

# IAV MiL-Desk

Engineering-Toolkette zur Generierung autonomer Echtzeitmodelle auf einem Windows-PC

## IAV MiL-Desk: Model in the Loop on your Desktop

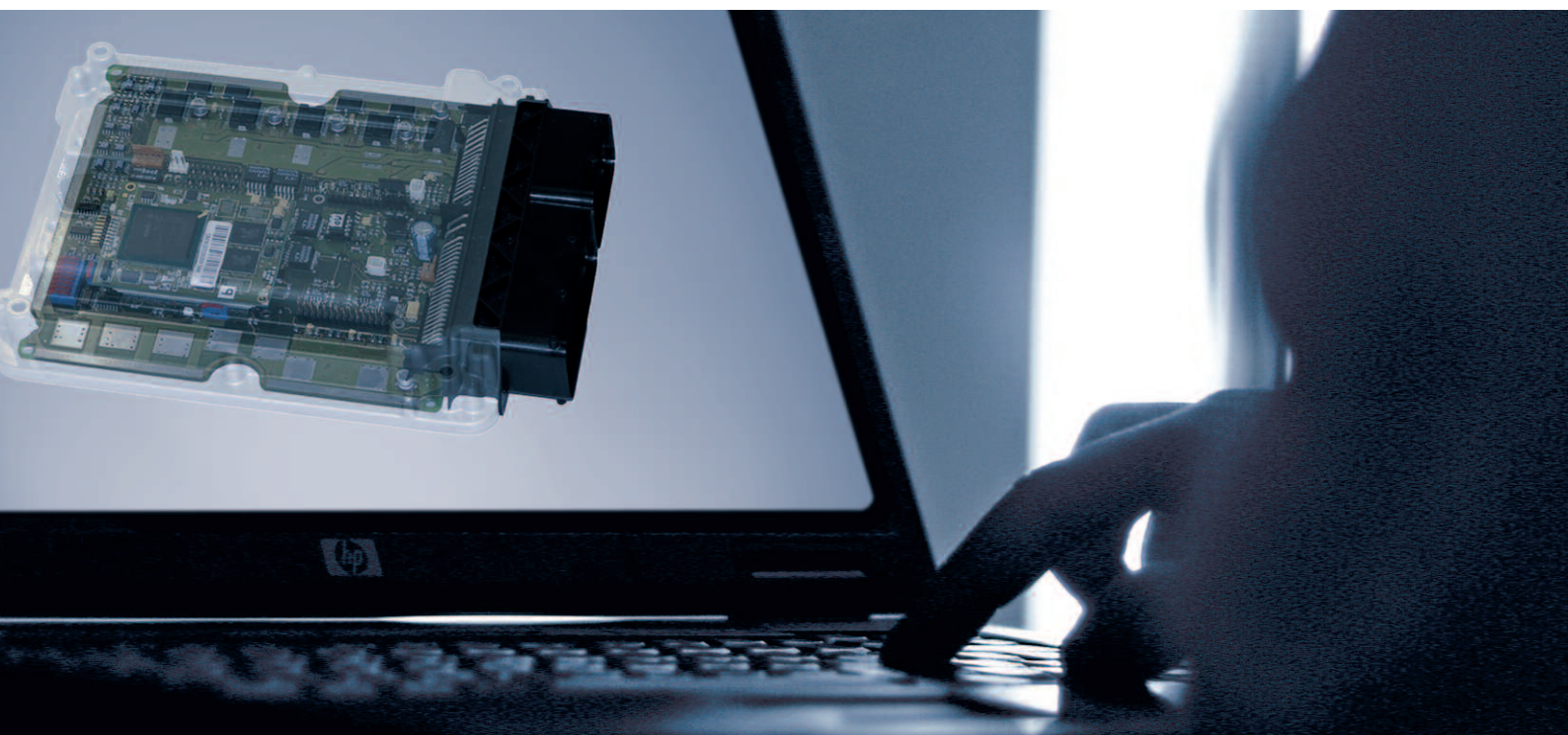
Die IAV-Toolkette MiL-Desk erlaubt es, Echtzeit-Softwaremodule mit den Vorteilen moderner Applikationswerkzeuge zu verknüpfen. Durch Einsatz eines speziellen Matlab/Simulink-Blocksets ermöglicht die IAV MiL-Desk Toolkette den Zugriff auf Mess- und Verstellgrößen in Echtzeit. Hierbei werden aus einem Simulink-Modell eine ausführbare autonome Datei sowie die vom Applikationswerkzeug geforderten Schnittstellenbeschreibungen erzeugt.

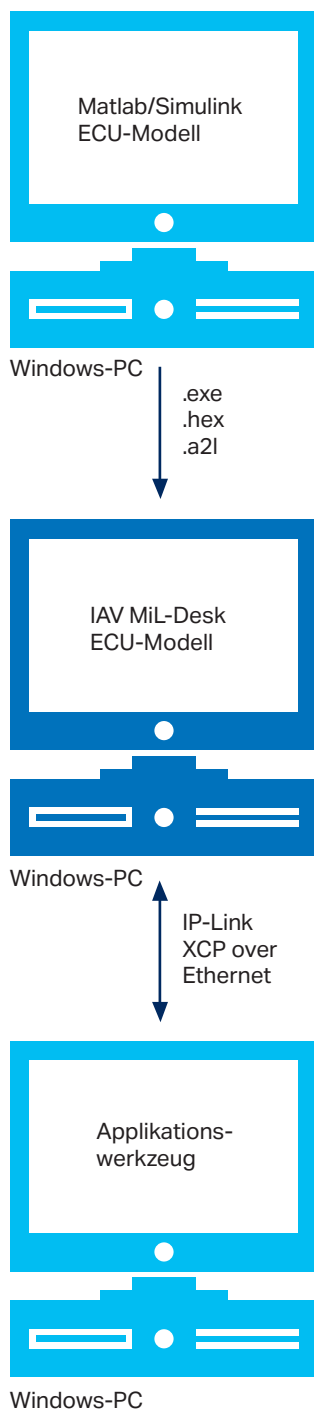
### Vorteile im Überblick:

- Simulation in Echtzeit ohne Matlab/Simulink
- Parametrierung des Modells mit modernen Applikationswerkzeugen
- Keine teure Hardware erforderlich
- Kein spezielles Echtzeitbetriebssystem erforderlich
- Kommunikation über CAN und XCP over Ethernet
- Schonung der Projektressource Versuchsfahrzeug
- Reproduzierbare Bedingungen für Test und Applikation
- Test von Softwaremodulen vor der Integration in die Zielplattform

Durch diese Eigenschaften bietet IAV MiL-Desk bereits in der Konzeptphase die Vorteile von modernen Applikationswerkzeugen, wie Online-Verstell- und Messzugriff oder Datensatzverwaltung.

*Bei der Entwicklung von IAV MiL-Desk spielten zwei Zielsetzungen eine zentrale Rolle: Der Prozess der Softwareentwicklung für automotive Anforderungen sollte bei gleichzeitiger Kostensenkung vereinfacht werden. Parallele Entwicklungsarbeit und kostspielige Simulationshardware erübrigen sich bei Einsatz von IAV MiL-Desk. Der spätere Übergang von der Simulation zur realen Zielhardware lässt sich ohne größere Kosten und Aufwand realisieren.*





Arbeit mit IAV MiL-Desk

## IAV MiL-Desk

Echtzeitmodelle lassen sich durch Nutzung der IAV MiL-Desk Toolkette einfach um die Schnittstellen zum Applikationswerkzeug erweitern. Hierbei nutzt IAV MiL-Desk die Flexibilität von Matlab/Simulink zur Integration der Softwaremodule wie beispielsweise Reglerfunktionen, Diagnose oder Streckenmodelle. Auf Knopfdruck wird unter Verwendung des Simulink-Coders (ehemals Realtime-Workshop) eine ausführbare IAV MiL-Desk Frame-Datei (\*.exe) generiert. Neben diesem Frame, der die integrierten Softwaremodule beinhaltet, werden eine ASAP-Datei (\*.a2l) und eine HEX-Datei (\*.hex) für das Applikationswerkzeug generiert.

Die so in dem IAV MiL-Desk Frame integrierten Softwaremodule sind auf einem beliebigen Windows-PC autonom ausführbar. Mit einem Applikationswerkzeug lässt sich ohne Einschränkung auf Messsignale und Parameter zugreifen – zudem ist eine Simulation schneller als in Echtzeit möglich.

## IAV MiL-Desk nutzt XCP over Ethernet

Mit seinem integrierten XCP-Slave (Ethernet) verfügt jeder IAV MiL-Desk Frame über eine standardisierte und offene Applikationsschnittstelle für den Datenaustausch. XCP over Ethernet ermöglicht hohe Datenübertragungsraten und zugleich auch Konfigurationen über die Rechnergrenzen hinaus (Server <-> Client Lösung).

## Softwaretest und Parametrierung mit IAV MiL-Desk

Neben der XCP-Schnittstelle bietet die IAV MiL-Desk Toolkette weitere Schnittstellen. Hierzu zählen die Nutzung von Messdaten im MDF-Format als Stimulidaten für die Eingänge der Softwaremodule, die Unterstützung verschiedener CAN-Messkarten sowie die Kommunikation via TCP/IP. Durch die Unterstützung gängiger Automotive-Schnittstellen bieten sich vielseitige Möglichkeiten für den Softwaretest. Unter Einbeziehung der Software CaliAV® von ETAS/IAV lassen sich auch beliebige Automatisierungen für Softwaretests und Parametrierung realisieren.

## Anwendungsbeispiel Diagnose

1. In einem ersten Schritt werden die Eingangssignale der Diagnosefunktion als MDF-Datei während einer Testfahrt im Fahrzeug aufgezeichnet.
2. Mithilfe des IAV MiL-Desk Blocksets werden die aufgezeichneten Signale mit den Eingängen der Diagnose verknüpft und per Knopfdruck IAV MiL-Desk Frames inklusive A2I- und HEX-Datei generiert.
3. Während der Simulation werden die Eingänge der Diagnose innerhalb des IAV MiL-Desk Frames mit den Messdaten beliebiger MDF-Messdaten reproduzierbar gespeist.

Dabei verhält sich die Diagnosefunktion wie im realen Steuergerät, mit dem Unterschied, dass sie sich auf einem PC mittels Speedfaktor beliebig beschleunigen lässt. Bei dieser Methodik entstehen keinerlei Einschränkungen hinsichtlich Parameterzugriff oder Messdatenaufzeichnung mit dem Applikationswerkzeug.

Lesen Sie mehr unter: [www.iav.com/mil-desk](http://www.iav.com/mil-desk)