
ZKR Kolloquium zur «Entwicklung von Radar in der Binnenschifffahrt»

Entwicklung des rechtlichen Rahmens der Radarschifffahrt

19. Dezember 2013

**Sauter Peter
Leiter Schifffahrtsprojekte und Institutionen**

INDEX

- Chronologische Entwicklung Radarvorschriften
- Radarvorschriften 1958 – 1968
- Präzisierung Radarvorschriften 1968 – 1989
- 1989 - Neufassung der Vorschriften
- 1999 Entwicklung EU-weiter Mindestanforderungen
- 2008 - Anpassung der RheinSchPV und RheinSchUO
- Verordnung über das Schiffspersonal auf dem Rhein
- Verbindliche Einführung Inland AIS und Inland ECDIS
- Radarausrüstung in der Zukunft

Chronologische Entwicklung

1958 - 1968

- 10 Jahre
- Protokoll 1958-III-21
Inkraftsetzung 1. Januar 1959

1968 - 1989

- 21 Jahre
- Protokoll 1969-II-18
Inkraftsetzung 1. Oktober 1969

1989 - 2008

- 18 Jahre
- Protokolle 1989-II-33 und 34
Inkraftsetzung 1. Januar 1990

2008 -

- bis heute
- Protokoll 2008-II-11
Inkraftsetzung 1. Dezember 2009

Radarvorschriften 1958 – 1968 (1)

- 1958 Erste ZKR-Arbeitsgruppenbesprechung zum Thema RADAR
- **Protokoll 1958-III-21 – Artikel 1 – 18:**
- Aufstellung der ersten Vorschriften für Radargeräte und Wendeanzeiger sowie Verhaltensregeln für die Schiffsführer während der Radarfahrt (Inkrafttreten 1. Januar 1959)
 - **Art. 1 Aufgabe des Radargerätes:**
„... ein für die Navigation verwertbares Bild über die Position des Schiffes im Rahmen der Betonung, der Uferkonturen und der für die Schifffahrt wesentlichen Bauwerke geben...“
 - **Art. 2 – 17 Bauvorschriften:**
Präzise Angaben über Bauvorschriften, auch über elektrische und magnetische Störungen.
Erstaunlich, aber doch wichtig: Sehr detaillierte Angaben über einen „Standard-Radarreflektor“
 - **Art. 18: Gebrauchsanweisung**

Radarvorschriften 1958 – 1968 (2)

- Schifffahrtspolizeiverordnung für das deutsche Rheinstromgebiet vom 18. Januar 1939 - *noch keine Radarvorschriften*
- Rheinschifffahrt-Polizeiverordnung (RheinSchPVO) vom 24. Dezember 1954, gültig ab 1. Januar 1955 - *noch keine Radarvorschriften? (nicht eruierbar)*
- **Erster Hinweis: Bekanntmachung über die Fahrt mit Radar, BKM der WSD Duisburg vom 19. Oktober 1956:**
 - Fahrzeuge, die ein Radargerät benutzen, unterliegen im vollem Umfang der RheinSchPVO;
 - Sie müssen der verminderten Sicht der Schiffsführer anderer Fahrzeuge Rechnung tragen;
 - ... dürfen Ruder und Radargerät nicht von derselben Person bedient werden;
 - ... Ausrüstung mit einem Wendeanzeiger.

Radarvorschriften 1958 – 1968 (3)

- **Bekanntmachung für die Rheinschifffahrt über «die Fahrt mit Radar und bei unsichtigem Wetter»** der WSD Duisburg, Mainz und Freiburg **vom 15. November 1964** ist analog der BKM der WSD Duisburg vom 19. Oktober 1956
plus:
 - ... ständig zwei mit der Verwendung des Radars in der Schifffahrt hinreichend vertraute Personen im Steuerhaus aufhalten;
 - ... das Radar muss einem Baumuster entsprechen (Erlass BMV vom 12. Februar 1959);
 - Vorschriften über das Verhalten von und gegenüber Radartalfahrern.

Radarvorschriften 1958 – 1968 (4)

- Im Wesentlichen **neu für Radartalfahrer**:
 - 3 mal das Drei-Ton-Signal geben;
 - falls notwendig, Bug zu Tal anhalten oder aufdrehen.
- **Bergfahrer**:
 - Beim Hören des Drei-Ton-Signals am Ufer bleiben/das Fahrwasser so weit und so schnell wie möglich freimachen.
- Bestimmungen für Schleppzüge: alle Fahrzeuge des Schleppzuges mit Radar und Sprechfunkanlage oder «gleichwertiger Einrichtung»
- Bestimmungen für Schubzüge: Radargerät nur auf Fahrzeug mit Führer des Schubverbandes

Präzisierung Radarvorschriften 1968 - 1989 (1)

Protokoll 1969-II-18 ; Artikel 1 – 15 und Anlagen

Anpassung der RheinSchPV und RheinSchUO

- **Sehr präzise Bauvorschriften** u.a.
 - Entfernungsauflösung 15 m für Ziele auf der gleichen Peilung
 - Wichtiges Detail für den Nautiker:
Nutzbarer Durchmesser des Bildschirms darf 27 cm nicht unterschreiten (1958: 16 cm)
- **Anlage 1:**
Messbedingungen für die Reichweiten- und Auflösungsforderungen
- **Anlage 2:**
Eigenschaften von Geräten zur Anzeige der Wendegeschwindigkeit in der Rheinschifffahrt



Präzisierung Radarvorschriften 1968 – 1989 (2)

RheinSchPVO vom 3. November 1970:

Abschnitt VI. Unsichtiges Wetter; Radarschiffahrt § 6.30

- ***Es gibt keine Begriffsbestimmung für unsichtiges Wetter...***
 - *Der § 1.04 Allgemeine Sorgfaltspflicht wird angewendet*
 - *Es gilt:*
 - a) **«Radarfahrt» eine Fahrt bei unsichtigem Wetter mit Radar/**
 - b) **«Radarfahrt» bei der Radar zum Führen des Fahrzeuges benutzt wird**
 - ... alle Fahrzeuge müssen der verminderten Sicht entsprechend die Geschwindigkeit herabsetzen
 - ... einen **Ausguck** auf dem Vorschiff aufstellen ... Ausrüstung mit Gegensprechanlage
 - ... Fahrzeuge müssen anhalten, wenn sie die Fahrt nicht mehr ohne Gefahr fortsetzen können
 - ... das Fahrwasser ist soweit wie möglich frei zu machen.

Präzisierung Radarvorschriften 1968 -1989 (3)

- Bei unsichtigem Wetter **alle Fahrzeuge als Nebelzeichen einen langen Ton geben**
- **Verbände oder gekuppelte Fahrzeuge** geben **zwei lange Töne**
- **Stillliegende Fahrzeuge** linksrh.: 1 Gruppe von Glockenschlägen
rechtsrh: 2 Gruppen dito
bei unbestimmter Lage: 3 Gruppen von Glockenschlägen
(auch in der Nacht!)
- Ausrüstung: Für die BiSchi geeignetes Radargerät, Wendeanzeiger (mit Baumusterprüfung), Sprechfunkanlage
- **Radarschiffer-Zeugnis für den Rhein**
- **Einmannfahrstand** (zweite Person muss «nur» an Bord sein)
- **Befreiung vom Ausguck auf dem Vorschiff**, sofern die Fahrt gefahrlos möglich ist

1989 - Neufassung der Vorschriften (1)

Protokoll 1989-I-33 ; Artikel 1 – 5

Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen an Radargeräte – Inkrafttreten 1. Januar 1990

Allgemeines:

- **Baumusterprüfung** mit Nachweis, dass die festgelegten Mindestanforderungen erfüllt sind
- Prüfbehörden sind der ZKR bekanntzugeben
- Baumusterzulassung mit Gültigkeitsdauer von 10 Jahren (auf Antrag verlängerbar)
- Kennzeichnung der Geräte mit Zulassungsnummer R-N-NNN (Rhein|N=Land der Zulassung|NNN=zuständige Behörde)
- Erklärung des Herstellers mit der Zusicherung, dass die Anlage die bestehenden Mindestanforderungen erfüllt und ohne Einschränkung dem bei der Prüfung vorgestellten Baumuster entspricht

1989 - Neufassung der Vorschriften (2)

- **Operationelle Mindestanforderungen (Kap. 3)**
 - Zugriff auf Radaranlage innerhalb 4 Minuten nach dem Einschalten
 - Bedienung der Radaranlage und Beobachtung des Bildschirms **von einer Person**
 - Auswertung des Bildschirms auch bei hoher Umgebungshelligkeit – **Tageslichtbildschirm**
 - Festlegung der Entfernungsbereiche 500, 800, 1200, 1600, 2000 m sowie Festlegung der Ringabstände
 - Variabler Entfernungsmessring; Vorauslinie; Asymmetrische Bilddarstellung; Nautische Hilfslinien und Informationen auf dem Bildschirm; Peilskala; Zielspur; Tochtergeräte u.a.m.
- **Technische Mindestanforderungen an Radaranlagen (Kap. 4)**
- **Prüfbedingungen und Prüfverfahren (Kap. 5)**

1989 - Neufassung der Vorschriften (3)

- **Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger**
 - Nachweis durch Typprüfung, dass die Mindestanforderungen erfüllt werden

- **Vorschriften betreffend den Einbau und die Funktionsprüfung von Radargeräten und Wendanzeigern**
 - Einbau oder Austausch sowie Wartung und Reparatur nur durch geeignete Fachfirmen, die von der zuständigen Behörde anerkannt sind
 - Bescheinigung über Einbau und Funktionsprüfung

1999 - Einführung EU-weiter Mindestanforderungen

- **Auf Grundlage der ZKR-Vorschriften und den Beschlüssen 1989-II-33 und 34**
 - Übernahme der ZKR-Vorschriften in die Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe und zur Aufhebung der Richtlinie 82/714 des Rates (2006/87/EG)
 - Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt wurden in die Norm EN 302 194-1 : 2006 übernommen

2008 - Anpassung RheinSchPV und RheinSchUO

- **Neuordnung** der Regelwerke der ZKR per 1. Dezember 2009
- Integration der technischen Anforderungen an Radargeräte und Wendeanzeiger in die **RheinSchUO § 7.06 und Anlage M**
- die einschlägige **europäische Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit** wird berücksichtigt
- Die bisherigen, gesonderten ZKR-Vorschriften von 1990 betreffend Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Radarnavigationsanlagen und Wendeanzeiger sowie deren Einbau werden aufgehoben (Beschlüsse 1999-III-12 und 2002-II-23)
- Typgenehmigungen auf Basis gleichlautender Vorschriften der Richtlinie von anderen Staaten werden als gleichwertig anerkannt

2008 - Anpassung RheinSchPV und RheinSchUO

- Aufnahme von **Übergangsbestimmungen für Radargeräte und Wendeanzeiger**
- Führung von **Verzeichnissen** über
 - **Zuständige Behörden für die Zulassung** von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger
 - **vor dem 1.1.1990** zugelassene Navigationsradaranlagen und zugelassene Wendeanzeiger
 - **ab dem 1.1.1990** zugelassene Navigationsradaranlagen und zugelassene Wendeanzeiger
 - **ab dem 1.12. 2009** zugelassene Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger
 - aufgrund **gleichwertiger Typgenehmigungen** zugelassene Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger
 - **Anerkannte Fachfirmen für den Einbau oder Austausch** von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern

2008 - Anpassung RheinSchPV und RheinSchUO

- Ergänzungen im § 7.06 RheinSchUO u.a.
 - Inland ECDIS Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden können, gelten als Radargeräte
 - ... der Wendeanzeiger muss vor dem Blickfeld des Rudergängers angebracht sein
- Bei Radareinmannsteuerständen
 - darf der Radarbildschirm nicht wesentlich aus der Blickrichtung des Rudergängers verschoben sein
 - ... muss das Radarbild bei **allen ausserhalb des Steuerhauses herrschenden Lichtverhältnissen** ohne Aufsatz-tubus oder Lichtschirmhaube vollkommen erkennbar bleiben
- INLAND AIS Geräte müssen einem auf Grundlage des Test Standards zugelassenen Typ entsprechen (Beschluss 2007-I-15)

Verordnung über das Schiffspersonal auf dem Rhein

- **Einführung der Verordnung per 1. Juli 2011**
- Teil III Patentvorschriften; **§ 6.03 Radarpatentpflicht**
 - Radarpatent für die Radarfahrt **und** für die betreffende Strecke das notwendige Schifferpatent
- **Kapitel 8 Radarpatent**
 - mindestens 18 Jahre alt, Inhaber Schifferpatent und Inhaber Sprechfunkzeugnis
 - sehr detailliertes Prüfungsprogramm nach Anlage D8
 - praktische Prüfung kann an einem hierfür von der zuständigen Behörde zugelassenen Radarsimulator durchgeführt werden

Einführung AIS und Inland ECDIS - 1.12.2014

- **Verbindliche Einführung INLAND AIS und INLAND ECDIS
Änderungen RheinSchPV §§ 1.10, 4.07 und Anlage 11**
 - **Beschluss Protokoll 2013-II-16 – gültig ab 1.12.2014**
- **Änderungen RheinSchUO bezüglich Anforderungen an INLAND
AIS Geräte §§ (diverse) und Anlage N**
 - **Beschluss Protokoll 2013-II-19 – gültig ab 1. 12.2014**
- **Bereits hoher Ausrüstungsstand auf dem Rhein (>90% mit Inland AIS
und ca. 75% der Fahrzeuge mit INLAND ECDIS oder vergleichbarem
Kartenanzeigegerät)**
 - **Sinnvoll nur, wenn grundsätzlich alle Fahrzeuge ausgerüstet
sind**
 - INLAND AIS ersetzt das Radargerät nicht, ist aber eine sinnvolle
Ergänzung für die sichere Navigation

Einführung AIS und Inland ECDIS - 1.12.2014

- **Klare Vorteile** für ein
 - Liegeplatzmanagement
 - Schleusenmanagement auf den Wasserstrassen
 - Selbstwahrschau möglich
- Zur praktischen Nutzung sollte nebst dem Radargerät
 - ein zweiter Bildschirm mit INLAND ENC und integrierter AIS-Anzeige vorhanden sein
 - damit stark erhöhte Voraussicht
 - weiter entfernte Fahrzeuge auf kurvenreichen Abschnitten werden frühzeitig vor dem Begegnen erkannt
- **Klare Unterscheidung der INLAND ENC zwischen Informations- und Navigationsmodus**
 - Für die Radarfahrt nur INLAND ENC für den Navigationsmodus

Radarausrüstung in der Zukunft

Steigende Sicherheitsansprüche könnten zur Forderung nach einem zweiten Radargerät für folgende Schiffe führen:

- Gefahrgutschiffe
- Fahrgastschiffe L > 35 m
- Fahrzeuge L > 110 m
- Fahrzeuge mit eingeschränkter Sicht
- **Erhöhung der nautischen Sicherheit um ein Vielfaches!**
- **Philosophie der Rückfallebene analog § 6.02 RheinSchUO
Antriebsanlage Rudermaschine**



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

