

## TOOLLANDSCHAFT

(\* freie oder open-source Software)

### **CAD, Pre-Processing, Vernetzung**

SolidWorks | ProEngineer | PTC Creo | FreeCAD\* | ANSYS und Abaqus Preprocessing & Vernetzung | Altair Hypermesh | NetGen\* | Salome\* | OpenCascade\* | SnappyHexMesh\* | Gmsh\* | cfMesh\* | blockMesh\*

### **FE, MKS, Partikel, Systemmodellierung | Mechanisch, Thermisch, CFD, Elektromagnetisch, Multi-Physics**

ANSYS: Mechanical | Acoustics | CFD | Maxwell | HFSS | Icepak | Siwave  
Abaqus mit Tosca, Isight, FE Safe  
Altair Hyperworks  
LIMIT  
FEMM\* | ProFEMAG\* | CST  
LIGGGTHS\* | NGSolve\* | OpenFOAM\* | Caelus\*  
OpenModelica\* | Dymola | MapleSim

### **Elektronik, Schaltungssimulation**

LTSpice | Altium

### **Automatisierung, Virtuelle Inbetriebnahme, Digitalisierung, Robotik**

industrialPhysics | Vires VTD | esmini\* | ROS | Gazebo | FIWARE\* | LabVIEW

### **LCM Software Tools**

SyMSpace\* | HOTINT\* | X2C\* | TechCalc

### **Mathematik, Numerik, Visualisierung und Post-Processing**

MATLAB Simulink | SciLab/Xcos\* | Mathematica | Maple | Python\* | Paraview\*

### **Maschinelles Lernen, KI, datenbasierte Modelle, hybride Modelle / kombinierte physik- und datenbasierte Simulation**

PyTorch\* | TensorFlow\* | Python\* | Keras\* | MATLAB

### **Softwareentwicklung, Programmierung, Scripting**

C/C++ | Python | Java | JavaScript | C# | Visual Studio | GitLab