

Die Zertifizierungsstelle der TÜV Informationstechnik GmbH  
bescheinigt hiermit dem Unternehmen

**Havenbedrijf Rotterdam N.V.**  
**Wilhelminakade 909**  
**3072AP Rotterdam**  
**Niederlande**

für das Softwareprodukt

**HaMIS, version 1.30.0**

die Erfüllung aller Anforderungen der SIG/TÜVIT Prüfkriterien

**Trusted Product Maintainability V3.0**  
**Level: ★★★★★ (5 Sterne)**

der Software Improvement Group und der TÜV Informationstechnik GmbH. Die Prüfanforderungen sind in der Anlage zum Zertifikat zusammenfassend aufgelistet.

Die Anlage ist Bestandteil des Zertifikats und besteht aus 4 Seiten.

Dieses Zertifikat gilt nur in Verbindung mit dem zugehörigen Prüfbericht bis zum 31.07.2013.



© 2011 TÜVIT GmbH - Member of TÜV NORD Group

Zertifikat-Registrier-Nr.:  
TUVIT-TPM6414.11

13

Essen, 11.08.2011

Dr. Christoph Sutter  
Leiter Zertifizierungsstelle

**TÜV Informationstechnik GmbH**  
Unternehmensgruppe TÜV NORD  
Langemarckstraße 20  
45141 Essen  
www.certuvit.de



Software Improvement Group  
Amsterdam, Niederlande  
www.sig.eu

Zertifikat

## **Zertifizierungssystem**

**TÜV**<sup>®</sup>

Die Zertifizierungsstelle der TÜV Informationstechnik GmbH führt Zertifizierungen auf der Basis des folgenden Produkt-Zertifizierungssystems durch:

- „Zertifizierungsschema für TÜVT Trusted-Zertifikate der Zertifizierungsstelle TÜV Informationstechnik GmbH“, Version 1.0 vom 18.05.2010, TÜViT GmbH

## **Prüfbericht**

- „C2011-0639, Harbour master Management and Information System, SIG Evaluation Report, Trusted Product Maintainability“, Version 4 vom 26.07.2011, Software Improvement Group

## **Prüfanforderungen**

- „SIG/TÜViT Evaluation Criteria – Trusted Product Maintainability“, Version 3.0 vom 01.01.2011, Software Improvement Group (SIG) und TÜV Informationstechnik GmbH (TÜViT)

## **Prüfgegenstand**

- Softwareprodukt HaMIS (Harbour master Management and Information System), Version 1.30.0 der Havenbedrijf Rotterdam N.V. vom 26.05.2011
- Produktbeschreibung des Softwareproduktes HaMIS, Version 1.30.0, („Certification High-Level Description Form“, Version 3 vom 19.07.2011, Havenbedrijf Rotterdam N.V.)

## Prüfergebnis

Das Gesamtqualitätsniveau für Wartbarkeit für das untersuchte Softwareprodukt beträgt 5 von 5 möglichen Sternen (★★★★★) entsprechend der Prüfkriterien.

Die Bewertung wurde aus den Bewertungen der Teilqualitätseigenschaften für Wartbarkeit ermittelt, die selbst wiederum aus Eigenschaften des Quellcodes berechnet wurden.

Ergebnisse und Abhängigkeiten zwischen den Teilqualitätseigenschaften und den Eigenschaften des Quellcodes sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Details sind im Prüfbericht zu finden.

Eigenschaften des Quellcodes Teilqualitätseigenschaften	Code-Volumen	Code-Dopplung	Unit-Größe	Unit-Komplexität	Unit-Schnittstellen	Modul-Bindungen	Ergebnis
<b>Analysierbarkeit</b>	X	X	X				★★★★★
<b>Änderbarkeit</b>		X		X		X	★★★★★
<b>Stabilität</b>					X	X	★★★★★
<b>Testbarkeit</b>			X	X			★★★★★

## Zusammenfassung der SIG/TÜViT Prüfkriterien

Die SIG/TÜViT Prüfkriterien Trusted Product Maintainability definieren fünf aufsteigende Qualitätsniveaus für die Hauptqualitätseigenschaft Wartbarkeit und ihre Teileigenschaften Analysierbarkeit, Änderbarkeit, Stabilität und Testbarkeit. Die Qualitätsniveaus werden durch einen (★) bis fünf (★★★★★) Sterne repräsentiert.

Die Qualitätsniveaus werden aus Produkteigenschaften mittels Quellcodeanalyse abgeleitet. Die Produkteigenschaften sind Code-Volumen, Code-Dopplung, Unit-Komplexität, Unit-Größe, Unit-Schnittstellen und Modul-Bindungen (siehe die obige Tabelle).

Die Bewertung wird erreicht, indem die Messwerte der Produkteigenschaften gegen Messwerte aus einer Referenzdatenbank mit einer großen Zahl vergleichbarer Softwareprodukte kalibriert werden. Die relative Anzahl von Produkten in der Datenbank mit Produkteigenschaften, die mit einer gegebenen Zahl von Sternen bewertet sind, soll der folgenden Verteilung entsprechen:

★★★★★: 5 % der Produkte

★★★★★: 30 % der Produkte

★★★★★: 30 % der Produkte

★★★★★: 30 % der Produkte

★★★★★: 5 % der Produkte

Die besten 5 % Produkte der Datenbank erhalten für eine gegebene Produkteigenschaft fünf Sterne; die nächsten 30 % der Produkte vier Sterne und so weiter. Die letzten 5 % der Produkte bekommen schließlich noch einen Stern.

Ein Zertifikat kann erteilt werden, wenn ein Softwareprodukt die Prüfung erfolgreich durchlaufen, mindestens drei Sterne in der Hauptqualitätseigenschaft Wartbarkeit und mindestens zwei Sterne in allen Teilqualitätseigenschaften erreicht hat.

Außerdem muss die Produktbeschreibung die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Produktbeschreibung beschreibt die Grenzen des Produkts und seine Funktion.
- Die Produktbeschreibung beschreibt alle Hauptkomponenten des Softwareprodukts.
- Die Produktbeschreibung ist so angelegt, dass jeder Teil des Softwareprodukts genau zu einer einzigen Hauptkomponente gehört.
- Die Produktbeschreibung beschreibt die Funktion jeder einzelnen Hauptkomponente.
- Die Produktbeschreibung enthält Hauptkomponenten in angemessener Anzahl und Größe, so dass die Wartbarkeit des Produkts erleichtert wird.

Die Produktbeschreibung muss einen Überblick über die Architektur des Produkts geben.