

**PROTOKOLL 11****Änderung der Rheinschiffahrtspolizeiverordnung und der Rheinschiffsuntersuchungsordnung im Hinblick auf die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger in der Rheinschiffahrt sowie deren Einbau zur Anpassung an europäische Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit sowie einschlägige europäische und weltweite Normen und zur Neuordnung der Regelwerke der Zentralkommission**

1. Die Zentralkommission hat mit den Beschlüssen 1989-II-33 und 34 Vorschriften betreffend Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger in der Rheinschiffahrt sowie deren Einbau eingeführt. Diese Vorschriften haben sich bewährt und wurden auch so in die Richtlinie 2006/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe und zur Aufhebung der Richtlinie 82/714/EWG des Rates übernommen.
2. Zwischenzeitlich wurden die Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität, in deren Geltungsbereich Radaranlagen für die Binnenschiffahrt fallen, und die Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG, in deren Geltungsbereich Wendeanzeiger fallen, verabschiedet. Zudem wurden Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschiffahrt in die Europäische Norm EN 302 194-1 : 2006 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Navigation radar used on inland waterways: Part 1: Technical characteristics and methods of measurement, übernommen.
3. Die für die Rheinschiffahrt verantwortlichen Minister Deutschlands, Belgiens, Frankreichs, der Niederlande und der Schweiz haben am 16. Mai 2006 in Basel eine Erklärung verabschiedet, in der sie Wert darauf legen, dass die Rheinschiffahrt weiterhin unter möglichst einfachen, klaren und harmonisierten rechtlichen Rahmenbedingungen operieren kann, und in der sie die ZKR beauftragen, die Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit bestehender und zukünftiger Regelungen unter Beibehaltung der hohen Sicherheits- und Umweltstandards der Binnenschiffahrt zu überprüfen. Im Frühjahr 2008 hat die ZKR beschlossen, alle technischen Vorschriften in einem verordnungsrechtlichen Block zusammenzufassen.
4. Aufgrund der vorstehenden Sachverhalte haben der Polizeiausschuss und der Untersuchungsausschuss der Zentralkommission durch ihre Arbeitsgruppen Polizeiverordnung und Untersuchungsordnung Änderungen der Rheinschiffahrtspolizeiverordnung und der Rheinschiffsuntersuchungsordnung ausgearbeitet, mit denen erreicht wird, dass
  - die technischen Anforderungen an Radargeräte und Wendeanzeiger in die Rheinschiffsuntersuchungsordnung mit den anderen Anforderungen an den Bau und die Ausrüstung der Schiffe integriert werden;
  - die Anforderungen an Radargeräte, die in den einschlägigen europäischen Standards enthalten sind, aus den Vorschriften gestrichen werden und stattdessen auf diese Standards verwiesen wird;
  - die einschlägigen europäischen Richtlinien zur elektromagnetischen Verträglichkeit berücksichtigt werden;

- die aktuellen gesonderten Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt sowie deren Einbau aufgehoben werden;
  - Typgenehmigungen, die gegebenenfalls künftig auf Basis gleichlautender Vorschriften der Richtlinie 2006/87/EG von anderen Staaten erteilt werden, als gleichwertig anerkannt werden.
5. Weiterhin werden in die Rheinschiffsuntersuchungsordnung Übergangsbestimmungen aufgenommen, die sicherstellen, dass die nach den derzeit gültigen Vorschriften zugelassenen Radaranlagen und Wendeanzeiger weiter eingebaut und betrieben werden können. Radaranlagen und Wendeanzeiger, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden und derzeit auf Fahrzeugen eingebaut sind, dürfen innerhalb bestimmter Fristen weiter betrieben werden.
  6. Außerdem wird die in der Rheinschiffsuntersuchungsordnung vorgesehene Möglichkeit für den Beschluss von Richtlinien (Dienstabweisungen) für alle in der Verordnungen aufgeführten zuständigen Behörden ausgeweitet; diese Ausweitung ist notwendig; um künftig auch mit Richtlinien die Arbeit der für die Prüfung und Zulassung von Navigationsgeräten – und auch weiterer in der Verordnung aufgeführter – zuständigen Behörden unterstützen zu können.
  7. Die zu führenden Verzeichnisse der zuständigen Behörden, der zugelassenen Geräte sowie der anerkannten Fachfirmen sind kontinuierlich zu aktualisieren, um den zuständigen Behörden, den Schiffsausrüstern und dem Schifffahrtsgewerbe den höchstmöglichen Nutzen zu bieten. Die Verzeichnisse werden ebenso wie das vorgesehene Muster der Einbaubescheinigung in die Anlagen der Rheinschiffsuntersuchungsordnung übernommen. Der Untersuchungsausschuss wird beauftragt, durch die Arbeitsgruppe Untersuchungsordnung, mit Unterstützung des Sekretariats für die Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der Verzeichnisse Sorge zu tragen. Die Verzeichnisse der nach den vorgenannten Vorschriften zuständigen Behörden, zugelassenen Geräte und anerkannten Fachfirmen werden von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt auf ihrer Internetseite ([www.ccr-zkr.org](http://www.ccr-zkr.org)) veröffentlicht.

### **Beschluss**

Die Zentralkommission,

in der Erkenntnis, dass sich die derzeit bestehenden Vorschriften hinsichtlich der Anforderungen und Prüfungen für Radargeräte und Wendeanzeiger grundsätzlich bewährt haben,

in dem Bewusstsein, dass diese Vorschriften die einschlägigen Richtlinien der Europäischen Gemeinschaft berücksichtigen sowie durch Verweise auf die einschlägigen europäischen und weltweiten Normen so kurz wie möglich abgefasst sein sollen, wobei künftig noch weitere Änderungen oder Ergänzungen zur Berücksichtigung des Gemeinschaftsrechts zusätzlich notwendig werden können,

in dem Willen, durch eine Integration dieser Vorschriften in die Rheinschiffsuntersuchungsordnung, alle Vorschriften über Bau und Ausrüstung in einer Verordnung zusammenzufassen und die Zahl der Regelwerke der Zentralkommission zu reduzieren,

beschließt die Änderungen der Rheinschifffahrtsverordnungen, die als Anlagen 1 und 2 zu diesem Beschluss beigefügt sind,

hebt die Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt von 1990, die Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt von 1990 und die Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschifffahrt von 1990 sowie die Beschlüsse 1999-III-12 und 2003-II-23 auf,

beauftragt ihren Untersuchungsausschuss,

- durch die Arbeitsgruppe Untersuchungsordnung sowie in Zusammenarbeit mit der Gemeinsamen Arbeitsgruppe von Mitgliedsstaaten der Zentralkommission und der Europäischen Gemeinschaft insbesondere aufgrund des technischen Fortschritts sowie zur weiteren Harmonisierung mit gemeinschaftsrechtlichen Bestimmungen eventuell notwendig werdende weitere Änderungen und Ergänzungen der Rheinschiffsuntersuchungsordnung erarbeiten zu lassen,
- durch die Arbeitsgruppe Untersuchungsordnung die Verzeichnisse der nach den vorgenannten Vorschriften zuständigen Behörden, zugelassenen Geräte und anerkannten Fachfirmen in eigener Kompetenz fortzuschreiben, durch das Sekretariat der Zentralkommission zu veröffentlichen und ihr Änderungen der Verzeichnisse zur Kenntnisnahme vorzulegen,

schlägt der Europäischen Kommission vor, mit der Zentralkommission zusammen zu arbeiten, damit auch künftig einheitliche Vorschriften für die Typgenehmigung und den Einbau Radargeräten und Wendeanzeigern auf allen Binnenwasserstraßen der Europäischen Gemeinschaft und dem Rhein gewährleistet sind.

Die in der Anlage 1 aufgeführten Änderungen der Rheinschiffahrtspolizeiverordnung und in der Anlage 2 aufgeführten Änderungen der Rheinschiffsuntersuchungsordnung treten am 1. Dezember 2009 in Kraft. Zu diesem Zeitpunkt werden die Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt von 1990, die Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt von 1990, die Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschifffahrt von 1990 sowie die späteren Änderungen dieser Vorschriften und die Beschlüsse 1999-III-12 und 2003-II-23 aufgehoben. Die Anordnungen vorübergehender Art zu den in den Anlagen aufgeführten Bestimmungen, die am 1. Dezember 2009 noch gelten, werden zu diesem Zeitpunkt aufgehoben.

### **Anlage 1: Änderungen der RheinSchPV**

1. § 1.10 Nr. 1 Buchstabe i wird wie folgt gefasst:

„i) die nach § 7.06 Nr. 1 Rheinschiffsuntersuchungsordnung erforderliche Bescheinigung über Einbau und Funktion von Radaranlage und Wendeanzeiger,“

2. § 4.06 Satz 1 wird wie folgt gefasst:

„1. Fahrzeuge dürfen nur dann Radar benutzen, wenn

- a) sie mit einem Radargerät und einem Gerät zur Anzeige der Wendegeschwindigkeit des Fahrzeugs nach § 7.06 Nr. 1 Rheinschiffsuntersuchungsordnung ausgerüstet sind.“

### **Anlage 2: Änderungen der RheinSchUO**

1. § 1.07 wird wie folgt gefasst:

#### **§ 1.07**

##### *Dienstanweisungen für die Untersuchungskommissionen und die zuständigen Behörden*

„1. Zur Erleichterung und Vereinheitlichung der Anwendung dieser Verordnung kann die Zentralkommission für die Rheinschiffahrt Dienstanweisungen für die Untersuchungskommissionen und die nach dieser Verordnung zuständigen Behörden beschließen.

Diese Dienstanweisungen werden den Untersuchungskommissionen und den zuständigen Behörden zur Kenntnis gebracht.

2. Die Untersuchungskommissionen und die zuständigen Behörden sind an diese Dienstanweisungen gebunden.“

2. § 7.06 Nr. 1 wird wie folgt gefasst:

„1. Radargeräte und Wendeanzeiger müssen den Anforderungen nach Anlage M Teil I und Teil II genügen. Die Einhaltung der Anforderungen wird durch eine von der zuständigen Behörde erteilte Typgenehmigung festgestellt. Typgenehmigungen, die auf Grundlage der Anforderungen der Richtlinie 2006/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe und zur Aufhebung der Richtlinie 82/714/EWG des Rates erteilt wurden, sind als gleichwertig anerkannt.

Inland ECDIS Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden können, gelten als Radargeräte. Sie müssen zusätzlich die Anforderungen des Inland ECDIS Standards in der am Tag der Erteilung der Typgenehmigung gültigen Edition erfüllen.

Die Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschiffahrt nach Anlage M Teil III müssen eingehalten sein.

Der Wendeanzeiger muss vor dem Rudergänger in dessen Blickfeld angebracht sein.

Die Verzeichnisse der nach Anlage M oder aufgrund als gleichwertig anerkannter Typgenehmigungen zugelassenen Radargeräte und Wendeanzeiger werden von der Zentralkommission veröffentlicht.“

3. In der Tabelle zu § 24.02 Nr. 2 wird die Angabe zu § 7.06 Nr. 1 wie folgt eingefügt:

„7.06 Nr. 1	Navigationsradaranlagen, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden  Wendeanzeiger, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden  Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden	Navigationsradaranlagen, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen und vor dem 1. Januar 2000 eingebaut wurden, dürfen bis zur Erneuerung des Schiffsattestes nach dem 31. Dezember 2009, längstens jedoch bis zum Ablauf des 31. Dezember 2011 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung (1989-I-35) vorhanden ist.  Wendeanzeiger, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen und vor dem 1. Januar 2000 eingebaut wurden, dürfen bis zur Erneuerung des Schiffsattestes nach dem 1. Januar 2015 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung (1989-I-35) vorhanden ist.  Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1. Januar 1990 aufgrund der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschiffahrt sowie der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschiffahrt zugelassen wurden, dürfen weiterhin eingebaut und, wenn eine gültige Einbaubescheinigung aufgrund der Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschiffahrt oder der Anlage M Teil III dieser Verordnung vorhanden ist, betrieben werden.“
-------------	--	---

4. In der Tabelle zu § 24.06 Nr. 5 wird die Angabe zu § 7.06 Nr. 1 wie folgt eingefügt:

„7.06 Nr. 1	Navigationsradaranlagen, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden	Navigationsradaranlagen, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen und vor dem 1. Januar 2000 eingebaut wurden, dürfen bis zur Erneuerung des Schiffsattestes nach dem 31. Dezember 2009, längstens jedoch bis zum Ablauf des 31. Dezember 2011 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung (1989-I-35) vorhanden ist.	1.12.2009
	Wendeanzeiger, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden	Wendeanzeiger, die vor dem 1. Januar 1990 zugelassen und vor dem 1. Januar 2000 eingebaut wurden, dürfen bis zur Erneuerung des Schiffsattestes nach dem 1. Januar 2015 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung (1989-I-35) vorhanden ist.	1.12.2009
	Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1. Januar 1990 zugelassen wurden	Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1. Januar 1990 aufgrund der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschiffahrt sowie der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschiffahrt zugelassen wurden, dürfen weiterhin eingebaut und, wenn eine gültige Einbaubescheinigung aufgrund der Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschiffahrt oder der Anlage M Teil III dieser Verordnung vorhanden ist, betrieben werden.	1.12.2009“

5. *Anlage M wird wie folgt gefasst:*

„Rheinschiffsuntersuchungsordnung  
**Anlage M**

**Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger  
in der Rheinschifffahrt**

**Inhalt**

**Teil I**

Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt

**Teil II**

Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt

Kapitel 1	Allgemeines
Kapitel 2	Allgemeine Mindestanforderungen an Wendeanzeiger
Kapitel 3	Operationelle Mindestanforderungen an Wendeanzeiger
Kapitel 4	Technische Mindestanforderungen an Wendeanzeiger
Kapitel 5	Prüfbedingungen und Prüfverfahren für Wendeanzeiger

Anhang: Fehlergrenzen für Wendeanzeiger

**Teil III**

Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschifffahrt

**Teil IV**

Bescheinigung über Einbau und Funktion von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschifffahrt

**Teil V**

Verzeichnisse der zuständigen Behörden, zugelassenen Geräte und anerkannten Fachfirmen

Rheinschiffsuntersuchungsordnung  
**Anlage M, Teil I**

**Mindestanforderungen und Prüfbedingungen  
für Navigationsradaranlagen  
in der Rheinschifffahrt**



## Inhaltsverzeichnis

§§		Seite
1	Anwendungsbereich .....	
2	Aufgabe der Radaranlage.....	
3	Mindestanforderungen .....	
4	Typprüfung .....	
5	Antrag auf Typprüfung .....	
6	Typgenehmigung .....	
7	Kennzeichnung der Geräte, Zulassungsnummer .....	
8	Erklärung des Herstellers.....	
9	Änderungen an zugelassenen Anlagen .....	

## § 1

### *Anwendungsbereich*

Diese Vorschriften legen die Mindestanforderungen an Navigationsradaranlagen der Rheinschifffahrt fest sowie die Bedingungen, unter denen die Erfüllung der Mindestanforderungen geprüft wird. Inland ECDIS Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden können, sind Navigationsradaranlagen im Sinne dieser Vorschriften.

## § 2

### *Aufgabe der Radaranlage*

Radaranlagen müssen ein für die Führung des Schiffes verwertbares Bild über seine Position in Bezug auf die Betonung, die Uferkonturen und die für die Schifffahrt wesentlichen Bauwerke geben, sowie andere Schiffe und über die Wasseroberfläche hinausragende Hindernisse im Fahrwasser sicher und rechtzeitig erkennen lassen.

## § 3

### *Mindestanforderungen*

1. Radaranlagen müssen den Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität entsprechen.
2. Darüber hinaus müssen die Radaranlagen den Anforderungen der Europäischen Norm EN 302 194-1 : 2006 Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Navigation radar used on inland waterways: Part 1: Technical characteristics and methods of measurement genügen.

## § 4

### *Typprüfung*

Radaranlagen sind zum Einbau an Bord von Schiffen nur dann zugelassen, wenn anhand einer Typprüfung nachgewiesen wurde, dass sie die Mindestanforderungen des § 3 Nr. 2 erfüllen. Prüfungen zum Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderungen des § 3 Nr. 1 sind nicht Bestandteil der Typprüfung.

## § 5

### *Antrag auf Typprüfung*

1. Der Antrag auf Typprüfung einer Radaranlage ist bei einer zuständigen Prüfbehörde eines Rheinuferstaates oder Belgiens zu stellen.  
Die zuständigen Prüfbehörden sind der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) bekanntzugeben.
2. Mit dem Antrag sind folgende Unterlagen einzureichen:
  - a) zwei ausführliche technische Beschreibungen;
  - b) zwei komplette Sätze der Schaltungs- und Service-Unterlagen;
  - c) zwei ausführliche Bedienungsanleitungen;
  - d) zwei Kurzbedienungsanleitungen und
  - e) gegebenenfalls Nachweise über bereits durchgeführte Prüfungen.
3. Im Rahmen der Typprüfung ist unter Antragsteller zu verstehen: Eine juristische oder natürliche Person, unter deren Namen, Handelsmarke oder sonstiger charakteristischer Bezeichnung die zur Typprüfung angemeldete Anlage hergestellt oder gewerblich vertrieben wird.

## § 6

### *Typgenehmigung*

1. Nach einer erfolgreichen Typprüfung stellt die Prüfbehörde eine Bescheinigung über die Typgenehmigung aus.

Bei Nichterfüllung der Mindestanforderungen werden dem Antragsteller die Ablehnungsgründe schriftlich mitgeteilt.

Die Typgenehmigung wird von der zuständigen Behörde erteilt.

Die zuständige Behörde teilt die von ihr zugelassenen Geräte der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt mit.

2. Jede Prüfbehörde ist berechtigt, jederzeit eine Anlage aus der Serie zur Kontrollprüfung zu entnehmen.

Ergeben sich bei dieser Prüfung Mängel, kann die Typgenehmigung entzogen werden.

Für die Entziehung ist die Behörde zuständig, die die Typgenehmigung erteilt hat.

## § 7

### *Kennzeichnung der Geräte, Zulassungsnummer*

1. Die einzelnen Geräte der Anlage sind auf dauerhafte Art und Weise mit dem Namen des Herstellers, der Bezeichnung der Anlage, dem Typ des Gerätes und der Seriennummer zu versehen.
2. Die von der zuständigen Behörde erteilte Zulassungsnummer ist dauerhaft am Sichtgerät der Anlage anzubringen, so dass sie auch nach dem Einbau deutlich sichtbar ist.

Zusammensetzung der Zulassungsnummer: R-N-NNN

(R = Rhein

N = Nummer des Landes der Zulassung,  
wobei 1 = D, 2 = F, 4 = N, 6 = B, 14 = CH

NNN = dreistellige Nummer, die von der zuständigen Behörde festzulegen ist.)

3. Die Zulassungsnummer darf nur im Zusammenhang mit der zugehörigen Zulassung verwendet werden.

Für die Anfertigung und das Anbringen der Zulassungsnummer hat der Antragsteller zu sorgen.

4. Die zuständige Behörde teilt der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt die erteilte Zulassungsnummer sowie die Bezeichnung des Typs, den Namen des Hersteller, den Namen des Inhabers der Typgenehmigung und den Tag der Zulassung umgehend mit.

## § 8

### *Erklärung des Herstellers*

Zu jeder Anlage muss eine Erklärung des Herstellers mitgeliefert werden, in der zugesichert ist, dass die Anlage die bestehenden Mindestanforderungen erfüllt und ohne Einschränkungen dem bei der Prüfung vorgestellten Typ baugleich ist.

## § 9

### *Änderungen an zugelassenen Anlagen*

1. Änderungen an zugelassenen Anlagen führen zum Erlöschen der Zulassung.

Falls Änderungen beabsichtigt sind, sind diese der Prüfbehörde schriftlich mitzuteilen.

2. Die Prüfbehörde entscheidet, ob die Zulassung weiterhin bestehen bleibt oder ob eine Nachprüfung bzw. eine erneute Typprüfung notwendig ist.

Im Falle einer erneuten Typprüfung wird eine neue Zulassungsnummer erteilt.

Rheinschiffsuntersuchungsordnung  
**Anlage M, Teil II**

**Mindestanforderungen und Prüfbedingungen  
für Wendeanzeiger  
in der Rheinschifffahrt**

## **Inhaltsverzeichnis**

### **Kapitel 1**

#### **Allgemeines**

§§

Seite

1.01	Anwendungsbereich.....	
1.02	Aufgabe des Wendeanzeigers .....	
1.03	Typprüfung .....	
1.04	Antrag auf Typprüfung .....	
1.05	Typpgenehmigung .....	
1.06	Kennzeichnung der Geräte, Zulassungsnummer .....	
1.07	Erklärung des Herstellers.....	
1.08	Änderungen an zugelassenen Anlagen .....	

### **Kapitel 2**

#### **Allgemeine Mindestanforderungen an Wendeanzeiger**

2.01	Konstruktion, Ausführung .....	
2.02	Abgestrahlte Funkstörungen und elektromagnetische Verträglichkeit .....	
2.03	Bedienung .....	
2.04	Bedienungsanleitungen .....	
2.05	Einbau und Funktionsprüfung .....	

### **Kapitel 3**

#### **Operationelle Mindestanforderungen an Wendeanzeiger**

3.01	Zugriff auf den Wendeanzeiger .....	
3.02	Anzeiger der Wendegeschwindigkeit .....	
3.03	Messbereiche .....	
3.04	Genauigkeit der angezeigten Wendegeschwindigkeit .....	
3.05	Empfindlichkeit .....	
3.06	Funktionsüberwachung .....	
3.07	Unempfindlichkeit gegen andere typische Schiffsbewegungen .....	
3.08	Unempfindlichkeit gegen magnetische Felder .....	
3.09	Tochtergeräte .....	

## Kapitel 4

### Technische Mindestanforderungen an Wendeanzeiger

§§

Seite

4.01	Bedienung .....	
4.02	Dämpfungseinrichtungen .....	
4.03	Anschluss von Zusatzgeräten .....	

## Kapitel 5

### Prüfbedingungen und Prüfverfahren für Wendeanzeiger

5.01	Sicherheit, Belastungsfähigkeit und Störemission .....	
5.02	Abgestrahlte Funkstörungen und elektromagnetische Verträglichkeit .....	
5.03	Prüfverfahren .....	

Anhang: Fehlergrenzen für Wendeanzeiger



## **KAPITEL 1**

### **ALLGEMEINES**

#### **§ 1.01**

##### *Anwendungsbereich*

Diese Vorschriften legen die Mindestanforderungen an Geräte zur Anzeige der Wendegeschwindigkeit (Wendeanzeiger) in der Rheinschiffahrt fest sowie die Bedingungen, unter denen die Erfüllung der Mindestanforderungen geprüft wird.

#### **§ 1.02**

##### *Aufgabe des Wendeanzeigers*

Die Wendeanzeiger haben die Aufgabe, zur Unterstützung der Radarnavigation die Wendegeschwindigkeit des Schiffes nach Backbord und Steuerbord zu messen und anzuzeigen.

#### **§ 1.03**

##### *Typprüfung*

Wendeanzeiger sind zum Einbau an Bord von Schiffen nur dann zugelassen, wenn anhand einer Typprüfung nachgewiesen wurde, dass sie die in diesen Vorschriften festgelegten Mindestanforderungen erfüllen.

#### **§ 1.04**

##### *Antrag auf Typprüfung*

1. Der Antrag auf Typprüfung eines Wendeanzeigers ist bei einer zuständigen Prüfbehörde eines Rheinufersstaates oder Belgiens zu stellen.  
Die zuständigen Prüfbehörden sind der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt (ZKR) bekannt zu geben.
2. Mit dem Antrag sind folgende Unterlagen einzureichen:
  - a) zwei ausführliche technische Beschreibungen;
  - b) zwei komplette Sätze der Schaltungs- und Service-Unterlagen;
  - c) zwei Bedienungsanleitungen.
3. Der Antragsteller ist verpflichtet, selbst zu prüfen oder prüfen zu lassen, dass die in diesen Vorschriften aufgestellten Mindestanforderungen erfüllt sind.

Der Ergebnisbericht dieser Prüfung und die Messprotokolle sind dem Antrag beizufügen. Diese Unterlagen und die bei der Typprüfung ermittelten Daten werden bei der Prüfbehörde aufbewahrt.

4. Im Rahmen der Typprüfung ist unter Antragsteller zu verstehen: Eine juristische oder natürliche Person, unter deren Namen, Handelsmarke oder sonstiger charakteristischer Bezeichnung die zur Typprüfung angemeldete Anlage hergestellt oder gewerblich vertrieben wird.

## § 1.05

### *Typgenehmigung*

1. Nach einer erfolgreichen Typprüfung stellt die Prüfbehörde eine Bescheinigung über die Typgenehmigung aus.  
Bei Nichterfüllung der Mindestanforderungen werden dem Antragsteller die Ablehnungsgründe schriftlich mitgeteilt.  
Die Typgenehmigung wird von der zuständigen Behörde erteilt.  
Die zuständige Behörde teilt die von ihr zugelassenen Geräte der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt mit.
2. Jede Prüfbehörde ist berechtigt, jederzeit eine Anlage aus der Serie zur Kontrollprüfung zu entnehmen.  
Ergeben sich bei dieser Prüfung Mängel, kann die Typgenehmigung entzogen werden.  
Für die Entziehung ist die Behörde zuständig, die die Typgenehmigung erteilt hat.

## § 1.06

### *Kennzeichnung der Geräte, Zulassungsnummer*

1. Die einzelnen Geräte der Anlage sind auf dauerhafte Art und Weise mit dem Namen des Herstellers, der Bezeichnung der Anlage, dem Typ des Gerätes und der Seriennummer zu versehen.
2. Die von der zuständigen Behörde erteilte Zulassungsnummer ist dauerhaft am Bedienteil der Anlage anzubringen, so dass sie auch nach dem Einbau deutlich sichtbar ist.

Zusammensetzung der Zulassungsnummer : R-N-NNN

(R = Rhein

N = Nummer des Landes der Zulassung,  
wobei 1 = D, 2 = F, 4 = N, 6 = B, 14 = CH

NNN = dreistellige Nummer, die von der zuständigen Behörde festzulegen ist.)

3. Die Zulassungsnummer darf nur im Zusammenhang mit der zugehörigen Zulassung verwendet werden.  
Für die Anfertigung und das Anbringen der Zulassungsnummer hat der Antragsteller zu sorgen.
4. Die zuständige Behörde teilt der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt die erteilte Zulassungsnummer sowie die Bezeichnung des Typs, den Namen des Hersteller, den Namen des Inhabers der Typgenehmigung und den Tag der Zulassung umgehend mit.

### **§ 1.07**

#### *Erklärung des Herstellers*

Zu jeder Anlage muss eine Erklärung des Herstellers mitgeliefert werden, in der zugesichert ist, dass die Anlage die bestehenden Mindestanforderungen erfüllt und ohne Einschränkungen dem bei der Prüfung vorgestellten Typ baugleich ist.

### **§ 1.08**

#### *Änderungen an zugelassenen Anlagen*

1. Änderungen an zugelassenen Anlagen führen zum Erlöschen der Zulassung.  
Falls Änderungen beabsichtigt sind, sind diese der Prüfbehörde schriftlich mitzuteilen.
2. Die Prüfbehörde entscheidet, ob die Zulassung weiterhin bestehen bleibt, oder ob eine Nachprüfung bzw. eine erneute Typprüfung notwendig ist.

Im Falle einer neuen Zulassung wird eine neue Zulassungsnummer erteilt.

## KAPITEL 2

### ALLGEMEINE MINDESTANFORDERUNGEN AN WENDEANZEIGER

#### § 2.01

##### *Konstruktion, Ausführung*

1. Wendeanzeiger müssen für den Betrieb an Bord von Schiffen, die in der Rheinschifffahrt eingesetzt werden, geeignet sein.
2. Konstruktion und Ausführung der Anlagen müssen in mechanischer und elektrischer Hinsicht dem Stand der Technik entsprechen.
3. Soweit in der Rheinschiffsuntersuchungsordnung oder in diesen Vorschriften nicht besonders vorgeschrieben, gelten für die Anforderungen an die Stromversorgung, die Sicherheit, die gegenseitige Beeinflussung von Bordgeräten, den Kompassschutzabstand, die klimatische Belastbarkeit, die mechanische Belastbarkeit, die Umweltbelastbarkeit, die Lärmemission und die Gerätekennzeichnung die in der Europäischen Norm EN 60945 : 2002 Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Allgemeine Anforderungen - Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse (IEC 60945 : 2002) festgelegten Anforderungen und Messmethoden.  
Alle Anforderungen dieser Vorschriften müssen bei Umgebungstemperaturen der Anlagen von 0 °C bis 40 °C erfüllt werden.

#### § 2.02

##### *Abgestrahlte Funkstörungen und elektromagnetische Verträglichkeit*

1. *Allgemeine Anforderungen*

Wendeanzeiger müssen den Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG entsprechen.

## 2. *Abgestrahlte Funkstörungen*

In den Frequenzbereichen 156-165 MHz, 450-470 MHz und 1,53-1,544 GHz darf die Feldstärke den Wert von 15  $\mu\text{V}/\text{m}$  nicht überschreiten. Diese Feldstärken gelten für eine Messdistanz von 3 m zum untersuchten Gerät.

### § 2.03

#### *Bedienung*

1. Es sollen nicht mehr Bedienorgane vorhanden sein, als zur ordnungsgemäßen Bedienung erforderlich sind.

Ihre Ausführung, Bezeichnung und Betätigung müssen eine einfache, eindeutige und schnelle Bedienung ermöglichen. Sie sind so anzuordnen, dass Bedienungsfehler nach Möglichkeit vermieden werden.

Bedienorgane, die für den Normalbetrieb nicht notwendig sind, dürfen nicht unmittelbar zugänglich sein.

2. Alle Bedienorgane und Anzeigen müssen mit Symbolen bezeichnet und/oder in englischer Sprache beschriftet sein. Symbole müssen den in der Europäischen Norm EN 60417 : 1998 Graphische Symbole für Betriebsmittel enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

Ziffern und Buchstaben müssen mindestens 4 mm hoch sein. Wenn aus technischen Gründen eine Schriftgröße von 4 mm für bestimmte Bezeichnungen nachweisbar nicht möglich und aus operationeller Sicht eine kleinere Schrift akzeptabel ist, ist eine Reduzierung auf 3 mm erlaubt.

3. Die Anlage muss so ausgeführt sein, dass Bedienungsfehler nicht zum Ausfall der Anlage führen.
4. Funktionen, die über die Mindestanforderungen hinausgehen, sowie Anschlussmöglichkeiten für externe Geräte müssen so beschaffen sein, dass die Anlage unter allen Bedingungen die Mindestanforderungen erfüllt.

## § 2.04

### *Bedienungsanleitungen*

Zu jeder Anlage muss eine ausführliche Bedienungsanleitung geliefert werden. Diese muss in deutscher, englischer, französischer und niederländischer Sprache erhältlich sein und mindestens folgende Informationen enthalten:

- a) Inbetriebnahme und Bedienung;
- b) Wartung und Pflege;
- c) Allgemeine Sicherheitsvorschriften.

## § 2.05

### *Einbau und Funktionsprüfung*

1. Für den Einbau, den Austausch und die Funktionsprüfung gelten die von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt beschlossenen Vorschriften.
2. Auf dem Sensorteil des Wendeanzeigers ist die Einbaurichtung bezogen auf die Kiellinie anzugeben. Einbauhinweise zur Erzielung einer möglichst geringen Empfindlichkeit gegen andere typische Schiffsbewegungen sind mitzuliefern.

### KAPITEL 3

#### OPERATIONELLE MINDESTANFORDERUNGEN AN WENDEANZEIGER

##### § 3.01

###### *Zugriff auf den Wendeanzeiger*

1. Der Wendeanzeiger muss spätestens vier Minuten nach dem Einschalten betriebsbereit sein und innerhalb der geforderten Genauigkeitsgrenzen arbeiten.
2. Die Einschaltung ist optisch anzuzeigen. Die Beobachtung und die Bedienung des Wendeanzeigers müssen gleichzeitig möglich sein.
3. Drahtlose Fernbedienungen sind nicht erlaubt.

##### § 3.02

###### *Anzeige der Wendegeschwindigkeit*

1. Die Anzeige der Wendegeschwindigkeit muss auf einer linear geteilten Skala mit dem Nullpunkt in der Mitte erfolgen. Die Wendegeschwindigkeit muss nach Richtung und Größe mit der erforderlichen Genauigkeit abgelesen werden können. Zeiger und Balkendarstellungen (Bar-Graphs) sind erlaubt.
2. Die Anzeigeskala muss mindestens 20 cm lang sein und kann entweder kreisförmig oder gestreckt ausgeführt sein.

Gestreckte Skalen dürfen nur horizontal angeordnet sein.

3. Ausschließlich numerische Anzeigen sind nicht erlaubt.

##### § 3.03

###### *Messbereiche*

Wendeanzeiger können mit nur einem oder mit mehreren Messbereichen ausgestattet sein. Folgende Messbereiche werden empfohlen:

- 30 Grad Minute
- 60 Grad Minute
- 90 Grad Minute
- 180 Grad Minute
- 300 Grad Minute.

### § 3.04

#### *Genauigkeit der angezeigten Wendegeschwindigkeit*

Der angezeigte Wert darf nicht mehr als 2 Prozent des Bereichsendwertes bzw. nicht mehr als 10 Prozent vom wahren Wert abweichen. Der jeweils größere Wert ist zulässig (s. Anhang).

### § 3.05

#### *Empfindlichkeit*

Die Ansprechschwelle darf eine Winkelgeschwindigkeitsänderung von 1 Prozent des eingestellten Bereiches nicht überschreiten.

### § 3.06

#### *Funktionsüberwachung*

1. Wenn der Wendeanzeiger nicht innerhalb der geforderten Genauigkeitsgrenzen arbeitet, muss dies angezeigt werden.
2. Wenn ein Kreisel benutzt wird, muss die kritische Änderung der Kreiseldrehzahl mit einer Anzeige signalisiert werden. Kritisch ist eine Änderung der Kreiseldrehzahl, die 10 Prozent Rückgang der Genauigkeit bewirkt.

### § 3.07

#### *Unempfindlichkeit gegen andere typische Schiffsbewegungen*

1. Rollbewegungen mit Neigungswinkeln bis zu 10 Grad bei Winkelgeschwindigkeiten bis zu 4 Grad/Sekunde dürfen keine über die Toleranzgrenzen hinausgehenden Messfehler verursachen.
2. Stossförmige Belastungen, wie sie zum Beispiel beim Anlegen auftreten können, dürfen keine bleibenden, über die Toleranzgrenzen hinausgehenden, Anzeigefehler verursachen.



### **§ 3.08**

#### *Unempfindlichkeit gegen magnetische Felder*

Der Wendeanzeiger muss unempfindlich sein gegen Magnetfelder, die üblicherweise an Bord von Schiffen auftreten können.

### **§ 3.09**

#### *Tochtergeräte*

Tochtergeräte müssen alle Anforderungen erfüllen, die an Wendeanzeiger gestellt werden.

## KAPITEL 4

### TECHNISCHE MINDESTANFORDERUNGEN AN WENDEANZEIGER

#### § 4.01

##### *Bedienung*

1. Alle Bedienorgane müssen so angebracht sein, dass während ihrer Betätigung keine korrespondierende Anzeige abgedeckt wird und die Radarnavigation ohne Einschränkung möglich bleibt.
2. Alle Bedienorgane und Anzeigen müssen mit einer blendungsfreien, für alle Lichtverhältnisse geeigneten Beleuchtung ausgerüstet sein, die mit einem unabhängigen Einsteller bis auf Null eingestellt werden kann.
3. Der Betätigungssinn von Bedienorganen muss so sein, dass Betätigungen nach rechts oder nach oben eine positive und Betätigungen nach links oder nach unten eine negative Auswirkung auf die Stellgröße haben.
4. Wenn Drucktasten benützt werden, müssen diese so gestaltet sein, dass sie auch durch Ertasten gefunden und betätigt werden können. Außerdem müssen sie einen deutlich spürbaren Druckpunkt haben.

#### § 4.02

##### *Dämpfungseinrichtungen*

1. Das Sensorsystem soll kritisch bedämpft sein. Die Dämpfungszeitkonstante (63 % des Endwertes) darf 0,4 Sekunden nicht überschreiten.
2. Die Anzeige muss kritisch bedämpft sein.

Es darf ein Bedienorgan zur zusätzlichen Vergrößerung der Anzeigebedämpfung vorhanden sein.

Keinesfalls darf die Dämpfungszeitkonstante fünf Sekunden überschreiten.

### § 4.03

#### *Anschluss von Zusatzgeräten*

1. Wenn der Wendeanzeiger eine Möglichkeit zum Anschluss von Tochteranzeigen oder ähnlichem besitzt, muss das Wendegeschwindigkeitssignal als elektrisches Signal zur Verfügung stehen.

Das Signal muss galvanisch von Masse getrennt und als proportionale Analogspannung mit  $20 \text{ mV/Grad/min} \pm 5 \text{ Prozent}$  und einem Innenwiderstand von maximal  $100 \text{ Ohm}$  verfügbar sein.

Die Polarität muss positiv für Steuerbordrotation und negativ für Backbordrotation des Schiffes sein.

Die Ansprechschwelle darf einen Wert von  $0,3 \text{ Grad/min}$  nicht überschreiten.

Der Nullpunktfehler darf im Temperaturbereich von  $0 \text{ °C}$  bis  $40 \text{ °C}$  einen Wert von  $1 \text{ Grad/min}$  nicht überschreiten.

Bei eingeschaltetem Wendeanzeiger und bewegungsloser Aufstellung des Sensors darf die Störspannung im Ausgangssignal, gemessen hinter einem Tiefpassfilter erster Ordnung mit  $10 \text{ Hz}$  Bandbreite,  $10 \text{ mV}$  nicht überschreiten.

Das Wendegeschwindigkeitssignal muss mit einer nicht über die Grenzen nach § 4.02 Nummer 1 hinausgehenden Dämpfung verfügbar sein.

2. Zum Schalten eines externen Alarms muss ein Schaltkontakt vorhanden sein. Dieser Schaltkontakt muss galvanisch vom Wendeanzeiger getrennt sein.

Der externe Alarm muss durch Schließen des Schaltkontaktes jeweils aktiviert werden, wenn

- a) der Wendeanzeiger ausgeschaltet ist ;
- b) der Wendeanzeiger nicht betriebsbereit ist oder
- c) die Funktionsüberwachung wegen eines unzulässig hohen Fehlers (§ 3.06) angesprochen hat.

## KAPITEL 5

### PRÜFBEDINGUNGEN UND PRÜFVERFAHREN FÜR WENDEANZEIGER

#### § 5.01

##### *Sicherheit, Belastungsfähigkeit und Störemission*

Die Prüfung der Stromversorgung, der Sicherheit, der gegenseitigen Beeinflussung von Bordgeräten, des Kompasschutzabstandes, der klimatischen Belastbarkeit, der mechanischen Belastbarkeit, der Umweltbelastbarkeit und der Lärmemission erfolgt entsprechend der Europäischen Norm EN 60945 : 2002 Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Allgemeine Anforderungen - Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse (IEC 60945 : 2002).

#### § 5.02

##### *Abgestrahlte Funkstörungen*

Die Messungen der abgestrahlten Funkstörungen werden entsprechend der Europäischen Norm EN 60945 : 2002 Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt – Allgemeine Anforderungen - Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse (IEC 60945 : 2002) , im Frequenzbereich von 30 MHz bis 2000 MHz durchgeführt.

Die Anforderungen nach § 2.02 Nummer 2 müssen erfüllt sein.

#### § 5.03

##### *Prüfverfahren*

1. Der Wendeanzeiger wird unter Nennbedingungen und unter Extrembedingungen betrieben und geprüft. Dabei werden die Betriebsspannung und die Umgebungstemperatur bis zu den vorgeschriebenen Grenzen verändert.

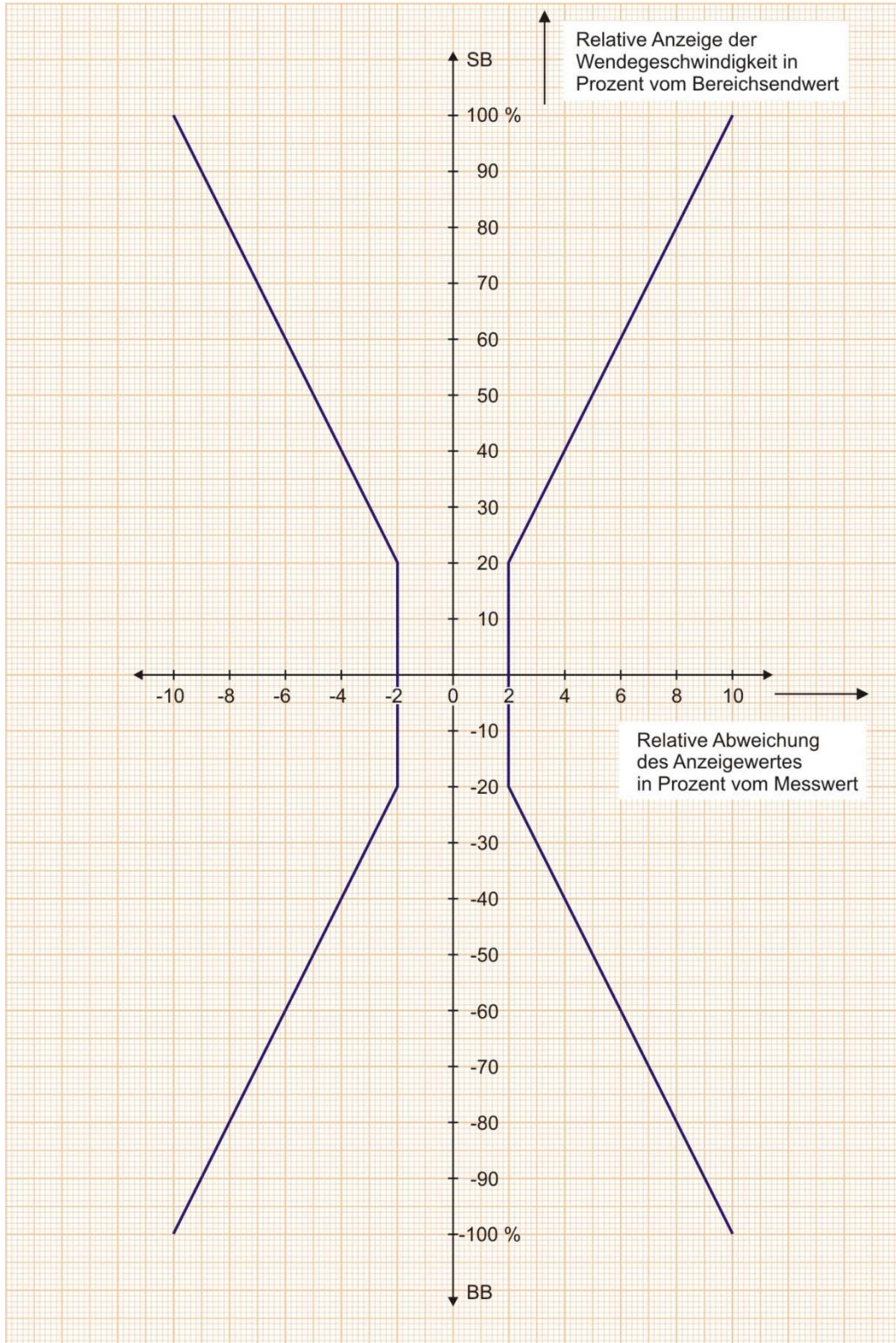
Außerdem werden Funksender zur Erzeugung der Grenzfeldstärken in der Umgebung des Wendeanzeigers betrieben.

2. Unter den Bedingungen nach vorstehender Nummer 1 muss der Anzeigefehler innerhalb der in dem Anhang dargestellten Toleranzgrenzen liegen.

Alle anderen Anforderungen müssen erfüllt sein.

Anhang

Bild 1: Fehlergrenzen für Wendeanzeiger



Rheinschiffsuntersuchungsordnung  
**Anlage M, Teil III**

**Vorschriften für den Einbau  
und die Funktionsprüfung  
von Navigationsradaranlagen  
und Wendeanzeigern  
in der Rheinschifffahrt**

## Inhaltsverzeichnis

§§		Seite
1.	Ziel dieser Vorschriften .....	
2	Zulassung der Geräte .....	
3	Anerkannte Fachfirmen .....	
4	Anforderungen an die Bordstromversorgung .....	
5	Einbau der Radarantenne .....	
6	Einbau des Radarsichtgerätes und des Bedienteils .....	
7	Einbau des Wendeanzeigers .....	
8	Einbau des Positionssensors .....	
9	Einbau- und Funktionsprüfung .....	
10	Bescheinigung über Einbau und Funktion.....	

## § 1

### *Ziel dieser Vorschriften*

Mit diesen Vorschriften soll sichergestellt werden, dass im Interesse der Sicherheit und Leichtigkeit der Binnenschifffahrt Navigationsradar- und Wendeanzeigeranlagen nach optimalen technischen und ergonomischen Gesichtspunkten eingebaut werden und anschließend eine Funktionsprüfung erfolgt. Inland ECDIS Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden können, sind Navigationsradaranlagen im Sinne dieser Vorschriften.

## § 2

### *Zulassung der Geräte*

Für die Radarfahrt in der Rheinschifffahrt dürfen nur Geräte eingebaut werden, die eine Zulassung nach den geltenden Vorschriften der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt besitzen und die eine Zulassungsnummer tragen oder aufgrund gleichwertiger Typgenehmigungen zugelassene Geräte.

## § 3

### *Anerkannte Fachfirmen*

1. Der Einbau oder Austausch sowie die Reparatur oder Wartung von Radaranlagen und Wendeanzeigern dürfen nur von geeigneten Fachfirmen, die von der zuständigen Behörde auf der Grundlage von § 1 anerkannt sind, erfolgen.  
Die zuständigen Behörden sind der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) bekannt zu geben.
2. Die Anerkennung kann von der zuständigen Behörde widerrufen werden, wenn die Fachfirma den Anforderungen nach § 1 nicht mehr gerecht wird.
3. Die zuständige Behörde teilt die Namen, Adressen, Telefonnummern und Emailadressen der von ihr anerkannten Fachfirmen der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt umgehend mit.

## § 4

### *Anforderungen an die Bordstromversorgung*

Die Stromzuführungen für Radaranlagen und Wendeanzeiger müssen jeweils eine eigene Absicherung haben und möglichst ausfallsicher sein.



## § 5

### *Einbau der Radarantenne*

1. Die Radarantenne soll so nahe wie möglich über der Mittellängsachse des Schiffes eingebaut werden. Im Strahlungsbereich der Antenne soll sich kein Hindernis befinden, das Fehlechos oder unerwünschte Abschattungen verursachen kann; gegebenenfalls muss die Antenne auf dem Vorschiff installiert werden. Die Aufstellung und die Befestigung der Radarantenne in der Betriebsposition müssen so stabil sein, dass die Radaranlage mit der geforderten Genauigkeit arbeiten kann.
2. Nachdem der Einbauwinkelfehler korrigiert worden ist, darf nach dem Einstellen des Radarbildes die Abweichung zwischen Vorauslinie und Schiffslängsachse nicht grösser als 1 Grad sein.

## § 6

### *Einbau des Radarsichtgerätes und des Bedienteils*

1. Radarsichtgerät und Bedienteil müssen im Steuerhaus so eingebaut werden, dass die Auswertung des Radarbildes und die Bedienung der Radaranlage mühelos möglich sind. Die azimutale Anordnung des Radarbildes muss mit der natürlichen Lage der Umgebung übereinstimmen. Halterungen und verstellbare Konsolen sind so zu konstruieren, dass sie in jeder Lage ohne Eigenschwingung arretiert werden können.
2. Während der Radarfahrt darf künstliches Licht keine Reflexionen in Richtung des Radarbeobachters hervorrufen.
3. Wenn die Bedienteile nicht im Sichtgerät eingebaut sind, müssen sie sich in einem Gehäuse befinden, das nicht mehr als 1 m vom Bildschirm entfernt angeordnet sein darf. Drahtlose Fernbedienungen sind nicht erlaubt.
4. Falls Tochtergeräte eingebaut werden, unterliegen sie den Vorschriften, die für Navigationsradaranlagen gelten.

## § 7

### *Einbau des Wendeanzeigers*

1. Das Sensorteil ist möglichst mittschiffs, horizontal und auf die Längsachse des Schiffes ausgerichtet einzubauen. Der Einbauort soll möglichst schwingungsfrei sein und geringen Temperaturschwankungen unterliegen. Das Anzeigergerät ist möglichst über dem Radarsichtgerät einzubauen.

2. Falls Tochtergeräte eingebaut werden, unterliegen sie den Vorschriften, die für Wendeanzeiger gelten.

## § 8

### *Einbau des Positionssensors*

Der Positionssensor (z. B. DGPS-Antenne) muss so eingebaut werden, dass er die bestmögliche Genauigkeit erzielt und durch Aufbauten und Sendeanlagen an Bord möglichst wenig beeinträchtigt wird.

## § 9

### *Einbau- und Funktionsprüfung*

Vor der ersten Inbetriebnahme nach dem Einbau, bei Erneuerungen respektive Verlängerungen des Schiffsattests (ausgenommen nach § 2.09 Nr. 2 der Rheinschiffsuntersuchungsordnung) sowie nach jedem Umbau am Schiff, der die Betriebsverhältnisse dieser Anlagen beeinträchtigen könnte, muss von der zuständigen Behörde oder von einer nach § 3 anerkannten Fachfirma eine Einbau- und Funktionsprüfung durchgeführt werden. Dabei müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

- a) die Stromversorgung ist mit einer eigenen Absicherung versehen;
- b) die Betriebsspannung liegt innerhalb der Toleranz (§ 2.01 der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen bzw. Wendeanzeiger in der Rheinschiffahrt);
- c) die Kabel und deren Verlegung entsprechen den Vorschriften der Rheinschiffsuntersuchungsordnung und gegebenenfalls des ADNR;
- d) die Antennendrehzahl beträgt mindestens 24 pro Minute;
- e) im Strahlungsbereich der Antenne ist an Bord kein Hindernis vorhanden, das die Navigation beeinträchtigt;
- f) der Sicherheitsschalter für die Antenne, sofern vorhanden, ist betriebsbereit;
- g) Sichtgeräte, Wendeanzeiger und Bedienteile sind ergonomisch günstig angeordnet;
- h) die Vorauslinie der Radaranlage weicht höchstens 1 Grad von der Schiffslängsachse ab;
- i) die Entfernungs- und Azimutdarstellungsgenauigkeit erfüllen die Anforderungen (Messung anhand von bekannten Zielen);
- k) die Linearität im Nahbereich (Pushing und Pulling) ist in Ordnung;
- l) die darstellbare Mindestentfernung beträgt  $\leq 15$  m;

- m) der Bildmittelpunkt ist sichtbar und nicht größer im Durchmesser als 1 mm;
- n) Fehlechos durch Reflexionen und unerwünschte Abschattungen im Vorausbereich sind nicht vorhanden oder beeinträchtigen die sichere Fahrt nicht;
- o) Seegangecho- und Regenecho-Unterdrückung (STC- und FTC-Preset) und ihre Einstellmöglichkeiten sind in Ordnung;
- p) die Einstellbarkeit der Verstärkung ist in Ordnung;
- q) Bildschärfe und Auflösung sind in Ordnung;
- r) die Wenderichtung des Schiffes entspricht der Anzeige auf dem Wendeanzeiger und die Nullstellung bei Geradeausfahrt ist in Ordnung;
- s) eine Empfindlichkeit der Radaranlage gegen Aussendungen der Bordfunkanlage oder Störungen von anderen Verursachern an Bord liegt nicht vor;
- t) eine Beeinträchtigung anderer Bordgeräte durch die Radaranlage und/oder den Wendeanzeiger ist nicht gegeben.

Zusätzlich für Inland ECDIS Geräte:

- u) der statische Positionsfehler der Karte darf 2 m nicht überschreiten;
- v) der statische Winkelfehler der Karte darf 1° nicht überschreiten.

## § 10

### *Bescheinigung über Einbau und Funktion*

Nach erfolgreicher Prüfung gemäß § 9 stellt die zuständige Behörde oder die anerkannte Fachfirma eine Bescheinigung nach dem Muster gemäß Anlage M Teil IV aus. Diese Bescheinigung ist ständig an Bord mitzuführen.

Bei Nichterfüllung der Prüfbedingungen wird eine Mängelliste ausgestellt. Eine eventuell noch vorhandene Bescheinigung wird eingezogen bzw. durch die anerkannte Fachfirma der zuständigen Behörde übersandt.

Rheinschiffsuntersuchungsordnung  
**Anlage M, Teil IV**  
(Muster)

**Bescheinigung  
über Einbau und Funktion  
von Navigationsradaranlage und Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt**

Art/Name des Schiffes: .....

Einheitliche europäische Schiffsnummer oder amtliche Schiffsnummer: .....

**Schiffseigner**

Name: .....

Anschrift: .....

Telefon: .....

**Radargeräte**

Anzahl: .....

lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Zulassungsnummer	Seriennummer

**Wendeanzeiger**

Anzahl: .....

lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Zulassungsnummer	Seriennummer

Hiermit wird bescheinigt, dass Radaranlagen und Wendeanzeiger dieses Schiffes den Vorschriften der Anlage M, Teil III, Rheinschiffsuntersuchungsordnung, für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschifffahrt entsprechen.

**Anerkannte Fachfirma**

Name: .....

Anschrift: .....

Telefon: .....

Stempel

Unterschrift

Ort ..... Datum .....

**Anerkennungsbehörde**

Name: .....

Anschrift: .....

Telefon: .....

Rheinschiffsuntersuchungsordnung  
**Anlage M, Teil V**  
(Muster)

**1. Verzeichnis der nach der Rheinschiffsuntersuchungsordnung für die Zulassung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern zuständigen Behörden**

Land	Name	Adresse	Telefonnummer	E-Mailadresse
Belgien				
Deutschland				
Frankreich				
Niederlande				
Schweiz				

Ist keine Behörde angegeben, wurde seitens des betreffenden Staates keine zuständige Behörde benannt.

**2. Verzeichnis der nach der Rheinschiffsuntersuchungsordnung zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger**

lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Inhaber der Typgenehmigung	Tag der Zulassung	zuständige Behörde	Zulassungs-Nr.

**3. Verzeichnis der nach der Rheinschiffsuntersuchungsordnung aufgrund gleichwertiger Typgenehmigungen zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern**

lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Inhaber der Typgenehmigung	Tag der Zulassung	zuständige Behörde	Zulassungs-Nr.

**4. Verzeichnis der nach der Rheinschiffsuntersuchungsordnung für den Einbau oder Austausch von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern anerkannten Fachfirmen**

**Belgien**

lfd. Nr.	Name	Adresse	Telefonnummer	E-Mailadresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Land keine Anerkennung ausgesprochen.

**Deutschland**

lfd. Nr.	Name	Adresse	Telefonnummer	E-Mailadresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Land keine Anerkennung ausgesprochen.

**Frankreich**

lfd. Nr.	Name	Adresse	Telefonnummer	E-Mailadresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Land keine Anerkennung ausgesprochen.

**Niederlande**

lfd. Nr.	Name	Adresse	Telefonnummer	E-Mailadresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Land keine Anerkennung ausgesprochen.

**Schweiz**

lfd. Nr.	Name	Adresse	Telefonnummer	E-Mailadresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Land keine Anerkennung ausgesprochen.“

\*\*\*