



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 simulací 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 – 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 výtahu
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 – 15:50** **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 – 15:30** **Přestávka**
- 15:30 – 15:50** 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
- 15:50 – 17:20** **Sekce IV: Autonomní systémy**
15:50 – 16:20 Prof. Tomáš Svoboda, Doc. Karel Zimmermann / ČVUT FEL v Praze – Význam fyzikálních simulátorů pro autonomii vozidel v těžkém terénu
16:20 – 16:40 Jan Pícha / Tatra Trucks – Implementace asistenčních systému do nákladních vozidel Tatra a směřování k autonomii
16:40 – 17:00 Doc. Jan Mazal / Univerzita obrany – Využití AI a výpočetních simulací v operačním umění a taktice

- 17:00 – 17:20 Marko Matoničkin, David Korčák / eForce Prague Formula – Stavíme závodní auto, které překoná samotného pilota
- 17:20 – 18:00** **Sekce V: Využití AI při výpočetních simulacích a v průmyslové výrobě**
17:20 – 17:40 Ondřej Švanda, Petr Malaska / TechSim Engineering – Vytvoření digitálního modelu elektrobusu pomocí NN a jeho využití při predikci poruch elektrických vozidel
17:40 – 18:00 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 duševní rozcvička: Přemýšlej a doma popíjej**
Lehké logické rébusy, 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 pomoci 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 redukováných 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 zahojí? Odpověď můžeme už dnes najít nedestruktivní metodou a to v digitálním prostředí.
- 12:30 – 12:40** **DISKUZE – ukončení konference**
- 12:40 – 13:40** **Oběd**