



Společnost TechSim Engineering – Solution Partner společnosti SIEMENS, Vás zve na 9. ročník odborné konference **CAE Forum 2025** zaměřené na poslední trendy z oblasti výpočetních simulací. Konference bude tradičně dvoudenní, ale v novém formátu. První den bude zaměřen na moderní trendy ve vývoji chytrých výrobků a zavádění nových výrobních technologií založených na simulacích. Druhý den proběhne v režii specialistů TechSim, kteří vás seznámí s tím, jak rychle a efektivně uplatnit nové metody v praxi.

# CAE FORUM 2025

29. – 30. 5. 2025,  
Park Holiday Congress & Wellness Hotel, Praha

## AI v simulacích

neuronové sítě, redukované modely a predikce spolehlivosti

## Vývoj autonomních systémů

RBD, MBS a systémové simulace

## Multifyzikální výpočty

efektivní řešení složitých problémů

## Digitální dvojče

reálná data v reálném čase pro vyšší spolehlivost

## Aditivní výroba

nejnovější technologie a jejich využití v praxi

Sponzoři akce:



Hewlett Packard  
Enterprise

+ Praktický technologický workshop

29. – 30. 5. 2025,  
Park Holiday Congress & Wellness Hotel, Praha

## ČTVRTEK 29. 5. 2025

**08:00 – 09:00** Registrace účastníků konference

**09:00 – 09:10** Zahájení konference

**09:10 – 10:40** Hlavní přednášky

09:10 – 09:40 Doc. Miroslav Španiel / ČVUT v Praze - Výpočty a modelování v moderním strojírenství. Současnost a trendy z pohledu fakulty.

09:40 – 10:20 Prof. Václav Uruba / ZČU v Plzni - Úvod do fyziky mezních vrstev a proč je správné modelování mezní vrstvy pro přesnost výpočetních simulací proudění tak důležitá

10:20 – 10:40 Doc. Miloš Kepka / ZČU v Plzni, Zdeněk Novotný / Amitia, Doc. Pavel Polach / VZÚ Plzeň, J. Kraus / ČTPS - Představení výzkumného záměru projektu RTIdigi - Vývoj digitálních dvojčat konstrukčních komponent s podporou on-line monitoringu jejich provozního zatěžování a simulacemi v laboratorních podmínkách – část I

**10:40 – 11:00** Přestávka

**11:00 – 12:20** Sekce I: FEA simulace a experimentální mechanika

11:00 – 11:20 Zdeněk Novotný, Milan Legát, Roman Klement / Amitia s. r. o. - Vývoj digitálních dvojčat v průmyslových aplikacích - AI jako alternativa k tradičním přístupům pro simulace a monitoring

11:20 – 11:40 Doc. Zdeněk Poruba/ VŠB-TU Ostrava – Posouzení únosnosti nové a rovnané dílní výztuže

11:40 – 12:20 Alex Vermeulen / Siemens Digital Industries - Simcenter applies AI/ML in the virtual and physical world – simulation and testing

**12:20 – 13:20** Oběd

**13:20 – 14:10** Sekce II: Úloha HW ve výpočetních simulacích a podpora AI

13:20 – 13:40 Luboš Kolář / HP Enterprise - Současné HPC platformy

13:40 – 14:00 Jiří Stříž/ HP Inc.– Nastupující generace procesorů pro technické výpočty s využitím AI

14:00 – 14:10 Juraj Čechovič / TechSim Engineering – CFD výpočty na GPU/CPU. Porovnání a volba vhodného HW pro řešené fyzikální modely

**14:10 – 16:00** Sekce III: CFD simulace a metody validace

14:10 – 14:30 Jiří Dražan, Jakub Kazda / ZF Engineering - Electro-thermal coupled model of discharge circuit in PCB

14:30 – 14:50 Robert Popela, Štěpán Kaspar / VUT FS v Brně – CFD a FSI nástroje v procesu návrhu a kvalifikace záchranných padákových systémů

14:50 – 15:10 Tomáš Romsy, Pavel Zácha / ČVUT FS v Praze – Vývoj chlazení tepelného štítu zajišťujícího odvod extrémně vysokých tepelných toků

**15:10 – 15:40** Přestávka

15:40 – 16:00 Ladislav Myšák / ITS CZ/ Juraj Čechovič, Pavel Novosad / TechSim Engineering- Zvýšení účinnosti výměníku tepla pro superkritické CO2 pomocí unikátních tištěných struktur a zvyšování účinnosti vysokoteplotních výměníků

**16:00 – 17:10** Sekce IV: Autonomní systémy

16:00 – 16:30 Prof. Tomáš Svoboda, Doc. Karel Zimmermann / ČVUT FEL v Praze – Význam fyzikálních simulátorů pro autonomii vozidel v těžkém terénu

16:30 – 16:50 Doc. Jan Mazal / Univerzita obrany – Využití AI a výpočetních simulací v operačním umění a taktice

16:50 – 17:10 Marko Matoničkin, David Korčák/ eForce Prague Formula – Stavíme závodní auto, které překoná samotného pilota

**17:10 – 17:50** Sekce V: Využití AI při výpočetních simulacích a v průmyslové výrobě

17:10 – 17:30 Ondřej Švanda, Petr Malaska/ TechSim Engineering – Vytvoření digitálního modelu elektrobuse pomocí NN a jeho využití při predikci poruch elektrických vozidel

17:30 – 17:50 Matěj Sulitka / ČVUT v Praze, Využití AI při strojírenské výrobě

**od 18:30** Společenská událost

## Pátek 30. 5. 2025

**09:00 – 09:30** Po náročném dni na odlehčení simulační rébus: Počítej a doma popíjej

Lehké matematické hlavolamy, zábava a odměna v podobě lahve kvalitního moravského vína pro ty nejbystřejší hlavy!

**09:30 – 09:50** Inovativní strojírenství - Jak zatraktivnit výuku a přitom sledovat poslední trendy

Ukázka učebních plánů programu Simcenter Amesim pro bakalářské a magisterské studium. Jak studentům názorně pomocí praktických i zábavných úloh přiblížit základy mechaniky, dynamiky a mechatroniky

**09:50 – 10:30** Aditivní výroba a design výrobků z vysokopevnostních plastů jako náhrada kovových konstrukcí

Lze nahradit kovové konstrukce pokročilými polymery a jaké jsou mechanické a teplotní limity 3D tištěných součástí z vysokopevnostních plastů? Jak využít topologickou optimalizaci a simulace k dosažení lehkých, ale pevných konstrukcí? Podpořeno výsledky desítek reálných trhacích zkoušek 3D tištěných vzorků za obvyklých i vysokých teplot

**10:30 – 10:50** Přestávka

**10:50 – 11:10** Dimenzování pohonů autonomních prostředků UAV, UGV a USV a výběr vhodných komponent

Představení metodiky výběru vhodných komponent a optimalizace výkonu pro dosažení maximální účinnosti a provozní spolehlivosti moderních autonomních prostředků s využitím systémových analýz v Simcenter Amesim

**11:10 – 11:40** Výpočty teplotního zatížení desek plošných spojů a elektronických komponent

Ukázka zpracování dat z návrhových systémů EDA vícevrstvých desek plošných spojů a výpočet teplotních polí a deformací v programu Simcenter FloEFD. Představíme **klíčové výhody těchto simulací**, včetně: **Identifikace kritických tepelných bodů** – předcházení poruchám a zajištění vyšší životnosti komponent, **Optimalizace chlazení** – návrh efektivních chladicích prvků a proudění vzduchu, **Snížení nákladů na fyzické testování** – ověřování návrhů bez nutnosti drahých prototypů a včasné odhalení problémů už v rané fázi návrhu

**11:40 – 12:00** Využití redukovaných modelů pro zpřesnění systémových modelů FMI/FMU

Ukázka vytváření a využití FMI/FMU jednotek v real-time aplikacích

**12:00 – 12:30** Bateriová úložiště (BESS) a thermal runaway pohledem CFD a systémových simulací

Nejnovější trendy v energetice z pohledu úložišť elektrické energie. Jak ověřit, jestli se nepřehřívají? Co a jak se stane když zahoří? Odpověď můžeme už dnes najít nedestruktivní metodou a to v digitálním prostředí.

**12:30 – 12:40** DISKUZE – ukončení konference

**12:40 – 13:40** Oběd