

## SENSE AUGMENTED

SENSE – Affordable complex physics CFD simulation software for SMEs

<b>Programm / Ausschreibung</b>	BASIS, Early Stage, Early Stage 2020 (BMK)	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.03.2020	<b>Projektende</b>	30.06.2021
<b>Zeitraum</b>	2020 - 2021	<b>Projektlaufzeit</b>	16 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Aufgrund der zunehmenden Kluft zwischen der Anzahl der benötigten und verfügbaren Experten, die auf die Modellierung physikalischer Prozesse spezialisiert sind, verlieren KMUs im Wettbewerb mit den großen Unternehmen, die eigene große Forschungs- und Entwicklungsabteilungen besitzen. Deshalb haben wir uns im Projekt SENSE Augmented dazu entschlossen, die besten Experten der Welt in Physik, Computerwissenschaften und Mathematik zusammen zu bringen, um ein völlig neuartiges Produkt zu entwickeln, das einige kürzlich entwickelte Ansätze zu einem konsistenten Framework zusammenfasst. Dieses Framework ist effizient, genau und unserer Meinung nach genauso wichtig - einfach zu bedienen. Mit der Entwicklung dieses Tools wollen wir auch die neuesten Entwicklungen aus der Grafikindustrie nutzen. Indem wir unseren Code auf Grafikkarten (GPUs) ausführen und die Algorithmen aus der Grafikindustrie für unsere Verwendung anpassen, reduzieren wir sowohl die Rechenzeit als auch die Hardwarekosten radikal.

Vor wenigen Monaten wurde unsere Firma ESS in dem Call KMU Instruments von der Europäischen Kommission gefördert. Mit diesem Projekt SENSE ermöglichen wir die Fluidsimulation für kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) auf der ganzen Welt. Diese Auszeichnung, die sich auf Marketing und Verkauf bezieht, festigte unsere Überzeugung. Unsere Idee, die Lücke zwischen F&E und dem Massenmarkt zu schließen, scheint die richtige zu sein. Es werden Werkzeuge bereitgestellt, die sowohl von KMUs als auch von großen Unternehmen dringend benötigt werden.

Im Projekt SENSE Augmented ist es unser Ziel, die Technologie von SENSE zu verbessern, indem wir drei neue Löser für die Fluid-, Feststoff- und Granular-Fluss Mechanik entwickeln. Das erste Ziel besteht darin, dass alle drei Löser komplexe Physik in vernünftiger Laufzeit genau und stabil modellieren können. Unseres Wissens sind zwei dieser Methoden auf dem akademischen Stand der Forschung. Während des Projekts möchten wir sie auf das Niveau TRL4 entwickeln. Das zweite Ziel besteht darin, den Anwendungsbereich zu erweitern, indem Hybride (Kopplungen) zwischen diesen drei Ansätzen geschaffen werden. Wir denken, dass diese Technik eine neue Dimension für numerische Simulationen vieler komplexer multiphysikalischer Prozesse liefern wird, die bisher nicht analysiert werden konnten.

Nach dem Projekt besteht das Ziel von ESS darin, die Ergebnisse von SENSE Augmented in Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Industrie zu kommerzialisieren.

### Projektpartner

- ESS Engineering Software Steyr GmbH