

# PLECS WORKSHOP

Advanced Modeling and Simulation of Power Electronic Systems

Technische Universität Dresden, 18. September 2025

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:30       | Registrierung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 09:00       | <b>Einführung in PLECS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Allgemeine Einführung</li><li>▶ Vorteile idealer Schalter</li><li>▶ Simulationen mit variabler und fester Schrittweite</li></ul> Übung: Modellierung eines Flusswandlers                                                                                                                                                                                   |
| 10:30       | Pause                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 11:00       | <b>Numerische Simulationen, Solver-Einstellungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Definition steifer Systeme</li><li>▶ Explizite und implizite Solver</li><li>▶ Auswirkung der Solver-Einstellungen</li><li>▶ Prinzip der Schrittweitensteuerung</li><li>▶ Behandlung von Diskontinuitäten im System</li></ul>                                                                                                     |
| 12:00       | Mittagspause                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 13:00       | <b>Einführung in die thermische Modellierung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Beschreibung von Schalt- und Durchlassverlusten</li><li>▶ Kombinierte elektrische und thermische Simulation in PLECS</li><li>▶ Herangehensweise zur Ermittlung der Verlustwerte aus dem Datenblatt</li></ul> Übung: Thermische Simulation eines Buck-Wandlers                                                                        |
| 14:30       | Pause                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 15:00       | <b>Simulation und echte Hardware zusammenbringen<br/>(Codegenerierung in PLECS)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Automatische Code-Generierung für Mikrocontroller</li><li>▶ Code-Generierung für die RT Box</li><li>▶ Nanostep®, FlexArray und CPU-Solver-Engines</li><li>▶ Echtzeit-Simulation mit 4ns Schrittweite für MHz-Schaltvorgänge</li></ul> Demonstration: HIL-Prüfstand mit Mikrocontroller und RT Box |
| 16:00       | Fragen & Antworten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 16:15       | Ende des Workshops                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Kontakt:    | Plexim GmbH, +41 44 533 51 00, <a href="mailto:info@plexim.com">info@plexim.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tagungsort: | Technische Universität Dresden, Görgesbau, Helmholtzstrasse 9, 01096 Dresden, Deutschland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |