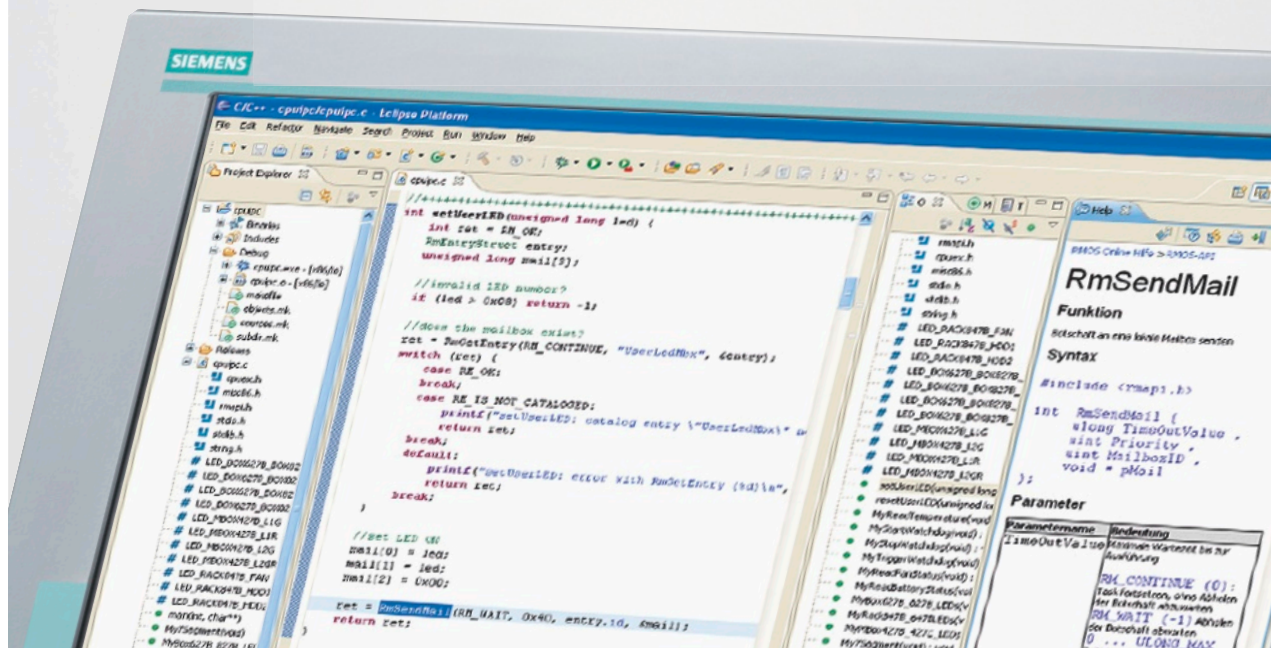


RMOS3 V3.50

Das sichere Multicore-Betriebssystem
für harte Echtzeit und höchste Performance

Broschüre · März 2011



RMOS3 V3.50

Answers for industry.

SIEMENS

RMOS3 V3.50

Harte Echtzeit für die Automatisierung

RMOS3 ist der Industrie-Standard für Echtzeitaufgaben, sowohl für einfache Steuerungs- und Regelungsaufgaben als auch für komplexe Automatisierungslösungen.

Mit mehr als 25 Jahren Einsatz in der Praxis ist RMOS eines der etabliertesten Echtzeit-Betriebssysteme am Markt und steht damit für langfristige Verfügbarkeit und hohe Kontinuität. Die jahrelange konsequente Weiterentwicklung sorgt für die Aufwärtskompatibilität Ihrer Applikation und bürgt für die Investitionssicherheit Ihrer Automatisierungslösung.

Die industrielle Automatisierung mit den typischen Aufgaben, wie das

- Steuern von Aktoren,
- Erfassen von Signalen oder analogen Größen,
- Positionieren von Achsen
- und das Berechnen von Soll- und Istwerten

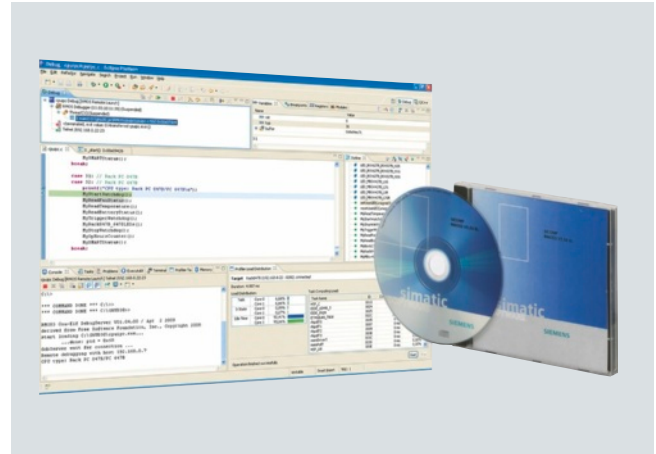
erfordert, dass ein Prozess innerhalb einer definierten Zeit auf ein Ereignis reagieren kann, bzw. dass unabhängig von der aktuellen Systemlast die Reaktion auf ein derartiges Ereignis eindeutig voraussagbar und reproduzierbar ist.

RMOS3 ist das **Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem**, das diese Applikations-Aufgaben (Tasks) entsprechend ihrer Priorität abarbeitet. Selbst Betriebssystemprozesse wie z. B. Dateiverwaltungssystem und TCP/IP können je nach Anforderung über die Zuteilung einer entsprechenden Priorität beeinflusst werden. Hierbei ist die Reaktion auf erwartete oder unerwartete, interne oder externe Ereignisse (Interrupts) innerhalb weniger Mikrosekunden gewährleistet (z. B. Core i7: ca. 3 Mikrosekunden).

Unabhängig von der aktuellen Systemauslastung ist bei RMOS3 die **Reaktion auf ein Ereignis zu 100% eindeutig vorhersagbar und reproduzierbar**. Unterstützt werden Hardware-Plattformen aus dem Produktspektrum der SIMATIC IPC mit Intel® Prozessoren von Celeron M bis Core i7.

Optimale Unterstützung

Mit RMOS3 bekommen Sie alles aus einer Hand: Von der Hardware mit optimierten Treibern, über das Echtzeit-Multitasking-Betriebssystem RMOS3 bis hin zur komfortablen Tool-Landschaft stehen Ihnen optimal aufeinander abgestimmte Produkte für die einfache und schnelle Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben zur Verfügung.

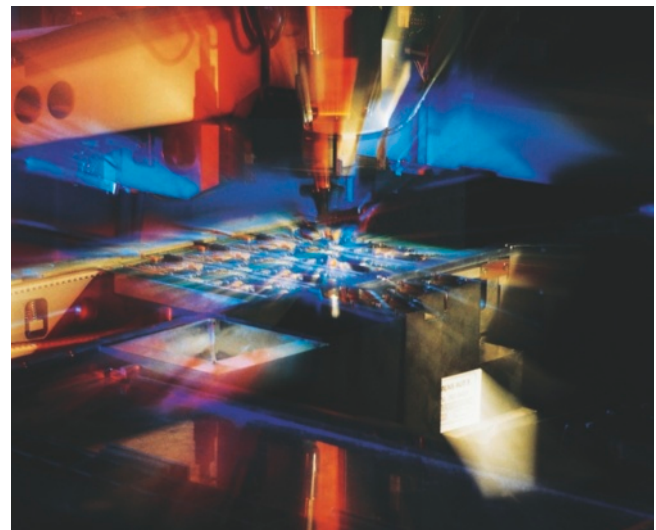


Die komfortable Entwicklungsumgebung von RMOS3 ermöglicht die einfache und schnelle Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben

Schneller Einstieg in RMOS3

Mit RMOS3 sind Sie auf der sicheren Seite, denn durch die standardisierte C/C++-Schnittstelle und ein kompaktes RMOS3-API ist RMOS3 leicht beherrschbar. Damit steht einer schnellen Umsetzung Ihrer Automatisierungslösung nichts mehr im Wege. Eine Vielzahl an Board Support Paketen (BSP) unterstützt Sie bei der optimalen Integration unterschiedlicher Technologien und Funktionen, beispielsweise TCP/IP, PROFINET IO, PROFIBUS, CAN-Bus.

Für den schnellen Start Ihrer Entwicklung steht Ihnen eine 3- oder 5-Tages-Schulung zur Verfügung, gerne auch direkt vor Ort. Auch im Support steht Ihnen immer ein kompetenter Ansprechpartner zur Seite, der bei Bedarf direkten Zugriff auf die Entwicklungsabteilungen hat.



RMOS3 V3.50

Das Echtzeit-Betriebssystem für Embedded Applikationen

RMOS3 V3.50 – Multicore-Betriebssystem für Echtzeitanwendungen

Das Basispaket RMOS3 V3.50 enthält neben dem RMOS3 Nukleus die RMOS3- und C/C++-Programmierschnittstellen, Treiber für Dateiverwaltung und Kommunikation sowie Programme und Dienste für die Systemdiagnose. Zur Erstellung von Embedded Applikationen werden die Entwicklungsplattform RMOS3-GNU und optionale Softwarepakete angeboten.

RMOS3-GNU – Eclipse-basierte Entwicklungsplattform **NEU**

RMOS3-GNU V3.0 ist ein Softwarepaket, das die Entwicklung und den Test von Applikationen für RMOS3 ermöglicht. Durch verbesserte Compiler und neue Plugins lassen sich Applikationen für RMOS3 noch einfacher und schneller erstellen und testen.

RMOS3-TCP/IP – Ethernet-Kommunikation über TCP/IP

Das Softwarepaket RMOS3-TCP/IP V3.0 stellt für die einfache und schnelle Erstellung von TCP/IP-, FTP- und Web-Applikationen Bibliotheken zur Verfügung. Weiter bietet das Softwarepaket FTP- und Telnet-Dienste für den Austausch von Dateien und zur Fernwartung des RMOS3-Systems. Neu hinzugekommen sind die Dienste DHCP, DNS, NTP und SMTP für noch mehr Flexibilität in der Kommunikation.

RMOS3-GraphX – echtzeitfähige grafische Bedienoberfläche

Das Grafikpaket RMOS3-GraphX V1.0 bietet für fensterorientierte Visualisierungslösungen in der Echtzeit- und Multitasking-Umgebung von RMOS3 eine umfangreiche Funktionsbibliothek. Mit ihr lassen sich Bedien- und Anzeigeelemente – wie unter Windows / Linux bekannt – einfach und komfortabel zur individuellen Bedienoberfläche zusammenstellen.

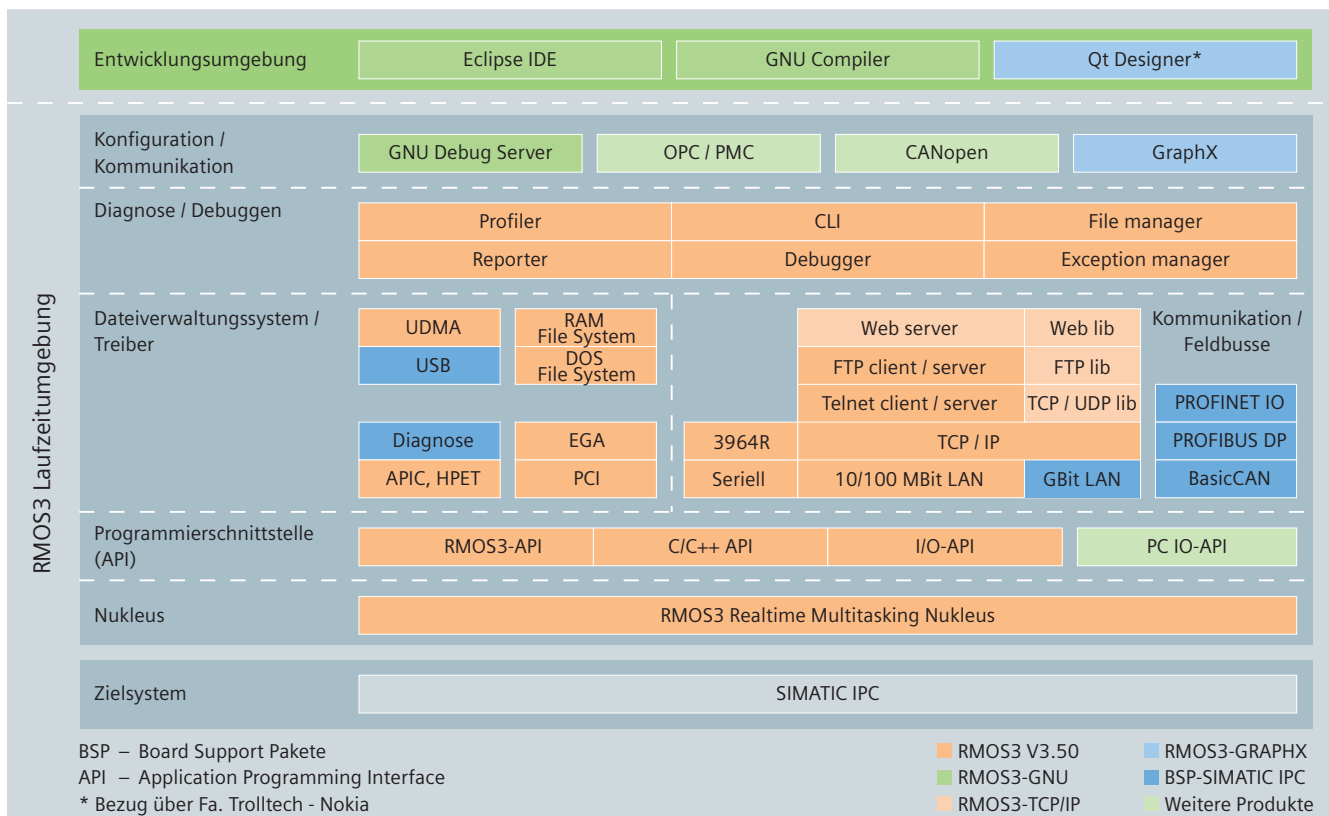
BSP-SIMATIC IPC –

Board Support Paket für SIMATIC IPC

Das neue Softwarepaket BSP-SIMATIC IPC V3.1 bietet noch mehr Vernetzungsmöglichkeiten mit PROFINET onboard. Es beinhaltet neben dem konfigurierbaren Nukleus alle Treiber für den Betrieb der Onboard-Schnittstellen und für zusätzliche hardwarenahe Funktionen der aktuellen SIMATIC IPC.

Weitere Softwareprodukte

RMOS3-OPC/PMC V1.0 unterstützt die Anbindung von SIMATIC IPC an einen OPC-Server über PMC-Protokoll. Für den SIMATIC IPC427C ermöglicht das BSP-PC IO V2.0 die komfortable Programmierung zur Nutzung der PC IO-Peripherie-Baugruppen. Mit dem Softwarepaket RMOS3-CANOPEN kann der SIMATIC IPC427C auch als CANopen-Master betrieben werden.



RMOS3 V3.50

Das sichere Multicore-Betriebssystem für harte Echtzeit und höchste Performance

Das Echtzeit-Betriebssystem RMOS3 ist in der Version 3.50 mit noch mehr Performance, Systemverfügbarkeit, Industrietauglichkeit sowie Anwender- und Servicefreundlichkeit ausgestattet.

Mehr Performance durch symmetrisches Multiprocessing (SMP)

RMOS3 V3.50 unterstützt mit der neuen Betriebsart symmetrisches Multiprocessing (SMP) jetzt auch Core-Prozessoren bis i7 mit 2 Cores und 4 Threads. Dies ermöglicht die Ausführung komplexer Anwendungen, die zeitgleich auf mehreren Prozessorkernen abgearbeitet werden.

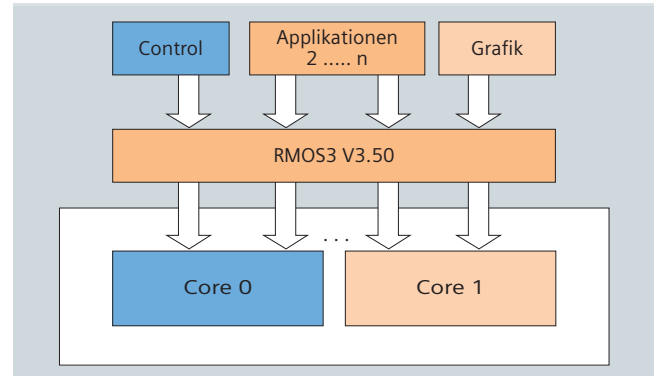
- RMOS3 V3.50 sorgt dabei für eine symmetrische Auslastung der Kerne, wobei ein Performance-Gewinn auf SIMATIC IPC mit Core-Prozessoren bis zu 100% im Vergleich zum Singlecore Prozessor erzielt werden kann.
- Auf den Einsatz eines zweiten PC für z. B. die Visualisierung mit RMOS3-GRAPHX kann ohne Leistungseinbußen verzichtet werden.
- Applikationen können bei Bedarf auch gezielt an einen Kern gebunden werden, um Effekte wie Deadlocks oder CPU-Hopping zu vermeiden – ohne die bestehende Applikation zu verändern.

Mehr Systemverfügbarkeit durch Speicherschutz

Die Speicherschutzfunktionalität für RMOS3 bietet hohe Sicherheit für den Ablauf der mit den Entwicklungswerkzeugen aus RMOS3-GNU V3.0 erzeugten Anwenderapplikationen.

- Über eine Zugriffsverwaltung („**Privilege Level**“-**Mechanismen**) werden die Applikationen in einer eigenen Ablaufebene gestartet und deren Speicherzugriffe durch das Betriebssystem verwaltet. Betriebssystem-Code, -Daten und -Stack sind damit vor unerlaubten Zugriffen durch Anwenderprogramme geschützt. Dies gewährleistet den sicheren Ablauf des Betriebssystems.
- „**Paging**“-**Mechanismen** schützen zusätzlich die Codebereiche eigener und fremder Applikationen. Das bedeutet den sicheren Ablauf aller Applikationsteile und ggfs. die schnelle Lokalisierung der eigentlichen Fehlerursache. Zeitraubende Fehlersuche wird dadurch vermieden.
- Dies gilt insbesondere auch für den neuen **Stack-Überwachungsmechanismus**. Er erkennt das unbefugte Verlassen des gültigen Stackbereichs. Ungewollte Speicherzugriffe werden dadurch vermieden.
- Eine **Null-Pointer-Erkennung** verhindert die Verwendung nicht initialisierter Pointer-Variablen. Jeder Zugriff auf die unterste Page des Speichers wird erkannt. Eine Page-Fault-Exception ermöglicht die schnelle Fehlereingrenzung.

TCP/IP ist bereits integriert zur zentral ausgeführten Fernwartung über Telnet- und FTP-Dienste. Damit haben Sie sowohl in der Entwicklungs- als auch in der Produktivphase die Möglichkeit für Debugging und Softwareupdates, z. B. für Steuerungen an schwer zugänglichen oder abgelegenen Standorten.



RMOS3 V3.50 bietet mehr Performance auf SIMATIC IPCs mit Core™2 Duo-Prozessoren durch die symmetrische Auslastung der Cores, bzw. gezielte Core-Zuordnung.

Mehr Industrietauglichkeit

Für eine langzeitgenaue Uhrzeitausgabe und Protokollierung von Zeitereignissen mit geringsten Abweichungen wird jetzt der **High Precision Event Timer (HPET)** unterstützt.

Damit profitieren Sie von folgenden Vorteilen:

- Im Dauerbetrieb (24/7) werden die Abweichungen der Systemzeit je Woche auf ca. 9 Sekunden und damit im Vergleich zum Standard Timer um ca. 90% reduziert
- Zur Ermittlung von Programmlaufzeiten können ausgewählter Ereignisse in Femtosekunden-Auflösung gemessen werden

Den schnellen Datenzugriff bietet der Treiber für den Festplattenbetrieb im **UDMA-Mode**. Damit werden größere Datenmengen in kürzerer Zeit gesichert.

Unterstützt wird der **APIC-Mode** (Advanced Programmable Interrupt Controller) für kürzeste Reaktionszeiten auf Interrupts, die von PCI-Baugruppen ausgelöst werden. Die nun vorhandenen 24 hoch performanten Interrupts ermöglichen die optimale Ausnutzung der Interruptressourcen und reduzieren Shared Interrupts am PCI-Bus für noch bessere Echtzeit-Eigenschaften des Gesamtsystems. Zur Realisierung hochgenauer, zyklischer Regelalgorithmen bietet RMOS3 V3.50 die Möglichkeit über Funktionsaufrufe taskspezifisch Zykluszeiten im Vielfachen von nunmehr 10 Mikrosekunden zu realisieren.

Weitere Vorteile von RMOS3 V3.50

- Stabiles, robustes und kompaktes Betriebssystem, für das Sie keine Administration und auch keine Pflege durch eine IT-Abteilung benötigen.
- Robust gegen Viren, da es sich um ein hoch spezialisiertes Betriebssystem handelt.
- Hohe Kompaktheit ermöglicht kurze Hochlaufzeiten (weniger als 10 Sekunden) für schnelle Betriebsbereitschaft und geringen Speicherbedarf für den Einsatz kostengünstiger Hardware (RAM und Massenspeicher, z. B. CompactFlash).

Hohe Anwender- und Servicefreundlichkeit

Für Anwender und Servicepersonal bietet der erweiterte, konfigurierbare RMOS3-Nukleus hohen Komfort und kürzere Inbetriebnahmezeiten. Er ist optimiert für SIMATIC IPC und erkennt dabei automatisch den Geräte-Typ mit seinen spezifischen Merkmalen. Ihr Vorteil: Ein und dasselbe Image kann ohne Anpassungen auf verschiedenen Plattformen eingesetzt werden.

Neben den bereits bekannten Zusatzfunktionen des Nukleus, wie z. B. einfache Konfiguration über Initialisierungsdatei (RMOS.INI) oder komfortable Einstellung von seriellen und LAN-Schnittstellen, bietet er folgende Funktionen:

- Aktivierung aller Prozessorkerne für symmetrisches Multicore-Processing.
- Konfigurierbare HPET-Unterstützung für langzeit-stabile Systemzeitangaben.
- Einfacher Start des Web-Servers über RMOS.INI.
- Scandisk: Überprüfung der Integrität des Massenspeichers beim Maschinenhochlauf zum Schutz vor Datenverlust.
- Konfigurierbarer UDMA-Support für den schnellen Zugriff auf Massenspeicher.

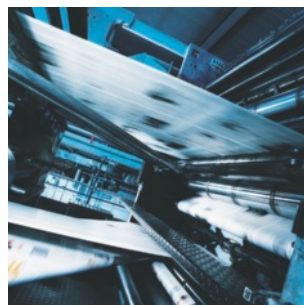
Mit RMOS3 laufen selbst Applikationen, die für RMOS3 V3.0 (1993) erstellt wurden, heute noch unter Version 3.50. Die RMOS3 Hochsprachen-Schnittstelle ist binär-kompatibel zu älteren RMOS3-Versionen. So müssen Sie nicht jedes Update nachziehen und können auch heute noch ältere Applikationen (z. B. PLM-Programme) einsetzen, ohne diese neu übersetzen zu müssen. Weiterer Vorteil: Keine zusätzlichen Kosten durch Serviceeinsätze.

64bit-Datentypen mit formatierter Ein-/Ausgabe und eine Zeitstempelfunktion mit Nanosekundengenauigkeit bieten dem Programmierer mehr Komfort bei der Erstellung seiner Applikationen.

Der Anwender profitiert von verbesserten Tools, z. B. zur Auswertung und Kontrolle der Betriebssystem-Ressourcen (über integrierten RMOS3-Debugger und Ressource-Reporter), Ermittlung der Speicherbelegung, Aufzeichnung der Systemauslastung oder Umlenkung der Systemkonsole.

Umfangreiche Diagnosefunktionen unterstützen den Entwickler und Servicetechniker während der Inbetriebnahme und im Laufe des gesamten Produktlebenszyklus:

- Projektspezifische Kennzeichnung des Kernels zur schnellen Identifikation des Automatisierungssystems.
- Aufzeichnung der Hochlaufmeldungen und der Exception-/General Protection-Meldungen in einer LOG-Datei zur schnellen nachträglichen Analyse des Systems im Fehlerfall.
- System-Flags zur schnellen und sicheren Diagnose von Systemzuständen.



Merkmale RMOS3 V3.50

- Konfigurierbarer Nukleus, optimiert für SIMATIC IPC
- Symmetrisches Multicore Processing, bis zu 4 Kerne
- Speicherschutz für mehr Sicherheit und Stabilität von Betriebssystem und Applikation
- Unterstützung aktueller Technologien (APIC, HPET, UDMA, PCI / PCIe)
- Definierte Reaktionszeiten im untersten Mikrosekunden-Bereich (ca. 3 Mikrosekunden)
- Deterministisches Verhalten
- Prioritätsgesteuertes Multitasking
- Dynamische Verwaltung von Task-Prioritäten mit preemptivem Scheduling und Round-Robin-Zähler für Timesharing
- Task-Kommunikation über prioritätsgesteuerte Mailboxen und Messages
- Task-Synchronisation über binäre Semaphore und Flags
- Symbolische Betriebsmittelverwaltung
- C/C++ Laufzeitbibliothek
- MS-DOS ähnliche Bedienoberfläche (CLI, Command Line Interpreter)
- High-Level Language Cross Debugger (Eclipse, Bestandteil von RMOS3-GNU)
- Cross-Softwareentwicklung unterstützt durch GNU-Tools
- Dateisystem mit langen Dateinamen, in Anlehnung an Microsoft Windows

RMOS3-GNU

Eclipse-basierte Entwicklungsplattform

RMOS3-GNU V3.0 ist die Entwicklungsplattform für RMOS3. Sie basiert auf der im UNIX / Linux-Umfeld bekannten und weit verbreiteten GNU-Toolkette und enthält alle zur Entwicklung von RMOS3-Anwendungen notwendigen Erweiterungen, wie z. B. die GNU-Tools (Assembler, C/C++-Compiler, Linker, Debugger) sowie die integrierte Entwicklungsumgebung Eclipse (IDE) mit unterstützenden Plugins für RMOS.

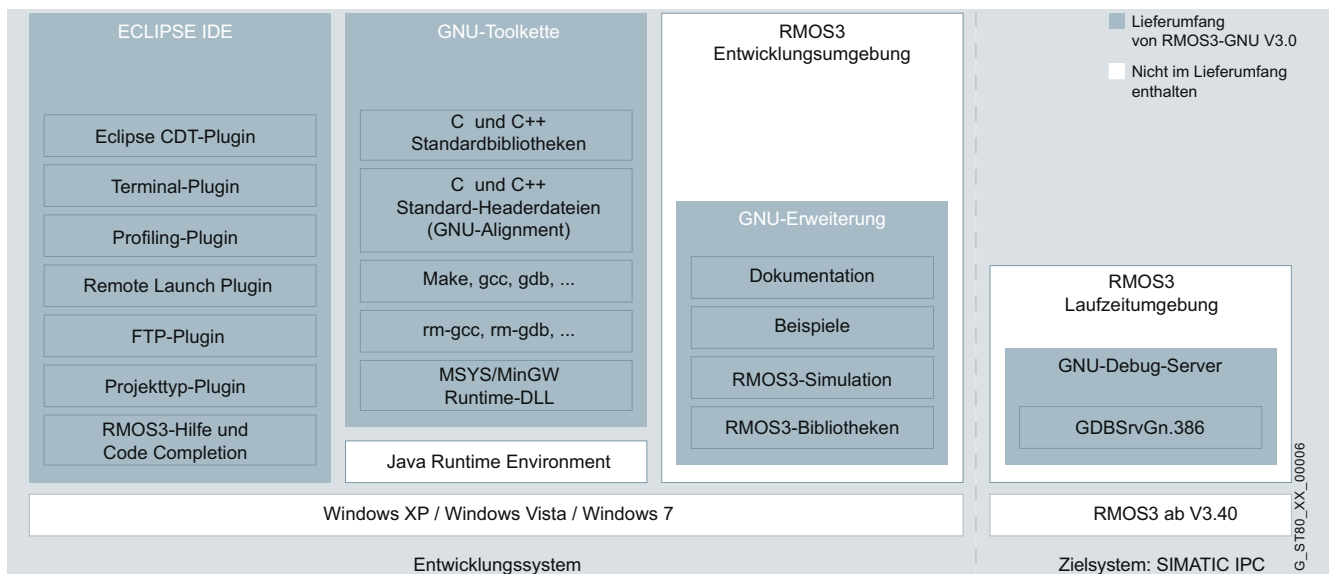
Mit den „RMOS3-Plugins“ für Eclipse ist die Erstellung von Applikationen für RMOS3 sehr komfortabel:

- Der „Remote-Launcher“ erleichtert den Download der Applikation auf das Zielsystem mit automatischem Start der Applikation und des Eclipse-Debuggers.
- Das Projekttyp-Plugin „Static Library“ ermöglicht die einfache Erstellung statischer RMOS3-Bibliotheken.
- „Online-Hilfe“ und „Code Completion“ ermöglichen den einfachen Zugriff auf Informationen über das RMOS3-API und reduzieren so Programmierfehler.
- Das „FTP-Plugin“ vereinfacht die Übertragung von Dateien auf das Zielsystem.
- Das „Terminal-Plugin“ erzeugt eine Ansicht in der Eclipse-IDE, die es ermöglicht, eines oder mehrere Zielsysteme über TELNET zu bedienen.
- Das „Profiling-Plugin“ ermöglicht dem Anwender, die Rechenzeitverteilung (Load Distribution) und die Task-Aktivitäten (Task Activity) am Zielsystem zu untersuchen.

Die neue Version von RMOS3-GNU V3.0 unterstützt nun auch die Entwicklung unter Windows 7.

RMOS3-GNU – Ihre Vorteile im Überblick

- Vereinfachte Bearbeitung komplexer Software durch aktualisierte Versionen von Eclipse-IDE V3.4.1 und CDT-Plugin V5.0.1 mit verbesserten Funktionen für Suche, Indexer und Navigation, sowie ein überarbeiteter Editor mit z. B. neuen Highlight-Funktionen von Variablen.
- Kürzere Entwicklungszeiten durch für Multicore-Anwendungen geeigneten C/C++-Compiler V4.3.0 mit bis zu 80% reduzierter Kompilierzeit. Darüber hinaus werden Programme um bis zu 30% schneller ausgeführt.
- Zwei neue RMOS3-Plugins für die Eclipse-IDE unterstützen den Entwickler bei der Analyse des Zielsystems:
 - „Terminal-Plugin“ für die Fernbedienung,
 - „Profiling-Plugin“ zur komfortablen Messung der Systemauslastung und der Taskaktivitäten am Zielsystem.
- Optimierte Debug-Anbindung über „Remote-Launcher“ für zeit- und kosteneffektiven Test der Applikation.
- Langfristige Verfügbarkeit der für RMOS3 freigegebenen GNU-Tools wird durch Siemens sichergestellt.
- Hohe Qualität durch intensive Tests der GNU-Tools für RMOS3 (ab Version 3.40) für geringe Ausfallzeiten und -kosten in der Entwicklung und im Engineering.



Die Eclipse-basierte Entwicklungsplattform RMOS3-GNU V3.0 beinhaltet die Eclipse-IDE mit GNU-Toolkettesowie die RMOS3 spezifischen Erweiterungen für Entwicklungs- und Laufzeitumgebung

RMOS3-TCP/IP

Ethernet-Kommunikation über TCP/IP

Das Produkt RMOS3-TCP/IP V3.0 enthält die für die Ethernet-Kommunikation erforderlichen Funktionsbibliotheken und Applikations-Beispielprojekte für die Entwicklung unter dem Entwicklungspaket RMOS3-GNU ab V2.1. Für noch mehr Flexibilität in der Kommunikation sorgen die neu bereitgestellten Dienste DHCP, DNS, NTP und SMTP.

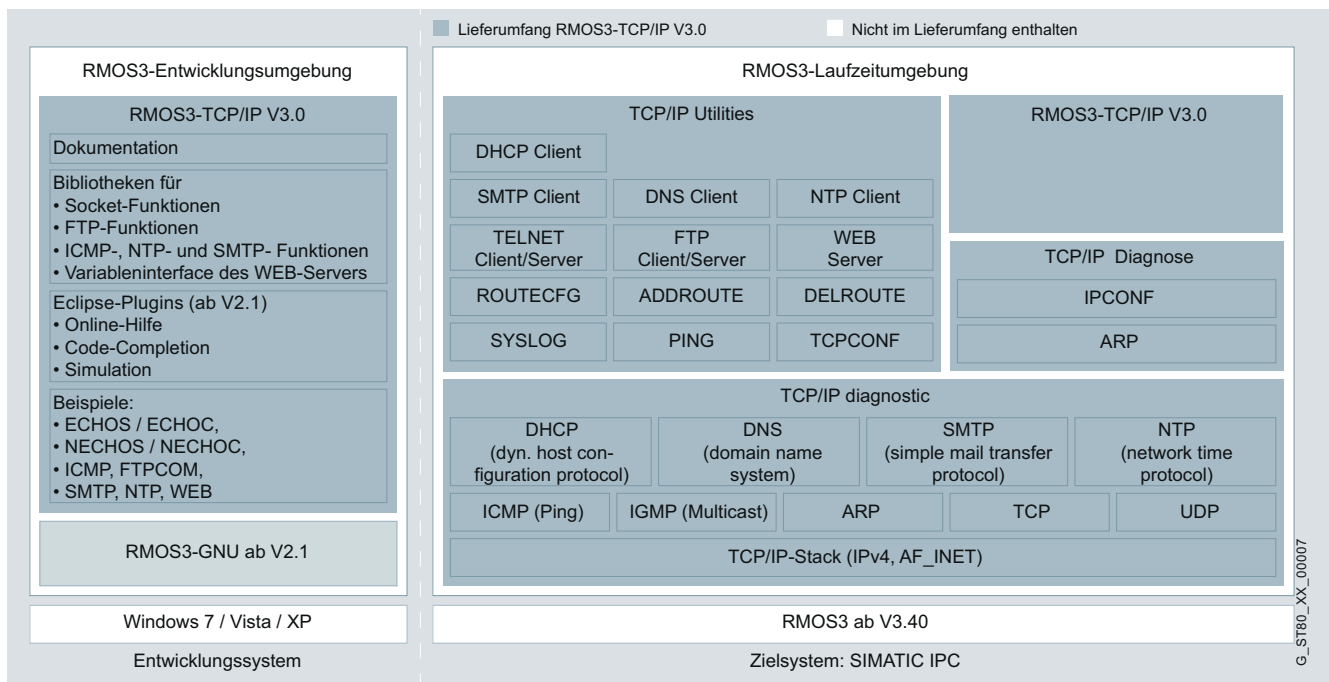
Mit RMOS3-TCP/IP realisieren Sie Ethernet-Applikationen, die über TCP/UDP-Kommunikationsprotokolle Daten austauschen. Mit Hilfe der Simulation kann die Applikation auf dem Entwicklungssystem vorgetestet werden. Im Lieferumfang bereits enthalten sind Funktionsbibliotheken für die Realisierung eines FTP-Clients und für den Zugriff auf Prozessdaten von Anwenderapplikationen über einen Web-Server.

RMOS3-TCP/IP V3.0 bietet mehr Flexibilität in der Kommunikation durch...

- DNS-Protokoll (Domain Name Service) zur einfachen Auflösung von Rechnernamen und IP-Adressen.
- DHCP-Protokoll (Dynamic Host Configuration Protocol) zur automatischen Konfiguration von IP-Adressen und Subnetzmasken in einem Netzwerk.
- NTP-Protokoll (Network Time Protocol) zur Uhrzeitsynchronisation mit der Netzwerkzeit eines NTP-Servers.
- SMTP-Protokoll (Simple Mail Transfer Protocol) zum Versenden von E-Mails an einen SMTP-Server.

RMOS3-TCP/IP – Ihre Vorteile im Überblick

- Erhöhte Performance durch optimierten TCP/IP-Stack.
- DHCP, DNS, NTP und SMTP für noch mehr Flexibilität bei der Integration in bestehende Netzwerkstrukturen.
- Webserver für zentralen Zugriff auf verteilte/entfernte Automatisierungslösungen, die Visualisierung von Prozessdaten in einem Browser und zur Bedienung von Headless-Systemen (z. B. zu Inbetriebnahme- und Wartungszwecken).
- Standardisierte Ankopplung an bestehende Systeme mit verschiedensten Betriebssystemen (z. B.: Windows 7 / XP, QNX, VxWorks, LINUX).
- Einfache Erstellung und Simulation der Applikation über vorbereitete GNU-Beispielprojekte.
- Vollständige Integration der Softwarepakete in die neue Entwicklungslandschaft RMOS3-GNU ab V2.1 (Online-Hilfe, Code-Completion, Simulation).



Das Kommunikationspaket RMOS3-TCP/IP 3.0 enthält sämtliche Erweiterungen für die Socketprogrammierung über TCP/IP und alle erforderlichen Programme und Treiber für die Laufzeitumgebung

RMOS3-GraphX

Echtzeitfähige grafische Bedienoberfläche

Das Grafikpaket **RMOS3-GraphX V1.0** ermöglicht unter C++ die Erstellung fensterorientierter grafischer Bedienoberflächen, mit der Echtzeit-Automatisierungslösungen komfortabel bedient und beobachtet werden können.

Die unter Windows und Linux bekannten Bedien- und Anzeigeelemente können auch unter RMOS3 verwendet werden, wie etwa Schaltflächen (Buttons), Toolbars (Werkzeugleisten), Schieberegler, Auswahllisten, Symbole sowie in Größe und Position frei veränderbare Fenster.

Das Grafikpaket für RMOS3 und der QT Designer von Trolltech - Nokia ermöglichen die Entwicklung grafischer Applikationen für RMOS3 mit dem selben API, das auch für Windows-, Unix- oder Linux-Anwendungen eingesetzt wird.

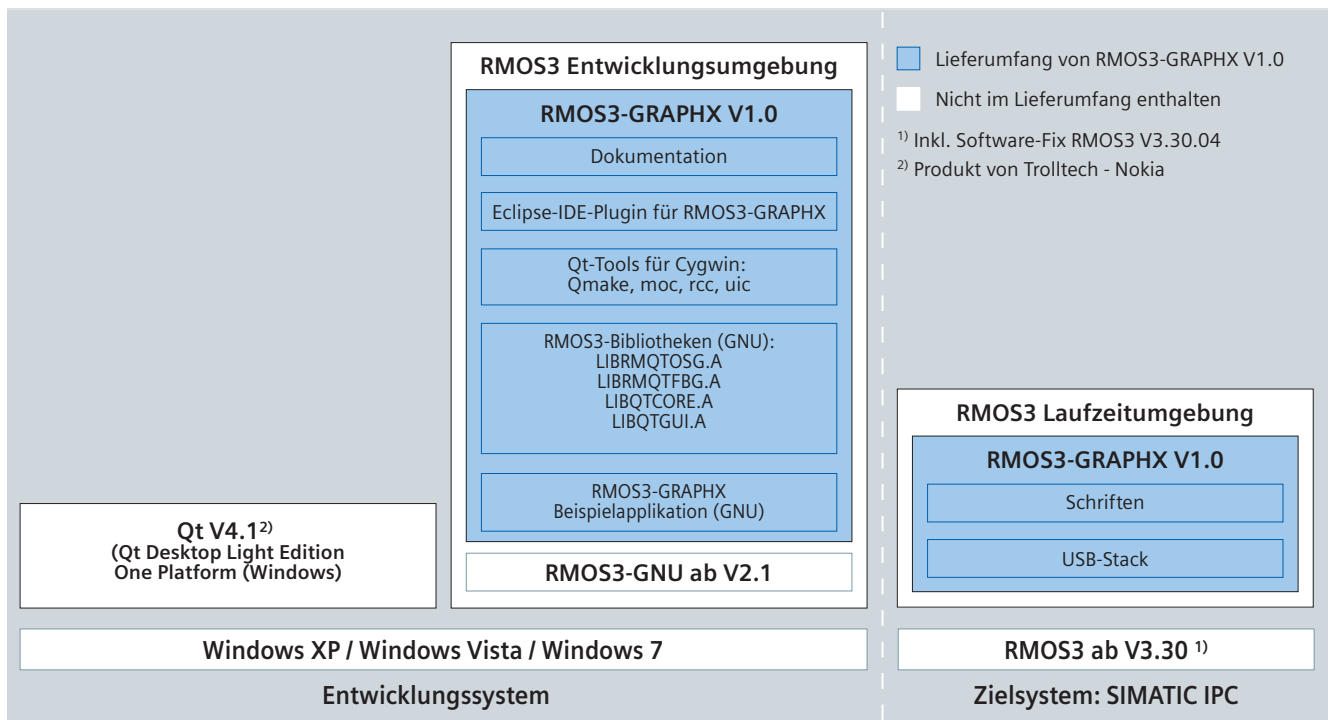
Ein „RMOS3-GraphX“ Plugin für Eclipse und umfangreiche Funktionsbibliotheken mit vorgefertigten Bedien- und Anzeigeelementen, Textbrowsern, Tabellen oder Menüs unterstützen den Entwickler bei der effizienten Erstellung der grafischen Oberflächen. Bildschirmauflösung und Farbtiefe sind einfach konfigurierbar, bedient wird über USB-Maus und -Tastatur.

RMOS3-GraphX – Ihre Vorteile im Überblick

- Mit dem Grafikpaket RMOS3-GraphX sparen Sie Zeit und Kosten in der Entwicklung, durch:
- Wahrung der Reaktionszeiten und des deterministischen Verhaltens durch Echtzeit-Grafikbibliothek.
- Integration der grafischen Oberfläche als Task in Multitasking-Umgebung zur Erhöhung der Wiederverwendbarkeit bestehender Applikationen.
- Standard-Software QT Designer und Cross-Entwicklungsumgebung Eclipse mit „RMOS3-GraphX“ Plugin zur effizienten Erstellung grafischer Oberflächen.

Für RMOS3-GNU ab V3.0 wird ein Update für RMOS3-GraphX V1.1 über den Customer Support angeboten:

www.siemens.de/automation/support-request



Das Softwarepaket RMOS3-GRAPHX V1.0 beinhaltet alle für die Erstellung grafischer Bedienoberflächen benötigten RMOS3-Bibliotheken und Qt-Tools

BSP-SIMATIC IPC

Board Support Paket für SIMATIC IPC **NEU**

Das neue Softwarepaket BSP-SIMATIC IPC V3.1 erweitert RMOS3 für den Einsatz auf SIMATIC IPCs der C-Generation für noch mehr Vernetzungsmöglichkeiten, höhere Systemverfügbarkeit und Anwenderfreundlichkeit.

Es stellt PROFINET IO-Funktionalitäten für die Onboard-Schnittstellen zur Verfügung und unterstützt unter RMOS3 die Echtzeit-Kommunikation (RT) und isochrone Echtzeit-Kommunikation (IRT) von PROFINET IO. Dies ermöglicht Ihnen die performante, zyklische und taksynchrone Nutzdatenübertragung auf Basis Industrial Ethernet.

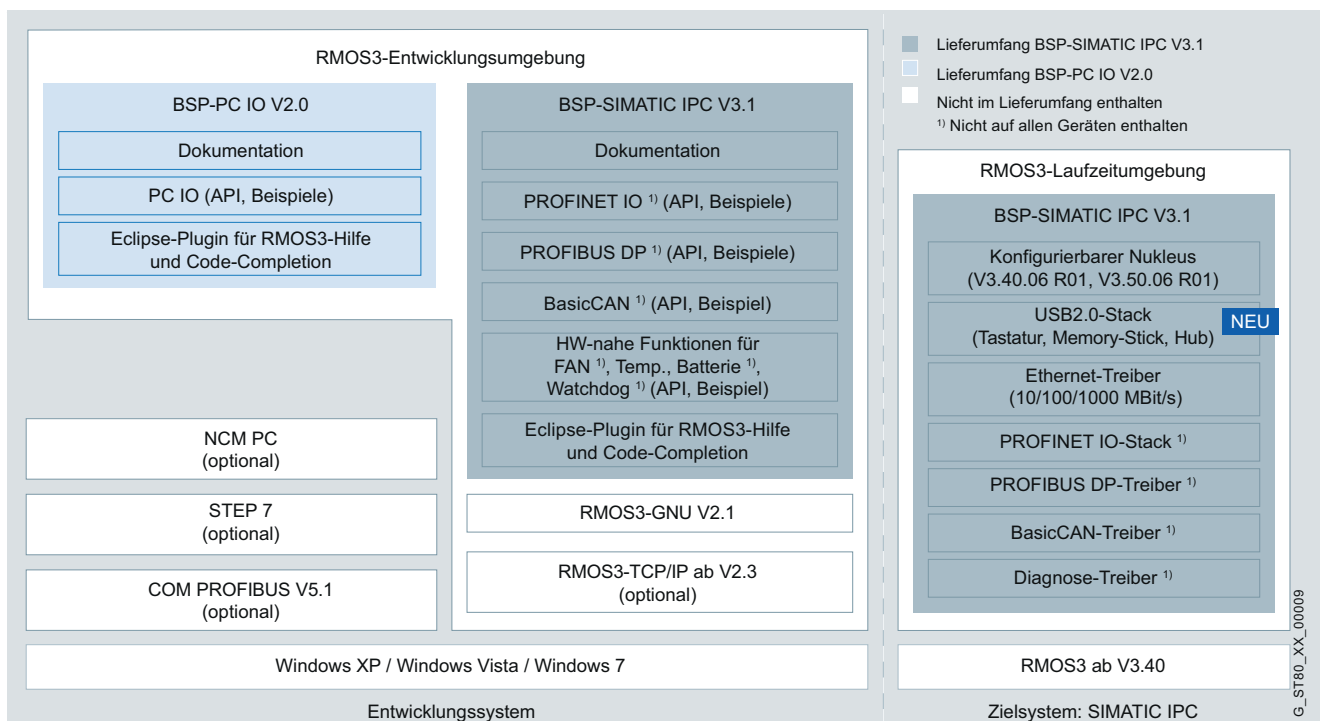
Zusätzlich zu den Funktionen für USB, Ethernet, PROFIBUS und CAN werden erweiterte hardwarenahe Funktionen unterstützt, wie z. B. Diagnose der SIMATIC CF-Cards; Temperaturüberwachung für Core, Netzteil, Mainboard, SD-RAM; Überwachung von Prozessor-, Netzteil- und Gehäuselüfter; Batterieüberwachung; Harddisk-Überwachung mit S.M.A.R.T. sowie einen Betriebsstundenzähler und Überwachung des Programmablaufs per Watchdog.

Weitere Softwareprodukte

Für den SIMATIC Microbox PC gibt es neben weiteren Softwarepaketen das BSP-PC IO V2.0 zur komfortablen Programmierung von PC IO-Peripherie-Baugruppen. Das Softwarepaket steht als unentgeltlicher Download im Internet zur Verfügung: www.siemens.de/pc-io

BSP-SIMATIC IPC – Ihre Vorteile im Überblick

- Anwenderfreundliches Komplettpaket mit konfigurierbarem Nukleus und Treibern für die PROFINET IO-, PROFIBUS DP-, CAN-Bus-, Gigabit-Ethernet- und USB1.1- und USB2.0-Schnittstellen der aktuellen SIMATIC IPCs.
- Mehr Vernetzungsmöglichkeiten durch Betrieb der SIMATIC IPCs mit PROFINET onboard Schnittstelle als PROFINET IO-Controller / IO-Device über eine CP 1616-kompatible Aufrufschnittstelle. Skalierbare Echtzeit-Kommunikation mit den Ausprägungen RT, IRT mit hoher Performance und IRT mit hoher Flexibilität.
- Unterstützung der neuen diagnosefähigen SIMATIC IPC CompactFlash-Karten (Erkennung des Diagnose-Bits für vorbeugende Wartung), HD- und CF-Card-Überwachung mit S.M.A.R.T.-Funktionalität, ein bis zu 2 MByte großes, batteriegepuffertes SRAM für remanente Daten und Ansteuerung frei programmierbarer User-LEDs.
- Vermeidung von Systemausfallzeiten durch erweiterte Diagnose- und Überwachungsfunktionen (Batterieüberwachung, Temperaturüberwachung, Lüfterüberwachung, Watchdog) und neu: Betriebsstundenzähler.
- Effektive Programmierung durch Integration aller Funktionsaufrufe in die Code-Completion und Online-Hilfe der Entwicklungsplattform ab RMOS3-GNU V2.1.

NEU

Das Softwarepaket BSP-SIMATIC IPC V3.1 enthält alle für den Betrieb der SIMATIC IPCs benötigten Treiber und Programmierschnittstellen.

RMOS3 V3.50

Technische Daten

Systemvoraussetzungen Entwicklungssystem	Systemvoraussetzungen Zielsystem
PC mit Windows XP, Windows Vista oder Windows 7	SIMATIC Microbox PC 427B / IPC427C SIMATIC Box PC 627B / IPC627C / 827B / IPC827C ³⁾ SIMATIC Rack PC 647B / IPC647C / 847B / IPC847C
Erforderliche Software: <ul style="list-style-type: none"> ■ RMOS3-Entwicklungsumgebung RMOS3 V3.50 ■ RMOS3-GNU V3.0, Compiler und Entwicklungsoberfläche 	Erforderliche Software: <ul style="list-style-type: none"> ■ RMOS3 V3.50 Laufzeitumgebung (RMOS3-Nukleus und Dienstprogramme)
Optionale Software: <ul style="list-style-type: none"> ■ Board Support Pakete (baugruppenspezifische Erweiterungspakete) <ul style="list-style-type: none"> • BSP-SIMATIC IPC V3.1 • BSP-PC IO V2.0 ■ Grafikpaket <ul style="list-style-type: none"> • RMOS3-GraphX V1.0 • Qt Desktop Light Edition V4.1.4 für Windows ²⁾ ■ Kommunikationspaket <ul style="list-style-type: none"> • RMOS3-TCP/IP V3.0 • RMOS3-CANOPEN 168 • RMOS3-OPC/PMC V1.0 	Optionale Software: <ul style="list-style-type: none"> ■ Board Support Pakete (baugruppenspezifische Treiber) ■ Grafikpaket (Schriften und USB-Stack) ■ Kommunikationspakete (baugruppenspezifische Treiber)

Verfügbare Treiber für RMOS3 V3.50	
Tastatur/Maus	<ul style="list-style-type: none"> ■ PS2-Tastatur ■ USB-Tastatur und USB-Maus ¹⁾
Seriell/Parallel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Universeller E/A-Treiber (BYT-Treiber) für zeichenorientierte Peripheriegeräte ■ COM-Treiber für 3964(R)-Protokoll ■ Übertragungsmodus und Baudrate konfigurierbar
Grafik	<ul style="list-style-type: none"> ■ EGA (Textmodus) ■ Semigrafische Oberfläche (Funktionsbibliothek auf Nachfrage) ■ Vollgrafische Oberfläche (RMOS3-GraphX V1.0 ¹⁾)
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10/100/1000 Mbit/s LAN-Treiber¹⁾: <ul style="list-style-type: none"> • SIMATIC Microbox PC 427B / IPC427C, Box PC 627B / IPC627C / 827B / IPC827C³⁾, Rack PC 647B / IPC647C / 847B / IPC847C: Intel 82573, 82574L, 82577LM ■ Filterfunktionalität, konfigurierbare Übertragungsgeschwindigkeiten und Übertragungsmodi
USB ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Optionale USB-Treiber für USB1.1- und USB2.0-Protokoll ■ Unterstützung für Tastatur, Maus, Hub, Memorystick und CD-ROM (auf Nachfrage)
PROFIBUS DP ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baugruppentreiber für die PROFIBUS onboard-Schnittstellen der SIMATIC IPC, CP 5611 kompatibel, DPVO-Master und/oder -Slave
CAN ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ BasicCAN-Treiber für den Anschluss an den CAN-Bus ■ CANopen-Treiber für den Einsatz in Netzwerken mit CANopen ■ Unterstützung des SJA1000 CAN-Controllers auf SIMATIC Microbox PC 427B / IPC427C
PROFINET IO ¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> ■ Baugruppentreiber für den Betrieb der CP 1616-kompatiblen PROFINET-Komponenten (CP 1616, CP 1604, SIMATIC IPC mit PROFINET onboard) ■ Unterstützung des ERTEC 400-Controllers, RT und IRT, IO-Controller und/oder IO-Device

¹⁾ Optionale Software Pakete

²⁾ beziehbar bei Trolltech - Nokia, www.trolltech.com

³⁾ In Vorbereitung

RMOS3 V3.50

Technische Daten

Produktstruktur – Entwicklungslizenzen	
RMOS3 V3.50 EL (6AR1405-0EA00-1AA4) RMOS3 V3.50 EL Update (6AR1405-0EA50-1AA4)	Einzelplatzlizenz für RMOS3-Entwicklungsumgebung inkl. einer RMOS3-Laufzeitlizenz, bestehend aus <ul style="list-style-type: none"> ■ Quellen und Bibliotheken zur Applikationserstellung ■ RMOS3-Laufzeitumgebung inkl. ladbarer Programme, TCP/IP-Stack und LAN-Treiber 10/100 MBit ■ konfigurierbarer RMOS3-Nukleus für den Einsatz auf SIMATIC IPC ■ Beispiele und Dokumentation
RMOS3-GNU V3.0 EL (6AR1405-0BA00-1CA0) RMOS3-GNU V3.0 EL Update (6AR1405-0BA50-1CA0)	Einzelplatzlizenz für die GNU Entwicklungswerkzeuge inkl. <ul style="list-style-type: none"> ■ Compiler, Linker, Debugger und Eclipse-IDE ■ spezielle RMOS3-Bibliotheken zur Applikationserstellung ■ Beispielprojekte und Dokumentation
BSP-SIMATIC IPC V3.1 EL ¹⁾ (6AR1403-0BC00-1CA1) BSP-SIMATIC IPC V3.1 EL Update ¹⁾ (6AR1403-0BC50-1CA1)	Einzelplatzlizenz für SIMATIC IPC inkl. einer Laufzeitlizenz für BSP (keine Laufzeitlizenz RMOS3 V3.50): <ul style="list-style-type: none"> ■ konfigurierbarer Nukleus ■ Treiber und PROFINET IO-/PROFIBUS-/CAN-Bibliotheken für BSP-SIMATIC IPC (USB, LAN, GBit-LAN, PROFINET IO, PROFIBUS DP, CAN) ■ GNU-Beispielprojekte und Dokumentation
RMOS3-TCP/IP V3.0 EL ¹⁾ (6AR1403-0AN00-1BA0) RMOS3-TCP/IP V3.0 EL Update ¹⁾ (6AR1403-0AN50-1BA0)	Masterlizenz für TCP/IP-Kommunikation <ul style="list-style-type: none"> ■ Applikationsentwicklung mit Socket-Schnittstelle ■ Programmierschnittstelle für FTP ■ Webserver
RMOS3-GRAPHX V1.0 EL ¹⁾ (6AR1403-0BG00-1AA0)	Masterlizenz für die Erstellung grafischer Oberflächen <ul style="list-style-type: none"> ■ grafische Funktionsbibliothek für die fenster-orientierte Bedienung ■ additive Lizenz für Qt Desktop Light Edition (Windows) von Fa. Trolltech - Nokia erforderlich
BSP-PC IO V2.0 (Download)	Kostenfreier Download, Programmierschnittstelle und Beispiel für den Zugriff auf zentrale Peripherieerweiterung PC IO
RMOS3-CANOPEN 168 ¹⁾ (6AR1408-3CC00-1AA0)	Masterlizenz RMOS3-CANOPEN 168 inkl. einer Laufzeitlizenz, erforderlich für CANopen-Protokoll unter RMOS3
RMOS3-OPC/PMC V1.0 EL ¹⁾ (6AR1403-0AP00-1AA0)	Masterlizenz für die Anbindung von OPC-fähigen Windows-Applikationen an Anwendungen unter RMOS3 über PMC-Protokoll <ul style="list-style-type: none"> ■ PMC-Stack für RMOS3, inkl. Programmierschnittstelle für PMC-Protokoll ■ Beispiele und Dokumentation
Produktstruktur – Laufzeitlizenzen	
RMOS3 V3.50 RT (6AR1403-0DA3)	Einfache Laufzeitlizenz RMOS3 V3.50
RMOS3-TCP/IP V3.x RT ¹⁾ (6AR1403-0BN3)	Einfache Laufzeitlizenz RMOS3-TCP/IP, erforderlich für Anwenderprogramme mit Socket-Schnittstelle
RMOS3-GRAPHX V1.0 RT ¹⁾ (6AR1403-0BG3)	Einfache Laufzeitlizenz für grafische Oberflächen unter RMOS3 ab V3.30
BSP-SIMATIC IPC V3.x RT ¹⁾ (6AR1403-0CC3)	Einfache Laufzeitlizenz für BSP <ul style="list-style-type: none"> ■ Treiber für BSP-SIMATIC IPC: USB, LAN, GBit-LAN, PROFINET IO, PROFIBUS DP, CAN
RMOS3-CANOPEN 168 ¹⁾ (6AR1408-3CC00-1AA0)	Einfache Laufzeitlizenz RMOS3-CANOPEN 168, erforderlich für CANopen-Protokoll unter RMOS3
RMOS3-OPC/PMC V1.0 RT ¹⁾ (6AR1403-0AP30)	Einfache Laufzeitlizenz für RMOS3-OPC/PMC

¹⁾ Optionale Software Pakete

Technische Änderungen/Verbesserungen vorbehalten

RMOS3 V3.50

Das sichere Multicore-Betriebssystem für harte Echtzeit und höchste Performance

Dokumentation RMOS3 V3.50 (CD im Lieferumfang enthalten)

- Ausführliche Dokumentation (deutsch) als PDF
- Zahlreiche Querverweise und Links

Hersteller-Support

- Industry Automation and Drive Technologies Service und Support
Erreichbar von Mo. bis Fr.
von 8.00 bis 17.00 Uhr
Tel: ++49-(0) 180-5050 222 "0,14 €/Min. aus dem deutschen Festnetz,
Fax: ++49-(0) 180-5050 223 abweichende Mobilfunkpreise möglich"

Anfragen:

www.siemens.de/automation/support-request

- FAQs, Tipps und Tricks, Anwenderinfos und Downloads über
www.siemens.de/simatic-ipc

Schulungen

- Basis-Schulung
Dauer: 1–3 Tage, kundenspez.
- RMOS3 Grundlagen
Dauer: 5 Tage

Termine erfahren Sie von Ihrem persönlichen Ansprechpartner unter:
www.siemens.de/automation/partner

Weitere Informationen zu RMOS3 und SIMATIC IPC

- www.siemens.de/rmos3
- www.siemens.de/simatic-ipc

Bestellen Sie weitere Druckschriften zum Thema SIMATIC unter:

www.siemens.de/simatic/druckschriften

Mit der Industry Mall können Sie gleich direkt elektronisch per Internet bestellen:

www.siemens.de/industrymall

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
DEUTSCHLAND

Änderungen vorbehalten
PDF: (6ZB5131-0AA01-0BA5)
3P.8301.30.02
BR 0411 PDF 12 De
Produced in Germany
© Siemens AG 2011

www.siemens.de/rmos3

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.