



10 Jahre

2008

# TargetLink

Meilensteine einer Erfolgsgeschichte



Die automatische Seriene-Generierung ist eine der entscheidenden Phasen bei der Entwicklung von Steuergeräten und Embedded Software. Seit seiner Markteinführung 1999 hat der Seriene-Generator TargetLink eine erstaunliche Erfolgsgeschichte geschrieben. In der Automobilindustrie gilt TargetLink als der etablierte Code-Generator. Die Liste der automotiven TargetLink-Anwendungen erstreckt sich über alle Fahrzeugdomänen wie Antriebsstrang, Fahrwerk, Fahrerassistenz, Komfort- sowie aktive und passive Sicherheitssysteme. Auch für die Entwicklung sicherheitskritischer Systeme in der Luftfahrt kommt TargetLink seit vielen Jahren zum Einsatz. Im Herbst 2009 wird TargetLink seit 10 Jahren erfolgreich auf dem Markt sein. Gehen Sie mit uns auf Zeitreise und erfahren Sie mehr über die Meilensteine der TargetLink-Erfolgsgeschichte von 1999 bis heute!

*Sicherheitskritische Anwendung: Kabinendruckregelung für den A380.*

*Die Abteilung Motorsteuergeräte-Entwicklung von Daimler setzt auf TargetLink.*

*TargetLink bietet Unterstützung für AUTOSAR-Software-Komponenten.*



## 1999

### Die Revolution: Vom Simulink®-Modell direkt ins Steuergerät

Mit der Markteinführung im Herbst 1999 revolutioniert TargetLink die Steuergeräteentwicklung: Auf Knopfdruck lässt sich aus dem Reglermodell serienreifer Code generieren und dieser direkt in das Steuergerät übertragen. Die übliche Handprogrammierung entfällt. Noch im Jahr 1999 starten erste Serienprojekte. Daimler führt ein Forschungsprojekt für einen Hybrid-Lkw mit TargetLink in nur 3 Monaten durch.

## 2001

### Top-Benchmarkergebnisse überzeugen die Industrie

Durch hervorragende Benchmark-Ergebnisse sorgt TargetLink für Furore und überzeugt die internationalen Hersteller und Zulieferer der Automobilindustrie. Außerdem gewinnt TargetLink als „Missing Link“ zwischen Funktionsmodell und Steuergerät an Attraktivität: Dieser Seriencode-Generator schließt endlich die entscheidende Lücke im Entwicklungsprozess und sorgt für vollständige Durchgängigkeit. Auch im Off-Highway-Bereich wird TargetLink geschätzt: Ein internationaler Landmaschinenhersteller entwickelt erfolgreich Traktorgetriebe- und weitere Steuerkomponenten mit TargetLink.

## 2003

### Ganze Abteilungen setzen auf TargetLink

TargetLink bewährt sich als Werkzeug für große Projektteams und lässt sich gut in den Entwicklungsprozess integrieren. Klar, dass der „Programmierer“ TargetLink nun voll dazugehört, wie das Beispiel von Daimler zeigt. Hier hat man die gesamte Motorsteuergeräte-Entwicklung abteilungsweise auf automatische Code-Generierung mit TargetLink umgestellt.

```
static void FuelRateCalculation(Void)
```

```
/* SLLocal: Default storage class for local variables | Width: 16 */
```

```
Int16 Sa3 F_A; // 1999
```

```
Description: F/A
```

```
LSB: 20-17 OFF: 0 MIN/MAX: 0-25 0-2499923706055 t/;
```

## 2000

### Schon drin: TargetLink-Code in Serie

TargetLink stößt auf großes Interesse in der Automobilindustrie. OEMs und Zulieferer weltweit starten Evaluierungs- und Pilotprojekte, deren Resultate in Serie verwendet werden.

Nissan bringt mit einer Motorsteuerungskomponente des 2000er Sentra das erste mit TargetLink entwickelte Serienprodukt auf den Markt. Dieses und weitere Projekte führen zu beeindruckenden Ergebnissen.

## 2002

### Erste sicherheitskritische Luftfahrtanwendung

Für die Luftfahrtindustrie gelten besonders hohe Sicherheitsanforderungen. Wie das Beispiel einer Kabinendruckregelung von Nord-Micro zeigt, hat sich TargetLink auch in der Luftfahrt sehr erfolgreich bewährt:

- Code-Zertifizierung nach dem höchsten Sicherheitsstandard der Luftfahrt DO178B Level A
- Verkürzung der Entwicklungszeit um 50%

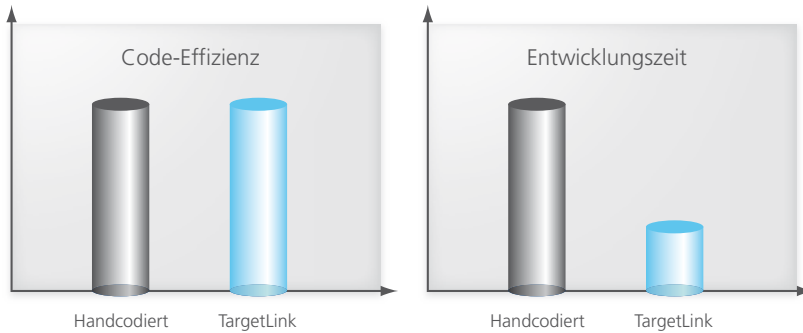
Eine Reihe von Passagierflugzeugen, auch der A380, sind mit dieser Kabinendruckregelung ausgestattet.

## 2004

### Neue Features: Mehr als ein Code-Generator

Um starke Funktionen erweitert, setzt TargetLink neue Maßstäbe:

- dSPACE Data Dictionary zur Verwaltung von Datensätzen kompletter ECU-Applikationen
- Serienreife Implementierung von OSEK und Multi-Rate-Modellierungen
- Code-Coverage-Analysen und inkrementelle Code-Generierung



*Erstklassige Benchmarkergebnisse überzeugen die Industrie.*

## 2005

### Im Test der Beste

Die modellbasierte Entwicklung ist auf dem Vormarsch – und damit die automatische Code-Generierung. Beeindruckend, wie TargetLink sowohl neue Anwender als auch in neuen Anwendungsbereichen immer wieder überzeugt. Mit BMW hat sich ein weiterer großer OEM nach Evaluierung von aktuell am Markt verfügbaren Seriercode-Generatoren für TargetLink entschieden.

## 2007

### MISRA-Modellierungsrichtlinien für TargetLink

Die MISRA (Motor Industry Software Reliability Association) veröffentlicht für TargetLink als ersten und bisher einzigen Seriercode-Generator offizielle MISRA-Modellierungsrichtlinien (MISRA AC-TL). Mit diesem Release untermauert TargetLink seine Position als weltweit führender Seriercode-Generator im Automobilbereich. Die Richtlinien adressieren insbesondere Aspekte der funktionalen Sicherheit.

## 2009

### Die Nr. 1 für professionellen Code

TargetLink ist seit 10 Jahren erfolgreich auf dem Markt und weltweit branchenübergreifend im Einsatz. In der Automobilindustrie gilt TargetLink als der etablierte Code-Generator. Bereits seit vielen Jahren ist TargetLink in der Luftfahrt für die Entwicklung sicherheitskritischer Systeme im Einsatz (siehe auch dSPACE Magazin 1/2009, Kundenbericht „Höchste Sicherheit“).



## 2006

### TargetLink unterstützt AUTOSAR

Erstmals schlägt ein Code-Generator die Brücke vom modellbasierten Entwurf zu serienreifer, AUTOSAR-konformer Steuergeräte-Software. TargetLink bietet umfangreiche Unterstützung für Modellierung, Simulation und Code-Generierung von AUTOSAR-Software-Komponenten.

## 2008

### TargetLink 3.0: Die Erfolgskombination

Das Beste aus zwei Welten: TargetLink 3.0 bietet mit dem neu designten Blockset zusätzlich zu den bewährten TargetLink-Features eine noch engere MATLAB®/Simulink-Integration, so dass sich eine Fülle von Simulink-Drittanbieter-Werkzeugen für TargetLink-Modelle nutzen lässt. Auch unterstützt TargetLink 3.0 die Referenzierung von Modellen und erleichtert so modulare, verteilte Entwicklungsprozesse.

*TargetLink-Code ist auch im Off-Highway-Bereich im Einsatz.*

