



Pole-Position für bessere Software



# MISRA C:2012 – Die Regeln für die Entwicklung sicherheits- kritischer Software

19.11.2020



Immer  
schneller als  
Ihre Bugs



## MISRA C:2012 – Die Regeln für die Entwicklung sicherheitskritischer Software

“

### Das sagen die Teilnehmer

„Trockenes Thema gut rüber gebracht.“

**M. Heinen, Continental Automotive GmbH**

„Super Seminar, perfekt organisiert, Erwartungen wurden voll und ganz erfüllt.“

**O. Kleinheinz, ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG**

„Sehr großer Erfahrungsschatz, sehr gute Erklärung.“

**S. Beck, 3S-Smart Software Solutions GmbH**

„...Die Beispiele waren sehr interessant und haben mir geholfen viele Sachen besser zu verstehen. Seminar ist empfehlenswert...“

**M. Marcon, Bircher ProcessControl AG**

„War sehr informativ und lehrreich.“

**S. Beuttenmüller, EUCHNER GmbH + Co. KG**

”



# MISRA C:2012 – Die Regeln für die Entwicklung sicherheitskritischer Software

Referent	Ralf Schneeweiß
Termin	19. November 2020 NH Hotel, Ludwigsburg
Uhrzeit	9:00 Uhr – 17:00 Uhr
Dauer	1-tägig, deutsch
Teilnahmegebühr	825,- € (zzgl. MwSt.)
1. Frühbucherpreis (20%)	660,- € (zzgl. MwSt.) bei Anmeldung bis 31.03.2020
2. Frühbucherpreis (10%)	742,50 € (zzgl. MwSt.) bei Anmeldung bis 08.10.2020

Erfahren Sie in diesem eintägigen Seminar die Zielsetzung der MISRA Regeln zur Fehlervermeidung in sicherheitskritischer Software. Neben der praktischen Anwendbarkeit der Regeln steht die Integration der Regelüberprüfung im Entwicklungsprozess zur Diskussion. Wie erreicht man MISRA-Konformität?

## Inhalt

Der MISRA Regelsatz wurde für die Entwicklung sicherheitskritischer Software in C für die Automobilbranche entwickelt. Er liegt mittlerweile in der dritten Version vor und ist damit recht ausgereift. Daher wird er auch in anderen Branchen verwendet, wo es an eigenen Standards für die Anwendung der Sprache C mangelt. Oft dient er als Vorbild, um sich einen eigenen Standard zu kreieren.

In diesem Seminar wird die Entwicklung sicherheitskritischer Software mit der Programmiersprache ANSI/ISO-C in den Varianten C89/90 und C99 im Embedded System im Automobilumfeld betrachtet. Dabei werden die Fehlermöglichkeiten in C analysiert und diskutiert. Die typischen Fehler bei der Implementierung mit Standard C werden kategorisiert und mit den MISRA-Regeln in Zusammenhang gebracht. Neben der Arbeit an den Regeln wird der Aufbau des MISRA Regel-dokuments von 2012 durchgesprochen. Dabei kann auch ein Vergleich zu den älteren Dokumenten von 1998 und 2004 gezogen werden. Die Regeln selbst werden ausführlich behandelt und es werden die Anforderungen an die Dokumentation besprochen die nötig ist, um die Regelkonformität nachzuweisen.

## Die Themen in Stichworten

- › Was ist ein sicherheitskritisches System?
- › C als problematische Programmiersprache
- › Typische Fehler in C
- › Lesbarkeit und Eindeutigkeit von C Code
- › undefiniertes, un spezifiziertes und implementierungsabhängiges Verhalten des Compilers und der Library
- › Die Klassifizierung der MISRA Regeln
- › Möglichkeiten und Grenzen von Coding Styles
- › Die Einbettung der Regelbeachtung im Entwicklungsprozess

## Zielgruppe

- › Softwareentwickler
- › Technische Projektleiter

## Voraussetzung

Gute Kenntnisse in der Programmiersprache C

**Eigener Laptop kann mitgebracht werden.** Es werden kleine praktische Beispiele durchgeführt, welche auf einem beliebigen Betriebssystem (Linux, UNIX, Windows, Mac OSX) mit einem beliebigen C-Compiler (GNU C, clang, Visual C++) nachvollziehbar sind.



## MISRA C:2012 – Die Regeln für die Entwicklung sicherheitskritischer Software

19.11.2020	825,- € (zzgl. MwSt.)
1. Frühbucherpreis (20%)	660,- € (zzgl. MwSt.) bei Anmeldung bis 31.03.2020
2. Frühbucherpreis (10%)	742,50 € (zzgl. MwSt.) bei Anmeldung bis 08.10.2020

Fax Anmeldung +49 711 138183-10

### Kontaktdaten des Teilnehmers

Firma

---

Name, Vorname

---

Abteilung

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Tel. / Fax

---

E-Mail (bitte angeben)

---

### Rechnungsanschrift (falls abweichend)

Firma

---

Name, Vorname

---

Abteilung

---

Straße

---

PLZ/Ort

---

Bestellnummer (falls vorhanden)

---

### Hotelreservierung im Seminarhotel NH Ludwigsburg:

Wir haben ein Zimmerkontingent zum Preis von 130,- € inkl. Frühstück pro Zimmer und Nacht eingerichtet. Das Kontingent ist begrenzt und ist **bis 4 Wochen vor Seminarbeginn** abrufbar.

Bitte nehmen Sie die Reservierung selbst vor per Telefon unter 030 2238 0233 oder per Email an [reservierungen@nh-hotels.com](mailto:reservierungen@nh-hotels.com) und geben Sie das **Stichwort „QA Systems“** an.

Datum/rechtsgültige Unterschrift

---



## AGB für Seminare

### Anmeldebestätigung

Nach Anmeldung erhalten Sie vorab eine Eingangsbestätigung Ihrer Anmeldung per E-Mail. Die offizielle Anmeldebestätigung mit Rechnung erhalten Sie rechtzeitig vor Seminarbeginn per Post.

### Ort und Veranstaltungsdauer

Ort und Dauer der Veranstaltung erfahren Sie in den einzelnen Seminarbeschreibungen.

### Preise/Zahlungskonditionen

Die Rechnungsstellung erfolgt vor Seminarbeginn. Die Rechnung ist nach Erhalt ohne jeden Abzug sofort, jedenfalls vor Seminarbeginn, fällig. Alle Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Im Übrigen gelten die gesetzlichen Bestimmungen des allgemeinen Zahlungsverkehrs. In den Seminargebühren sind die begleitenden Seminarunterlagen, Getränke sowie das Mittagessen enthalten.

### Stornierung durch Teilnehmer

- bis 12 Wochen vor Veranstaltung kostenlos
- bei 12 – 4 Wochen vor Veranstaltung berechnen wir 20% der Teilnahmegebühr
- ab 4 Wochen vor Veranstaltung berechnen wir die volle Teilnahmegebühr

Der Austausch durch andere Personen ist jederzeit möglich!

### Stornierung durch Veranstalter

Wir bitten um Verständnis, dass wir uns Absagen aus organisatorischen Gründen vorbehalten. Durch die Bestätigung der Anmeldung entsteht kein Rechtsanspruch auf die Durchführung des Seminars. QA Systems kann bei nicht erreichter Mindestteilnehmerzahl oder bei Hindernissen, die außerhalb des Einflusses liegen, Seminarveranstaltungen absagen. In Ausnahmefällen (z. B. Krankheit des Referenten oder höhere Gewalt) kann die Absage auch kurzfristig erfolgen. Wir bemühen uns in diesen Fällen unverzüglich um einen Ersatztermin. Bei einer Absage durch QA Systems werden bereits bezahlte Seminargebühren voll zurückerstattet.

Darüber hinausgehende Rechtsansprüche, insbesondere die Erstattung der Kosten aus Arbeitsausfall, Reise- oder Hotelkosten etc. bestehen nicht.

### Hotelreservierung

QA Systems reserviert im jeweiligen Seminarhotel – in der Regel zu Sonderkonditionen – eine begrenzte Zimmeranzahl als Abrufkontingent. Die Reservierung sowie die Abrechnung der Zimmer sind von Ihnen direkt mit dem Hotel abzuwickeln.

