

# AT-ANY DESIGN 2400-SC3-1 Entwicklungskit



**A.N.Solutions**  
INDUSTRIAL GRADE WIRELESS



Basierend auf dem leistungsstarken 2,4-GHz-HF-Modul AT-ANY2400-SC3-1 mit einer integrierten Chippantenne und einem U.FL-Connector, bietet das AT-ANY DESIGN 2400-SC3-1 den Entwicklern:

- Eine einfache Möglichkeit, die Verwendung der AT-ANY RF-Module zu erlernen und einzigartige drahtlose Netzwerkanwendungen für die Erfassung und Steuerung zu entwickeln.
- Die Option, verschiedene Netzwerk Topologien zu validieren und die optimale Übereinstimmung mit den Anwendungsanforderungen zu ermitteln.
- Vereinfachtes Prototyping eines drahtlosen Sensornetzwerks, dank der in die BRICK-Platine integrierten Sensoren und verfügbaren Anwendungsbeispiele.



# AT-ANY DESIGN 2400-SC3-1 Entwicklungskit

- Die AT-ANY DESIGN 2400-SC-3-1-Plattform unterstützt das IEEE 802.15.4 2,4-GHz-Frequenzband mit über 16 anwendbaren Kanälen.
- Typische Anwendungen sind intelligente Gebäude, industrielle Automatisierung und andere anspruchsvolle Applikationen, die eine robuste Signaldurchdringung sowie ein energieoptimiertes Leistungsverhalten erfordern.
- Es bietet Beispielanwendungen als Referenz für die Nutzung verschiedener digitaler und analoger Schnittstellen.
- Unterstützung der intuitiven Entwicklungsumgebung von Microchip®.
- Mit dem Kit können Entwickler eine breite Palette standardbasierter drahtloser Lösungen erstellen, die vollständig mit IEEE 802.15.4 & Zigbee kompatibel sind und verschiedene Netzwerk Topologien von Punkt-zu-Punkt über Baum- bis Mesh-Topologien realisieren\*.
- Die anpassbare Software AT-ANY Smart MAC Suite ("SMS") bietet eine einfache Steuerung und Parametrisierung der Funktionalität der AT-ANY-Plattform über AT-Befehle, die alle IEEE 802.15.4-basierten Funktionen unterstützen.
- Die optionale SMS Pro-Software bietet erweiterte Funktionen und Features für anspruchsvolle professionelle Lösungen. Siehe Folie 10 für Einzelheiten.
- Erweiterte Anpassungen wie die Integration von Geräten von Drittanbietern, oder die Implementierung der dedizierten Schnittstellen und Systemanforderungen können auf Anfrage über maßgeschneiderten, professionellen Service bereitgestellt werden.

\* Die Implementierung von Tree- und Mesh-Topologien erfordert die SMS Pro-Version.

# AT-ANY DESIGN 2400-SC3-1: Funktionen und Vorteile



**A.N.Solutions**  
INDUSTRIAL GRADE WIRELESS

- Anwendungsspezifisch programmierbare AT-ANY USB-Dongle- und AT-ANY BRICK-Boards.
- Beispielanwendungen als Referenz für verschiedene analoge und digitale Schnittstellen.
- Einfache Anbindung verschiedener Sensoren mit AT-ANY BRICK-Boards.
- Nutzung von Software Anwendungen von Drittanbietern wie Microchip oder 6LoWPAN-Referenzen ist mit entsprechenden Anpassungen möglich.
- Bereitstellung von Demo-Anwendung für drahtlose Sensornetzwerke, wie Entfernungsmessung und mehr.
- Unterstützung der weltweit verfügbaren 2,4-GHz-ISM-Bänder mit individueller Kanalzuweisung mittels software-basierender Konfiguration.
- Kompatibilität mit IEEE 802.15.4-2006, ZigBee und mehr.
- AT-ANY2400-SC3-1 RF-Module verfügen über ein vollständig integriertes Front-End-Modul mit Unterstützung für LNA-, PA-, Balun-, Filter- und externe Antennenoptionen. Das Antennendesign mit abgestimmter Chipantenne und U.FL-Antennenanschluss maximiert die gerätespezifischen Einstellungen.

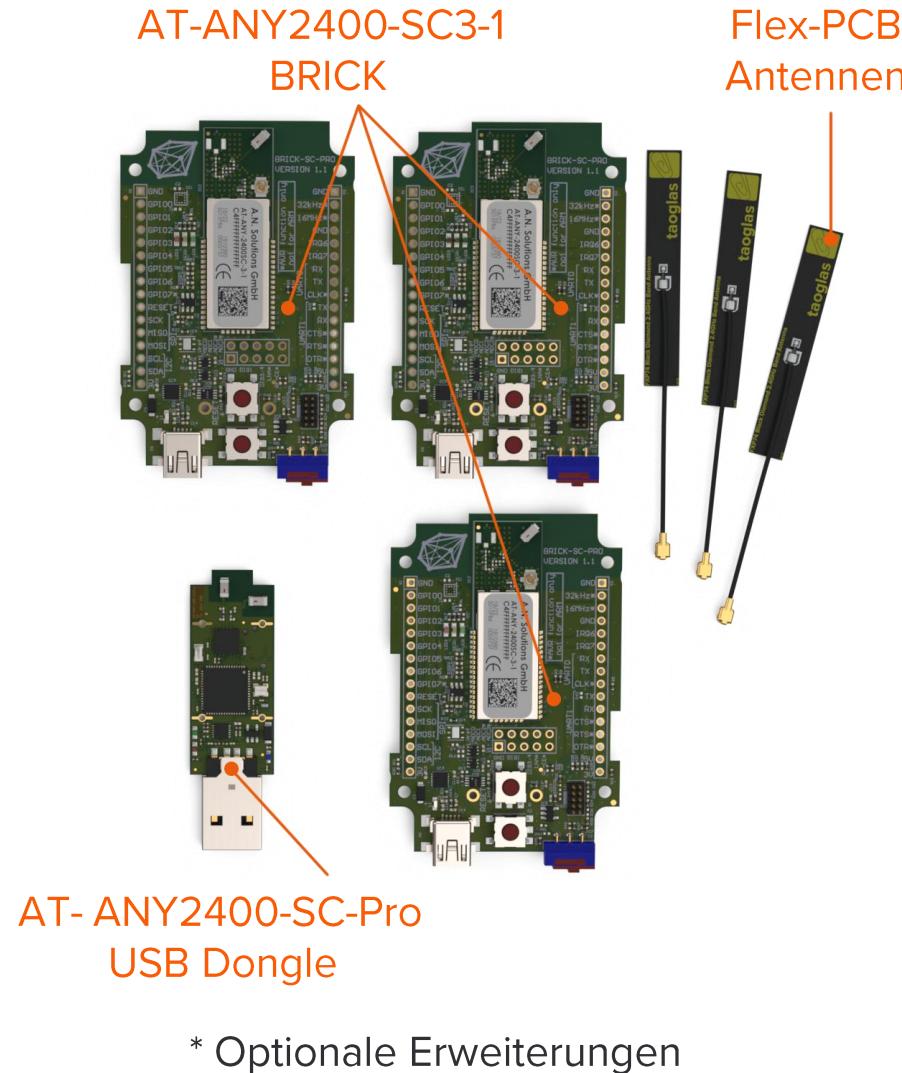


# Unterstützte Sensoren und Funktionen

BRICK Artikel.-No.:	Sensoren & Funktionen von AT-ANY BRICK Boards						Unterstützte Funktionen der AT-ANY Module		
	LM73 Temp. Sensor	SI7006 Luftfeuchtigkeit & Temp. Sensor	BMA222E Beschleunigungs- Sensor	Konfigurier- bare LEDs	Benutzer Button	Reset Button	U.FL Anschluss	Integrierte Antenne	On-Board Data-Flash
AT-ANY2400-SC-1 BRICK	ja	ja	ja	3	1	1	-	ja	-
AT-ANY2400-SC-2 BRICK	ja	ja	ja	3	1	1	ja	-	-
AT-ANY2400-SC3-1 BRICK	ja	-	-	3	1	1	ja	ja	2 Mbit SST25VF0202
AT-ANY2400-SC3-2 BRICK	ja	-	-	3	1	1	2	-	2 Mbit SST25VF0202
AT-ANY900-1 BRICK	ja	ja	ja	3	1	1	-	ja	2 Mbit SST25VF0202
AT-ANY900-2 BRICK	ja	ja	ja	3	1	1	ja	-	2 Mbit SST25VF0202
AT-ANY900ARM-SC BRICK	ja	ja	ja	3	1	1	ja	-	4 Mbit AT25XE04
Verwendete AT-ANY USB Dongles:									
AT-ANY2400-SC-Pro USB	-	-	-	2	-	-	-	2	-
AT-ANY900ARM-SC USB	-	-	-	1	-	-	(SMA)	-	4 Mbit AT25XE04



# AT-ANY DESIGN 2400-SC3-1: Was ist enthalten?



- 1 x AT-ANY2400-SC-Pro USB Dongle
- 3 x AT-ANY2400-SC3-1 BRICK Entwicklungsboards mit Batteriehaltern
- 3 x Flex-PCB Antennen
- 1 x SMS Base Software (vorinstalliert)
- 1 x Design-Informationen, welche als Download zur Verfügung gestellt werden
- Zusätzliche Hardware Komponenten können separat bestellt werden





# AT-ANY2400-SC-Pro USB Dongle auf einen Blick

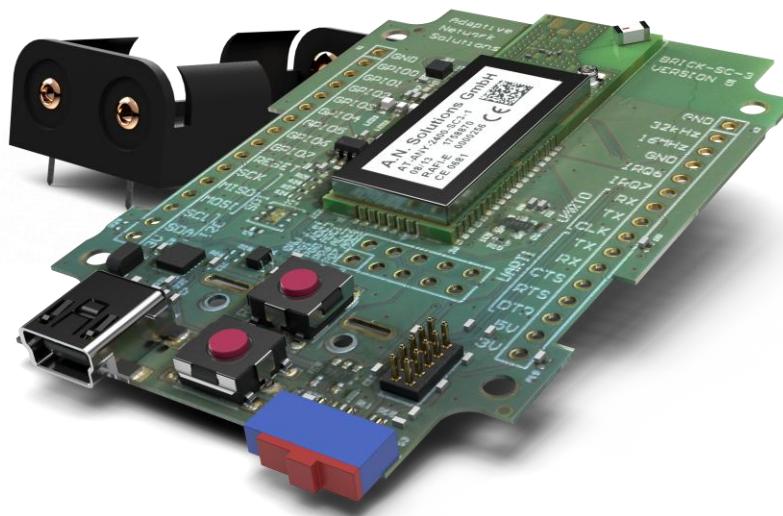


- USB 2.0-konforme Hardwareplattform nach IEEE 802.15.4 -2006 im kompakten USB-Dongle-Format
- Integriertes Front-End-Modul mit Unterstützung für PA, LNA, Filter und Antennen-Diversität
- Unterstützung der weltweit verfügbaren 2,4-GHz-ISM-Bänder mit individueller Kanalzuweisung mittels software-basierender Konfiguration.
- Die Kommerziell gepflegte FTDI Treiber, gewährleisten eine nahtlose Integration und Unterstützung verschiedener Betriebssysteme
- Unterstützte Netzwerkarchitektur: P2P, P2MP, Star, Tree\*, Mesh\* (IEEE802.15.4 and Zigbee PRO)
- Zusätzliche integrierter 2 Mbit Flash-Datenspeicher zum Speichern von Firmware-Images, Anwendungsdaten und OTAU-Unterstützung
- Upgrade über integrierten Bootloader oder integrierte JTAG-Schnittstelle (-Tag-Connect-)
- Kundenspezifisches ABS-Gehäuse als Zubehör verfügbar

\* Die Implementierung von Tree- und Mesh-Topologien erfordert die SMS Pro-Version.



# AT-ANY2400-SC3-1 BRICK auf einen Blick



- USB 2.0-kompatible IEEE 802.15.4 -2006-basierte Entwicklungsplattform in einem kompakten Designformfaktor
- Unterstützung der weltweit verfügbaren 2,4-GHz-ISM-Bänder mit individueller Kanalzuweisung mittels software-basierender Konfiguration.
- Alle AT-ANY-Modulpins sind über die 2,54-mm-Pin-Header für die Anwendungsentwicklung zugänglich
- Integrierte Sensoren zur Erfassung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Taupunkt, Beschleunigung und Batteriespannung. Siehe Folie 4 für Einzelheiten.
- Zu den Energieoptionen gehören eine USB-Schnittstelle, ein Batteriehalter (AAA) oder die Versorgung über Modulpins via Stiftleiste
- Programmierbare Buttons und Status-LEDs
- Die kommerziell gepflegte FTDI Treiber, gewährleisten eine nahtlose Integration und Unterstützung des Betriebssystems
- Integrierte Stromversorgungsüberwachung für den Batteriebetrieb



# AT-ANY SMS Base für den schnellen Einstieg



- AT-ANY-Module können als Kommunikationserweiterung direkt an einen Host-Prozessor angeschlossen werden, während die Schnittstellen des AT-ANY-Moduls die Systemfunktionen durch Hinzufügen zusätzlicher Sensoren und Aktoren verbessern.
- Der Anwender kann die AT-ANY-Plattform ohne eingebettete Programmierkenntnisse durch einfaches S-Register-Mapping und AT-Befehle nutzen.
- Die AT-ANY Smart MAC Suite („SMS“) Base stellt den Anwendern grundlegende IEEE 802.15.4-Funktionen für die Einrichtung von Netzwerk Topologien wie Punkt-zu-Punkt und Stern bereit.
- Vielseitige Unterstützung von Temperatur-, Feuchtigkeits- und Beschleunigungssensorik die in der AT-ANY-BRICK-Plattform integriert sind. Supported Sensoren sind der Texas Instruments LM73, der Silicon Labs Si7006 sowie die Bosch-Sensoric BMA2xxE-Serie.
- Erweiterte Unterstützung von bis zu 8 GPIO's.
- Funktionserweiterungen, einschließlich der Unterstützung benutzerdefinierter Sensoren und der Implementierung externer Host-Intelligenz direkt in das AT-ANY-Modul, sind auf Anfrage erhältlich.
- Der integrierte serielle Bootloader vereinfacht Firmware-Upgrades.
- Weitere Hardware-Unterstützung, einschließlich zusätzlicher Sensoren, mehr GPIO-Leitungen, AD/DA-Funktionen oder unterschiedlicher UART-Baudraten, kann auf Anfrage bereitgestellt werden.



# AT-ANY DESIGN Zusätzliche Komponenten



- AT-ANY2400-SC-1 BRICK Boards
- AT-ANY2400-SC-2 BRICK Boards
- AT-ANY2400-SC3-1 BRICK Boards
- AT-ANY2400-SC3-2 BRICK Boards
- AT-ANY2400-SC-Pro USB Dongle
- AT-ANY USB Dongle Gehäuse
- Vielseitige intern qualifizierte externe Antennenoptionen
- AT-ANY Smart Mac Suite (SMS) Pro

# AT-ANY SMS Pro: Erweiterungs-Option

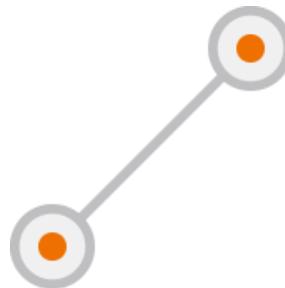


**A.N.Solutions**  
INDUSTRIAL GRADE WIRELESS

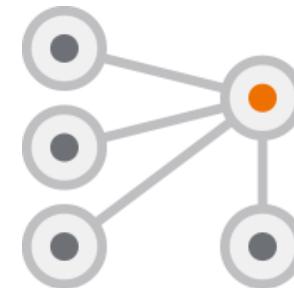


- FFD („Full Function Devices“) werden unterstützt, wodurch Baum- Netzwerk- Topologie realisiert werden können
- Broadcasts (Punkt-zu-Mehrpunkt- Übertragungen) Unterstützung
- Direkte Datenübertragung (bestätigt oder nicht bestätigt) wird unterstützt
- Die UART-Geschwindigkeit kann vom Kunden angepasst werden
- CW-Modus-Unterstützung für Zertifizierungszwecke und Testfälle
- Unterstützung des LWMesh-Routing- Algorithmus
- Direkter Zugriff auf das Transceiver-Register

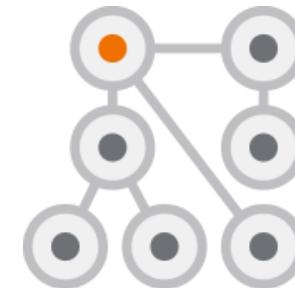
Netzwerk Topologien



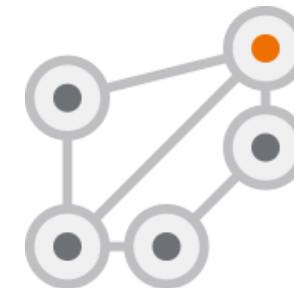
Punkt-zu-Punkt



Stern



Baum



Mesh



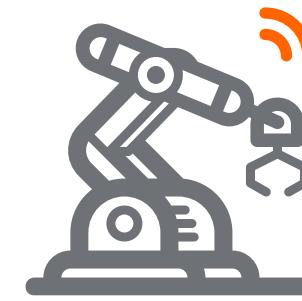
# AT-ANY DESIGN: Anwendungsbereiche



Smart Buildings



Intelligente Messdatenzähler



Industrie-Automatisierung



Automotive und Transport



Gesundheit und Fitness



Landwirtschaft



Smart Cities und Umwelt



Event Management



# AT-ANY DESIGN: Alleinstellungsmerkmale

Die folgenden proprietären Funktionen machen AT-ANY DESIGN Development Kits zu einem herausragenden Entwicklungskits:

- Geringe Latenzzeiten: Unterstützt von A.N. Solutions Entwicklern können drahtlose Netzwerklösungen mit vorhersehbar geringen Latenzzeiten konzipiert werden. In vielen Anwendungsbereichen, von Lichtschaltern über Überwachungssysteme bis hin zu ferngesteuerten Baumaschinen, ist eine vorhersehbar schnelle Reaktion von entscheidender Bedeutung. Die proprietäre Software von A.N. Solutions unterstützt die robusten IEEE 802.15.4-basierten Netzwerk Topologien und bietet eine zuverlässige Lösung mit extrem geringer Latenz für sicherheits-relevante Anwendungen. Diese Eigenschaften können auch erweitert und an andere Netzwerk Topologien angepasst werden.
- Optimierte Leistungsaufnahme: AT-ANY DESIGN Kits bieten Entwicklern die Möglichkeit, leistungs-optimierte Betriebsprofile für eine Vielzahl von Anwendungen zu erstellen. Verschiedene Faktoren beeinflussen den Stromverbrauch, einschließlich die Übertragungsrate, die CPU-Taktgeschwindigkeit, der UART-Datenrate, das Modulationsverfahren und vieles mehr. Die adaptiven proprietären Algorithmen von A.N. Solutions erlauben eine Optimierung der unteren Firmware Schichten des Software-Stacks und ermöglichen es, das Optimum zwischen dem Stromverbrauch und der Netzwerkleistung zu finden.



# AT-ANY DESIGN: Bestellinformationen

Artikel #	Beschreibung
AT-ANY-DESIGN-900-1	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY900-1 RF Modul
AT-ANY-DESIGN-900-2	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY900-2 RF Modul
AT-ANY-DESIGN-900ARM-SC	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY900ARM-SC RF Modul
AT-ANY-DESIGN-2400-SC-1	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY2400-SC-1 RF Modul
AT-ANY-DESIGN-2400-SC-2	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY2400-SC-2 RF Modul
AT-ANY-DESIGN-2400-SC3-1	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY2400-SC3-1 RF Modul
AT-ANY-DESIGN-2400-SC3-2	Entwicklungskit basierend auf AT-ANY2400-SC3-2 RF Modul

Bitte beachten Sie, dass die entsprechende Hardware-Erweiterung individuell ausgewählt und angefordert werden kann, um ein individuelles DESIGN-Setup zu erhalten

# AT-ANY DESIGN: Kontaktinformationen



**A.N.Solutions**  
INDUSTRIAL GRADE WIRELESS

## Kontakt

### A.N. Solutions GmbH

Am Brauhaus 5  
01099 Dresden  
Germany

Tel.: +49 351 30 900 194  
Fax: +49 351 30 900 189  
Email: [info@an-solutions.de](mailto:info@an-solutions.de)

Einkauf:  
Tel: +49 351 30 900 194  
[sales@an-solutions.de](mailto:sales@an-solutions.de)

Support:  
Tel: +49 351 30 900 199  
[support@an-solutions.de](mailto:support@an-solutions.de)

MADE  
IN  
GERMANY