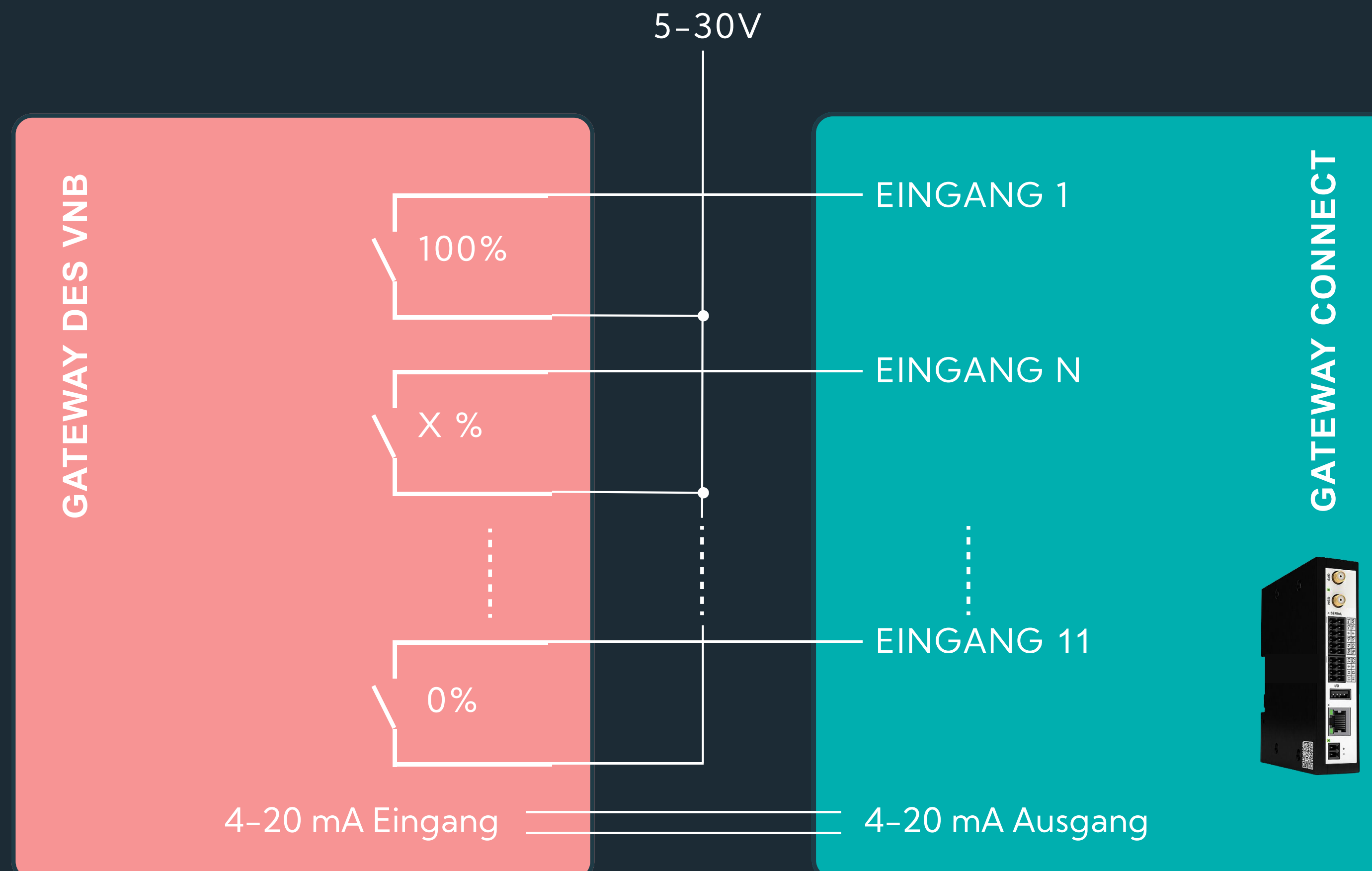
In der Standardausführung können bis zu vier Steuereingänge durch den Anwender konfiguriert werden, z.B.

- 100%
- 60 %
- 30 %
- 0 %



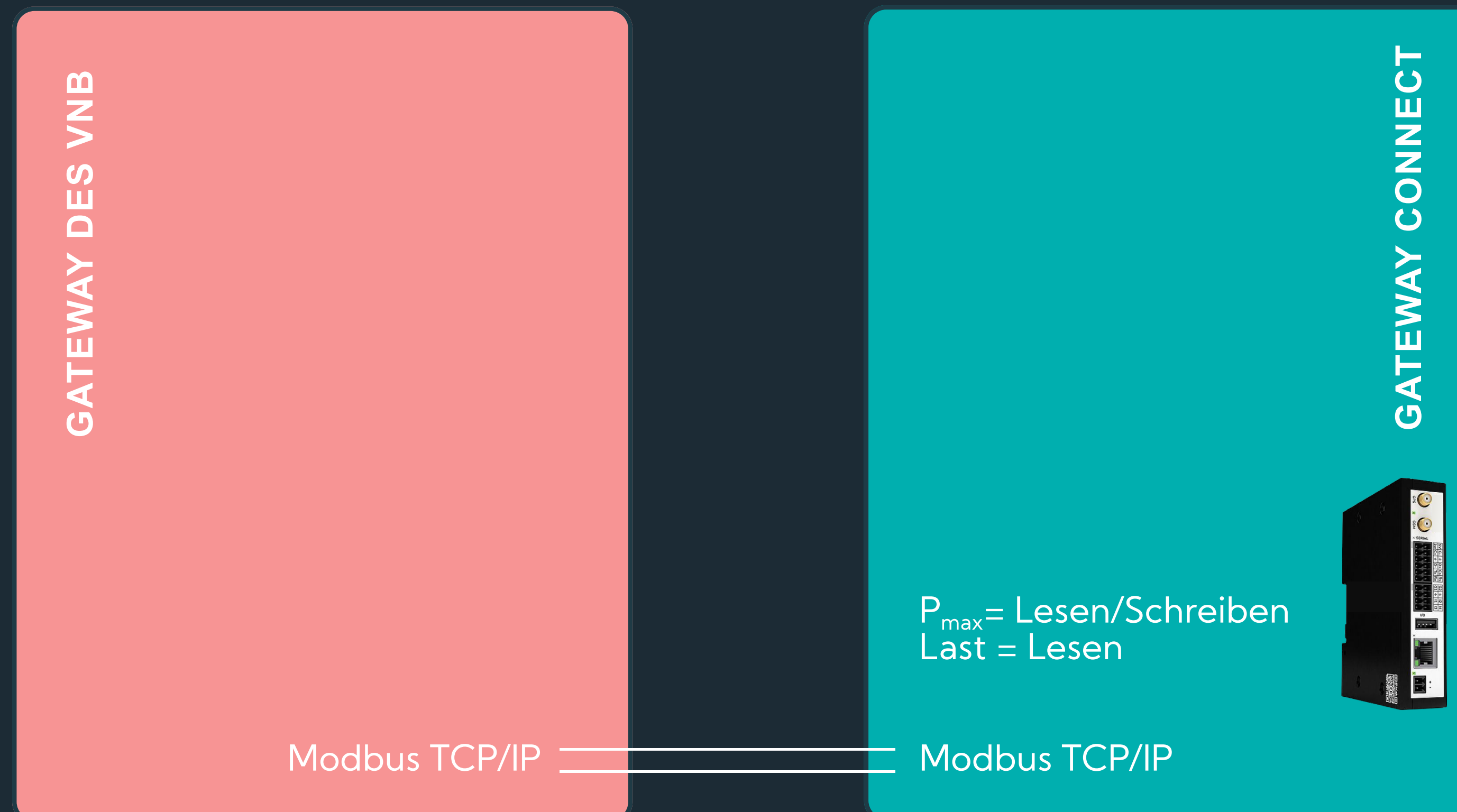
# CLOSED-LOOP STEUERUNG ÜBER DIGITALE EINGÄNGE

Mit dem **Gateway CONNECT** Erweiterungsmodul steht ein Stromschleifen-Ausgang (4-20mA) zur Verfügung, der Echtzeitinformationen über die tatsächliche Auslastung der Ladestationen liefert.



# CLOSED-LOOP STEUERUNG ÜBER MODBUS

Mit dem **GATEWAY CONNECT** ermöglicht HARMON-E die direkte Steuerung der maximal verfügbaren Leistung ( $P_{\max}$ ) und die Übermittlung der aktuellen Last am Standort über Modbus TCP/IP.



FLEXECHARGE ApS  
Rahbeks Allé 21  
1801 Frederiksberg, Denmark

[www.flexecharge.com](http://www.flexecharge.com)  
Email: [hello@flexecharge.com](mailto:hello@flexecharge.com)  
Phone: +45 89 87 44 60