



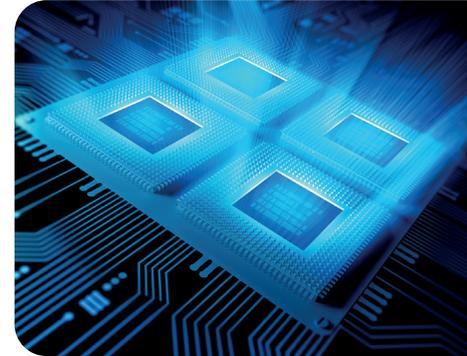
## Firmenprofil

Die emmtrix Technologies GmbH ist ein innovatives Unternehmen im Bereich der Programmierung von Multicore-Systemen mit modernen, komplexen Hardware-Architekturen (Multicore, GPU, FPGA). Hierbei helfen wir unseren Kunden, diese neuen Plattformen effizient und fehlerfrei einzusetzen.

Das Produktportfolio umfasst die Entwicklungswerkzeuge **emmtrix Parallel Studio (ePS)** für die automatisierte Entwicklung von parallelem C-Code sowie den **emmtrix Code Generator (eCG)** für die automatisierte Generierung von plattformunabhängigen und lesbarem C- und C++-Code. Darüber hinaus bieten wir umfassende Dienstleistungen vom Anwendertraining bis zur Projektbegleitung und -beratung.

## Kompetenzfelder

- Eingebettete Systeme
- Multicore
- GPU
- FPGA
- Embedded Softwareentwicklung
- Codegenerierung
- Source-to-Source Compiler
- Codeoptimierung
- Parallelisierung
- Rapid Prototyping
- Modellbasierte Entwicklung
- MATLAB
- Simulink
- C
- C++
- Java
- Scilab
- Xcos
- LLVM
- LET
- WCET



## Branchen

- (Industrie-) Automatisierung
- Automotive
- Telekommunikation
- Medical
- Luftfahrt



## Themen-Schwerpunkte

- Testing & Validation
- Modelling & Simulation
- Automation & Internet of Things
- Implementation & Integration**
- Safety & Security**
- Research & Founding
- Digitalization & Artificial Intelligence
- Coaching & Education**

# Unsere Dienstleistungen

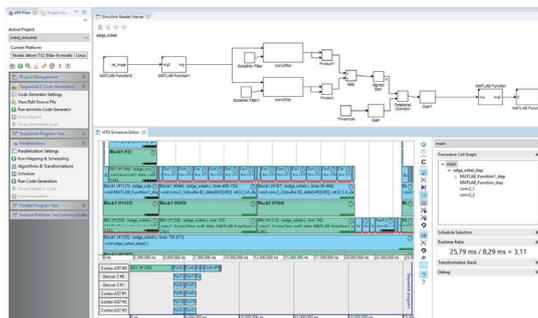
- Anwendertraining (Standard, nach Absprache)
- Projektberatung, -vorbereitung, -begleitung
- Entwicklung eingebetteter Software in C und C++ (C90, C99, C++98, C++11)
- Optimierung für Singlecore-Prozessorarchitekturen (z.B. Cache-Optimierung, Floating-to-fixed-point-Konvertierung)
- Optimierung für Multicore-Prozessorarchitekturen (gemeinsamer/verteilter Speicher, homogen/heterogen)
- Bewertung und Auswahl von geeigneten Single- und Multicore-Architekturen



# Produkte

## emmrix Parallel Studio (ePS):

Optimale Performanz von Anwendungen auf eingebetteten Multicore- oder heterogenen Prozessoren. Der Entwicklungsprozess für parallelisierte Anwendungen und deren Optimierung wird durch Automatisierung und die Unterstützung von MATLAB®, Simulink und Scilab signifikant vereinfacht.



## emmrix Code Generator (eCG):

Generieren Sie plattformunabhängigen und lesbaren C- und C++-Code aus MATLAB®- und Scilab. Der erzeugte Code ist leicht verständlich und kann weiter an Ihre individuellen Bedürfnisse angepasst werden.

```
1-// Automatically generated by emmrix Code Generator (Feb 18 2020 12:00:00)
2 // Output Language: C99 (ISO/IEC 9899:1999)
3
4 #include <math.h>
5 #include <stdbool.h>
6 #include <stdint.h>
7
8 #include "emx_codegen.h"
9
10 void conv2_2(double B_data[640][480], int32_t A_data[640][480]) {
11     static int32_t Rep_data[642][482];
12     double chain1_data;
13     size_t i1, i2, i5;
14     size_t i8;
15     int32_t i11, i12, i13, i14;
16     double sum_data, sum_data1;
17
18     #pragma EMX_PERFINFO 1 1
19
20     // <lib>\conv2.m(35-55): if (issame)
21
22     // <lib>\conv2.m(36:10-30): emx_stmt_noassign();
23     // <lib>\conv2.m(37:3-30): B = zeros(r, c, 'like', A);
24     #pragma EMX_KILLVAR B_data
25
26     // <lib>\conv2.m(39-51): for x = 1 : r
27     for (i11 = 1; i11 < 481; i11++) {
28         #pragma EMX_PERFINFO 480 480
29
30         // <lib>\conv2.m(40-50): for y = 1 : c
31         for (i12 = 1; i12 < 641; i12++) {
32             #pragma EMX_PERFINFO 307200 640
33
34             // <lib>\conv2.m(41:5-30): sum = cast(0, 'like', A);
35             sum_data = 0.0;
36
37             // <lib>\conv2.m(43-47): for i = 1 : m
38             for (i13 = 1; i13 < 4; i13++) {
39                 #pragma EMX_PERFINFO 921600 3
40
41                 // <lib>\conv2.m(44-46): for j = 1 : n
42                 sum_data1 = 0.0;
43                 for (i14 = 1; i14 < 4; i14++) {
44                     #pragma EMX_PERFINFO 2764800 3
45
46                     // <lib>\conv2.m(45:7-53): sum = sum + (Rep(i + x-1, j + y-1, i13, i14) * B_data[i14 + i12 - 2][i13 + i11 - 1]);
47                     chain1_data = (double)((Rep_data[i14 + i12 - 2][i13 + i11 - 1] * B_data[i14 + i12 - 1][i11 - 1]) = sum_data;
48                     sum_data1 += chain1_data;
49                 }
50                 sum_data += sum_data1;
51             }
52
53             // <lib>\conv2.m(49:5-19): B(x, y) = sum;
54             B_data[i12 - 1][i11 - 1] = sum_data;
55         }
56     }
57 }
```

## emmrix Technologies GmbH

Haid-und-Neu-Straße 7  
D-76131 Karlsruhe

Tel. +49 (0) 721 9862 4560  
Fax +49 (0) 721 9862 4569

E-Mail: [contact@emmrix.com](mailto:contact@emmrix.com)  
[www.emmrix.com](http://www.emmrix.com)

## Mitgliedschaften:

- AEN Automotive Engineering Netzwerk
- Bitkom
- CyberForum Karlsruhe
- Elektromobilität Süd-West

