



**Universität Stuttgart**

Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE)

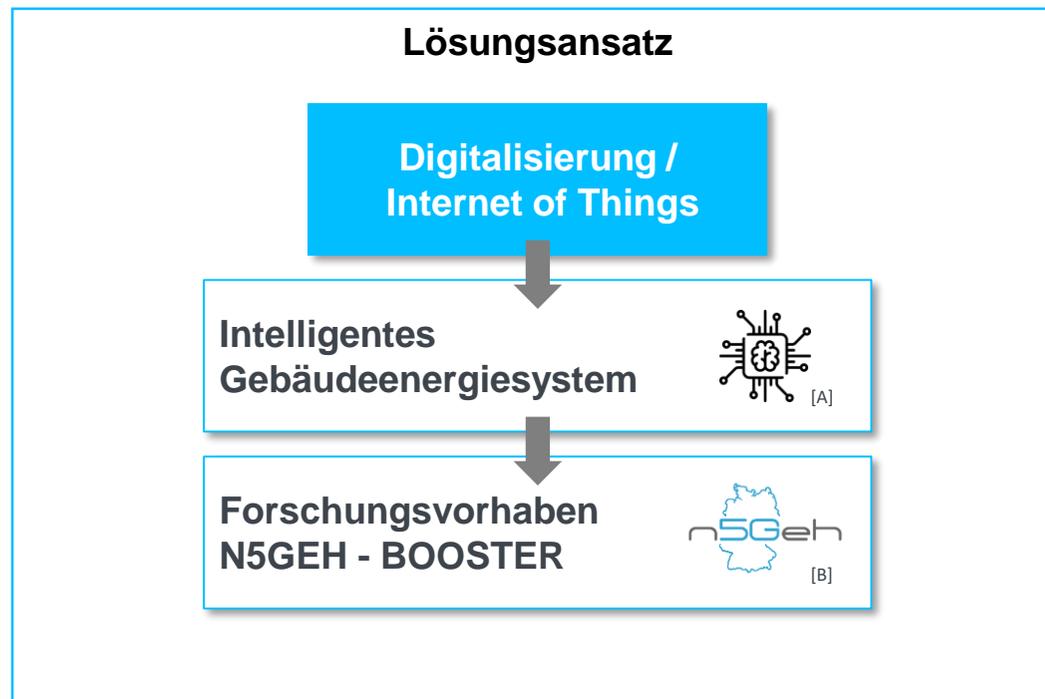
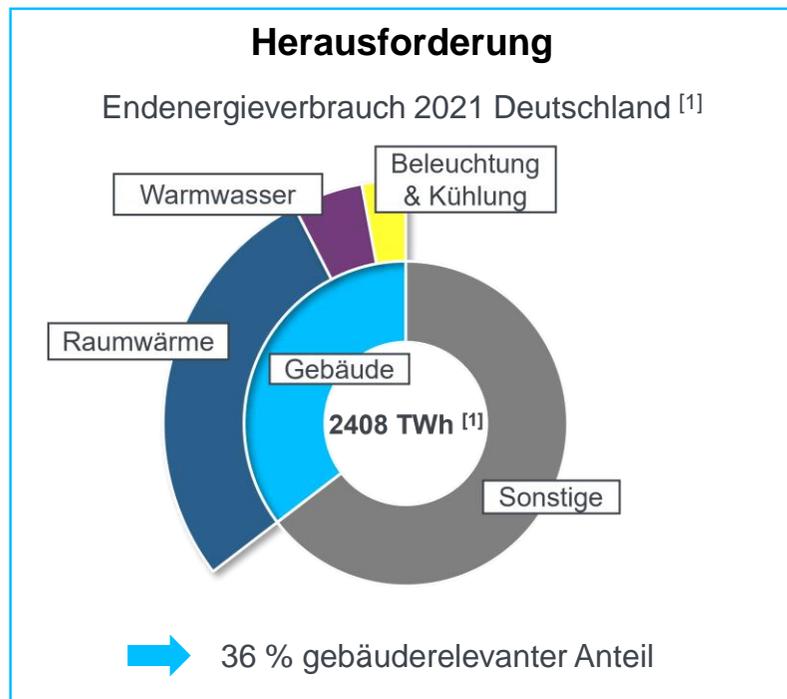
# Entwicklung einer modellprädiktiven Regelung für die energieoptimierte Beheizung eines bestehenden Nichtwohngebäudes

IVS-Award 2023  
06.11.2023

Marc Mühlen, M.Sc.

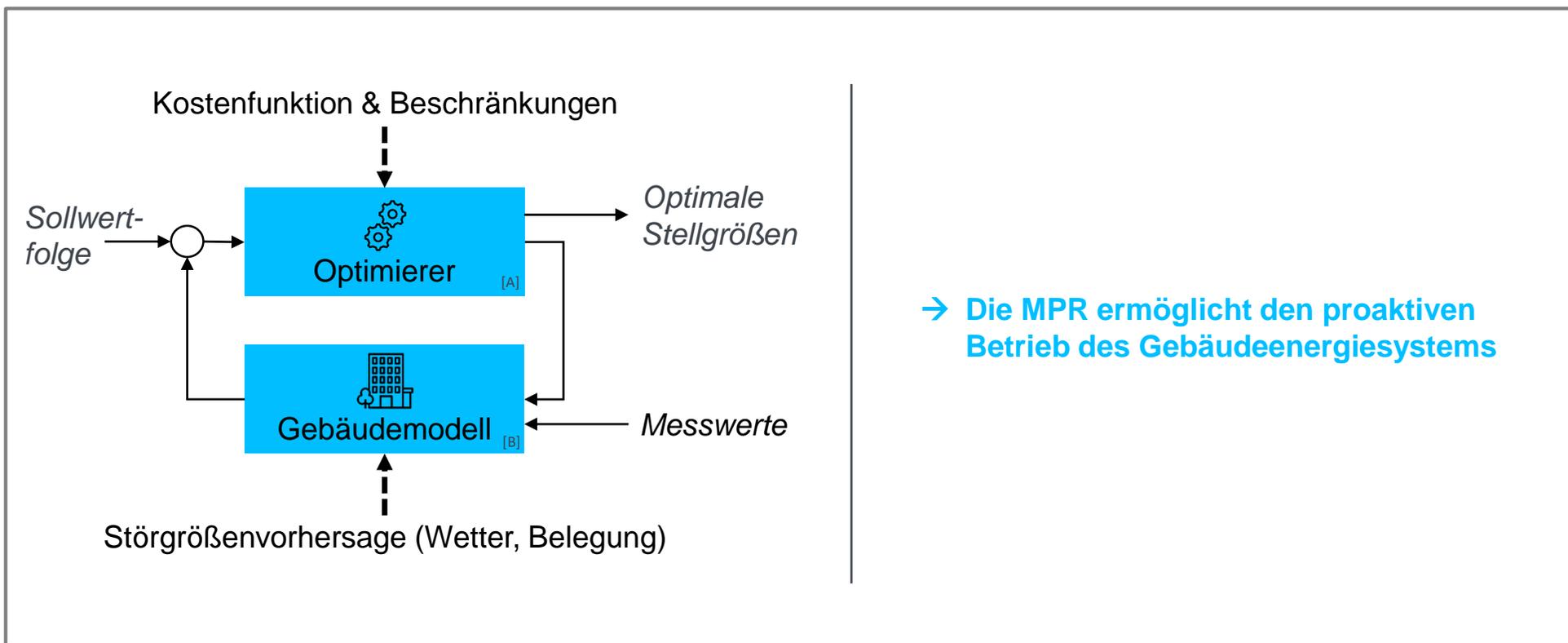


# Motivation



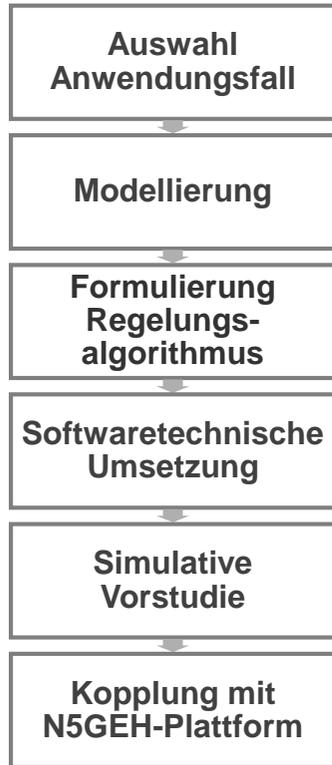
[1] BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ. Energieeffizienz in Zahlen (online) - Entwicklungen und Trends in Deutschland 2022, 2023. [Zugriff am 22.05.2023]. Verfügbar unter: [https://www.italicon.com/freicon/chip\\_897219?term=intelligence&page=1&position=&sort=&related\\_id=897219](https://www.italicon.com/freicon/chip_897219?term=intelligence&page=1&position=&sort=&related_id=897219). [Zugriff am 22.05.2023]  
 [A] [https://www.italicon.com/freicon/chip\\_897219?term=intelligence&page=1&position=&sort=&related\\_id=897219](https://www.italicon.com/freicon/chip_897219?term=intelligence&page=1&position=&sort=&related_id=897219). [Zugriff am 22.05.2023]  
 [B] <https://sg.mw.best-practice/national-5g-energy-hub-rohregv/>. [Zugriff am 22.05.2023]

# Grundlagen

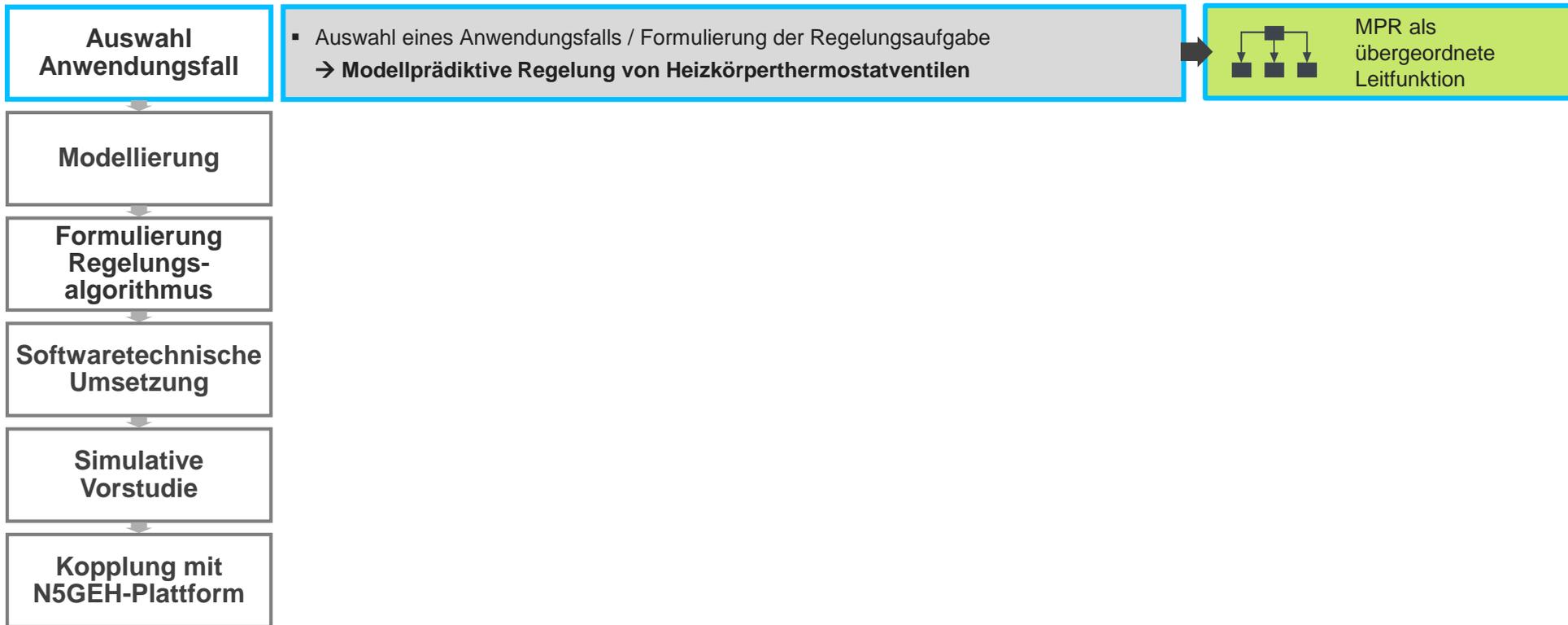


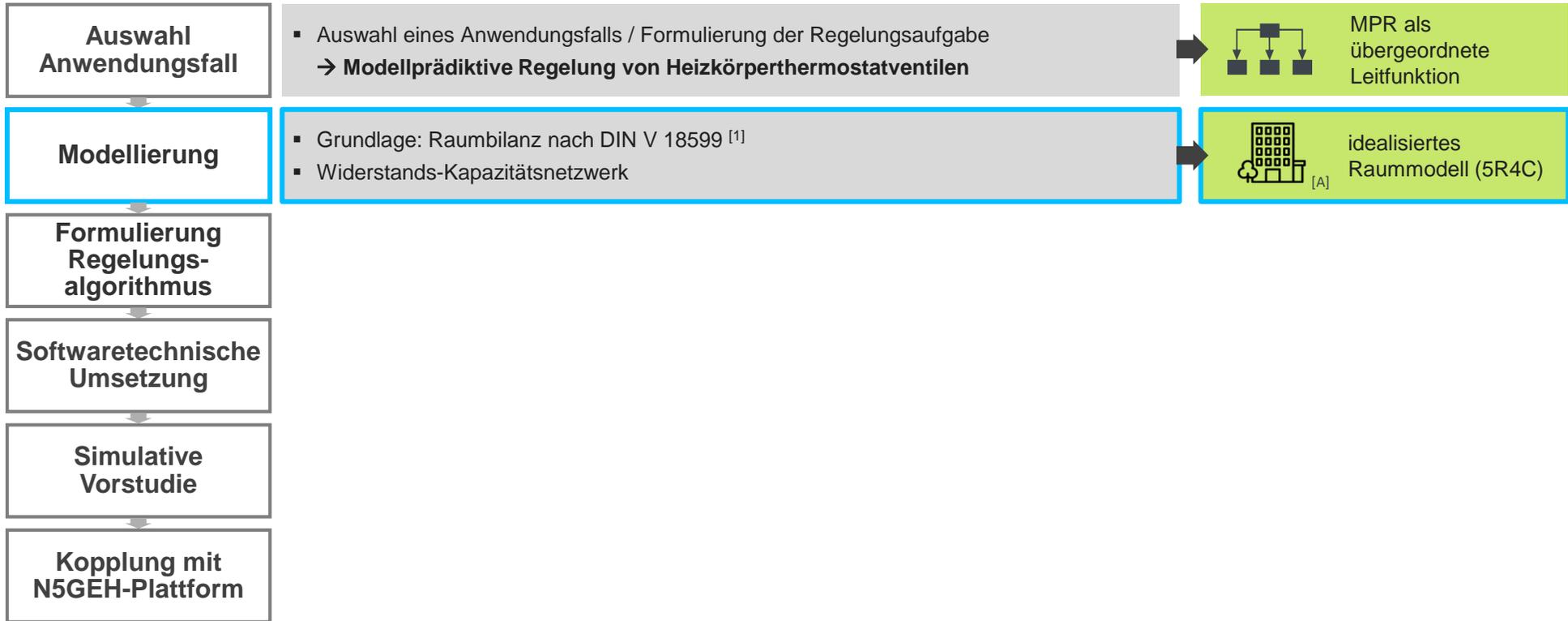
→ Die MPR ermöglicht den proaktiven Betrieb des Gebäudeenergiesystems

# Umsetzung

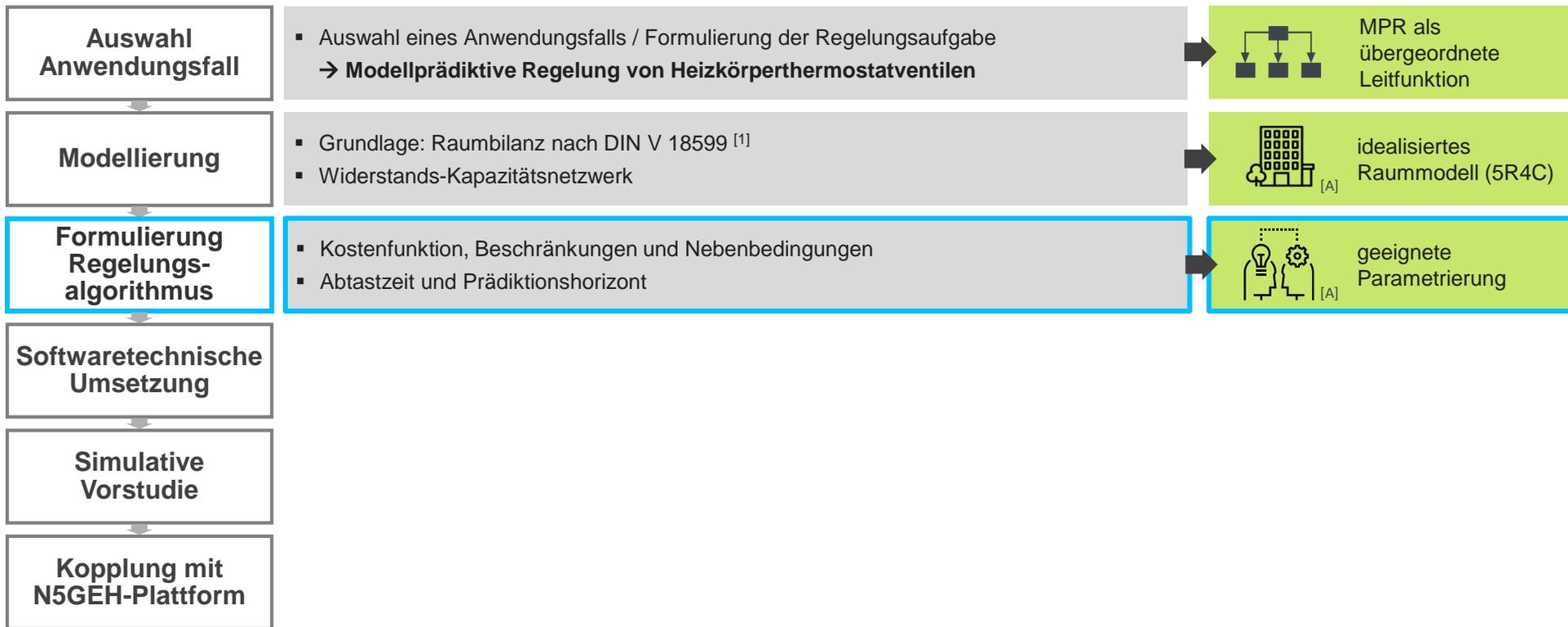


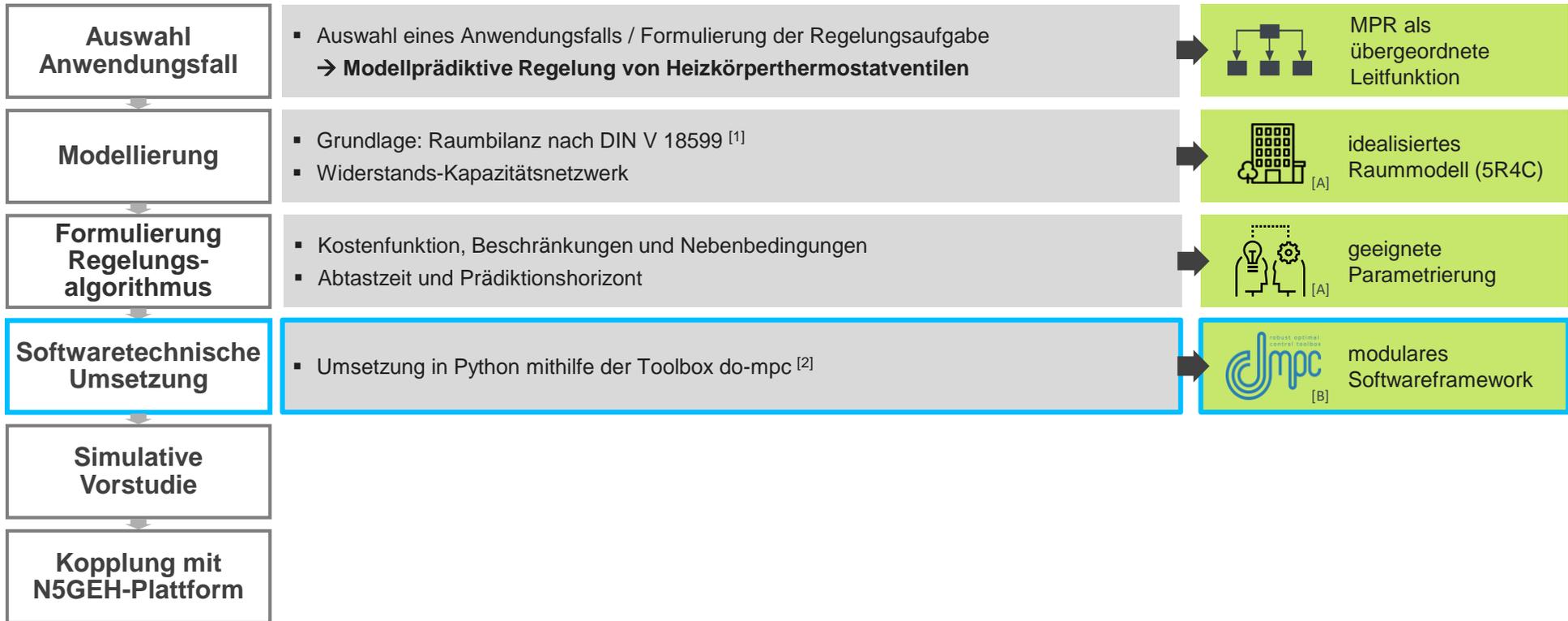
# Umsetzung



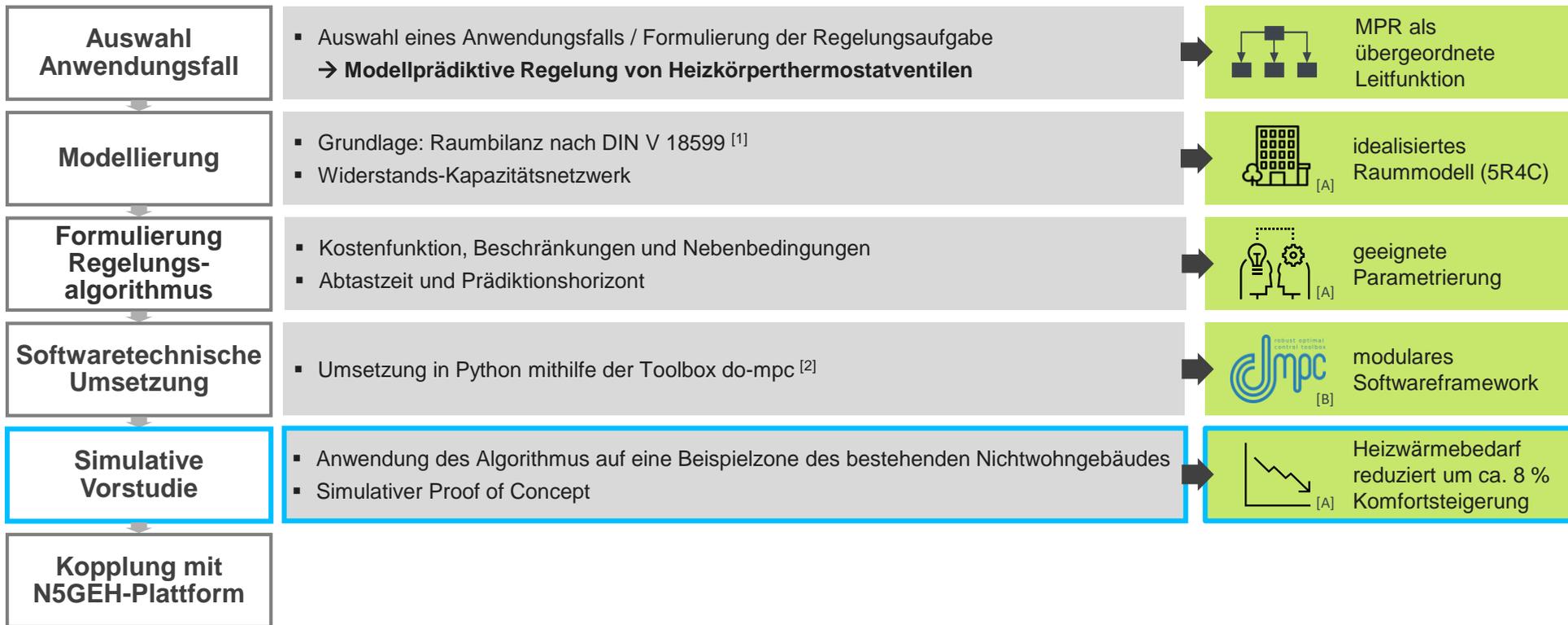


# Umsetzung





# Umsetzung



[1] Deutsches Institut für Normung e. V., DIN V 18599-1, *Energetische Bewertung von Gebäuden – Berechnung des Nutz-, Erd- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwassererwärmung, Beleuchtung und Warmwassererwärmung*, 2017, S. 54-62; <https://www.din.de/de/produkte/standards/energetische-bewertung-von-gebaeuden>  
 [2] LUCIA S. & TATJANA COUBEAN, C-SCHOPMAYER, mds, ENGEL, R. *Control Engineering Practice*, 2017, S. 54-62; ISSN 09670666; Verfügbar unter: doi:10.1016/j.conengprac.2016.12.009  
 [A] © Drees & Sommer SE  
 [B] <https://www.do-mpc.com/en/latest/>, [Zugriff am 28.05.2023]





**Universität Stuttgart**

Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung (IGTE)

# Entwicklung einer modellprädiktiven Regelung für die energieoptimierte Beheizung eines bestehenden Nichtwohngebäudes



**Marc Mühlen, Maschinenbau**

E-Mail [stud149723@stud.uni-stuttgart.de](mailto:stud149723@stud.uni-stuttgart.de)

[www.igte.uni-stuttgart.de](http://www.igte.uni-stuttgart.de)

Universität Stuttgart

Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung

70550 Stuttgart

