

Dipl. Ing. Hermann Haberkamp
Fachstelle für Verkehrstechniken
Weinbergstrasse 11-13
D-56070 Koblenz



20 Jahre Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt



Erkenntnisse und Entwicklungsmöglichkeiten

Übersicht über den Vortrag:

- Vorwort
- Rückblick
- Zugelassene Fahrtenschreiber 1989
- Zugelassene Fahrtenschreiber 2009
- Aussehen und Arbeitsweise der Geräte
- Erfahrungen mit Fahrtenschreibern in D
- Entwicklungsmöglichkeiten
- Ausblick

Vorwort

- Der Autor dieser Präsentation ist Mitarbeiter der FVT, welche vom BMVBS mit der Typprüfung und Zulassung von Fahrtenschreibern für die Binnenschifffahrt sowie mit der Anerkennung von Fachfirmen für den Einbau und die Funktionsprüfung von Fahrtenschreibern beauftragt wurde. Daher beschränken sich die Erkenntnisse über Fahrtenschreiber im wesentlichen sowohl geographisch als auch inhaltlich auf diesen Rahmen.

Rückblick

- 1987: Erstellung der Anforderungen an Fahrtenschreiber durch die ZKR Agr RV/G
- 1988: Ergänzung um Einbauvorschriften
1988: Benennung der Typprüfungsstellen
- 1989: Typprüfung und -zulassung von Fahrtenschreibern (4 in D, 1 in CH und 4 in NL)
- 1989 Anerkennung von Fachfirmen
Ab 1.Juli: Verbindliche Nutzung von Fahrtenschreibern

Zugelassene Fahrtenschreiber 1989

Nr.	Hersteller	Typ	Land
1	Kienzle	1318-09	D
2	Kadlec & Brödlin	BFS	D
3	Nufatron	NA-T-01	CH
4	Camille Bauer	CH	NL
5	VDO	FSE	D
6	NORIS	TG 01	D
7	Simac CSI	Chronogon 490	NL
8	Radio Holland	ESP 2000	NL
9	ICS	Veeder Root 8300-500	NL

Zugelassene Fahrtenschreiber 2009

Nr.	Hersteller	Typ	Land
1	Kienzle	1318-09	D
2	Kadlec & Brödlin	BFS	D
3	Nufatron	NA-T-01	CH
4	Camille Bauer	CH	NL
5	VDO	FSE	D
6	NORIS	TG 01	D
7	Simac CSI	Chronogon 490	NL
8	Radio Holland	ESP 2000	NL
9	ICS	Veeder Root 8300-500	NL

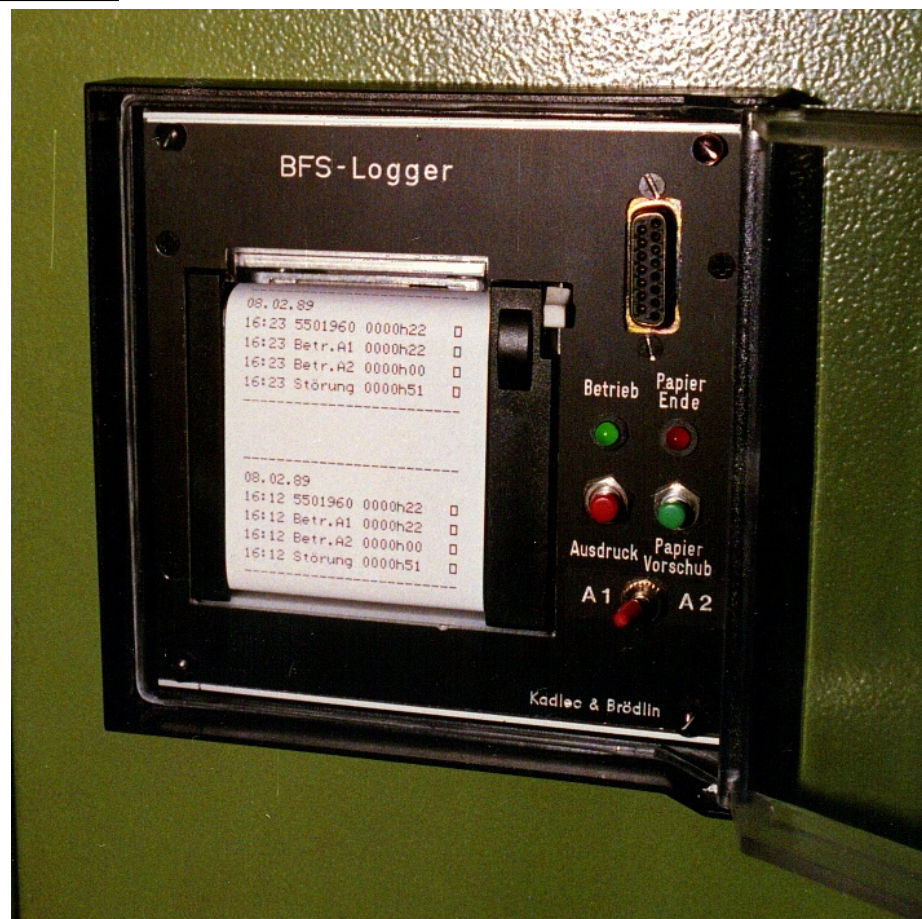
Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Kienzle 1318-09



Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Kadlec & Brödlin
BFS Logger



Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Nufatron NA-T-01



Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Camille Bauer CH

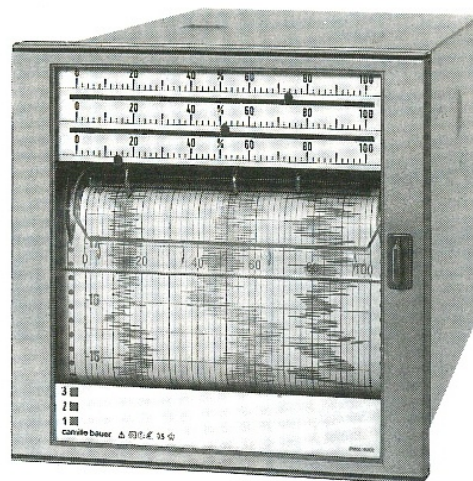


Bild 1

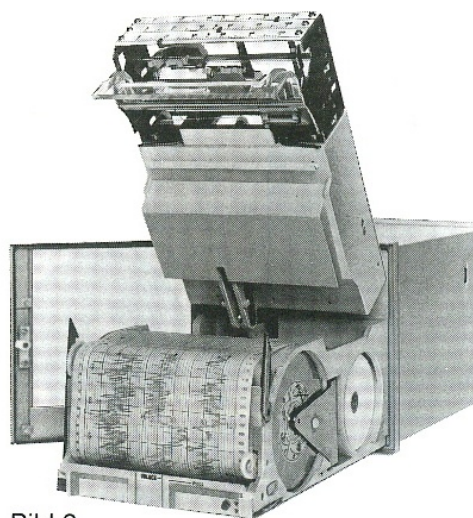


Bild 2

Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

VDO FSE *)

*) baugleich mit Kienzle 1318-09



Abb. 1
Vorderansicht

Uhrwerk
Laufkontrolle

Signallampe (LED) für
n.-Über-
schreitungen

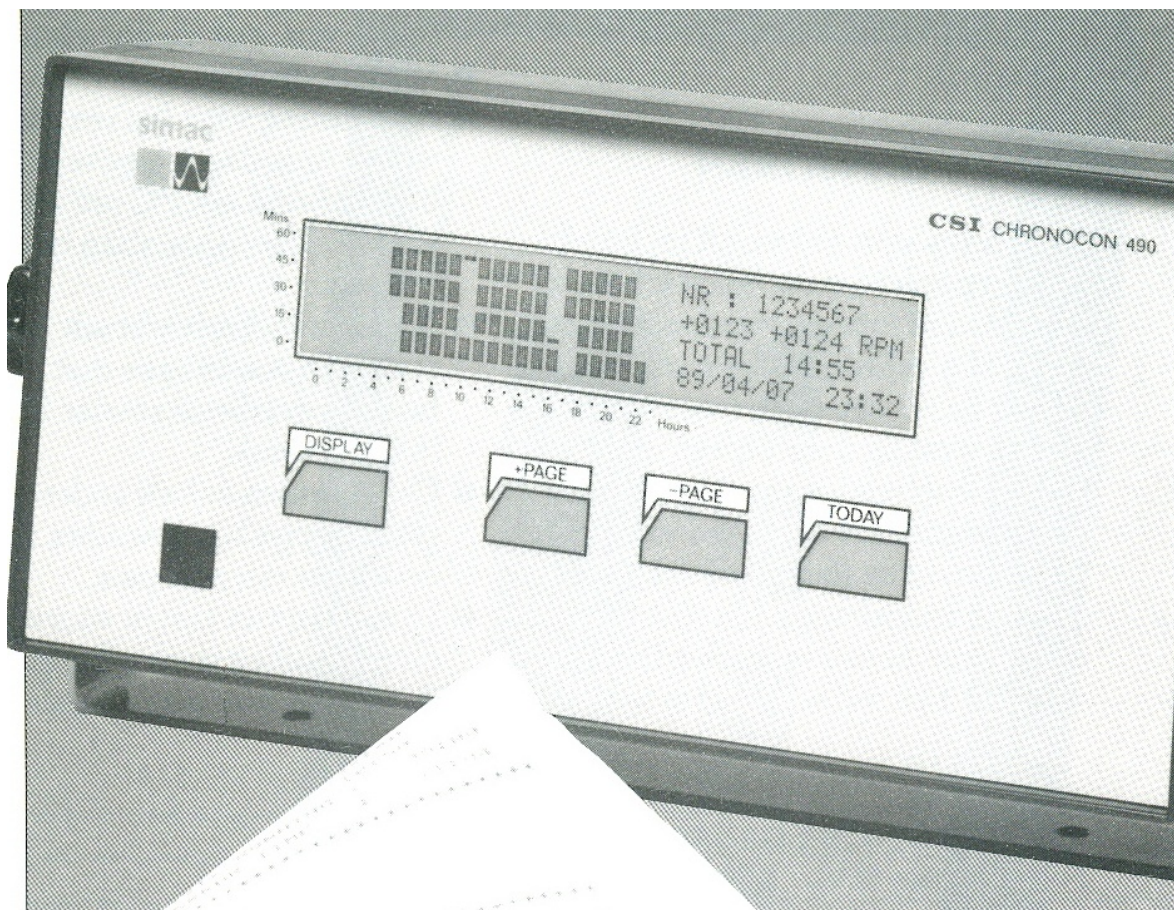
Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Noris TG 01



Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Simac CSI Chronocon 490



Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

Radio Holland ESP 2000



Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt

CSI Veeder Root 8300-500

Kein Bild vorhanden, Internet-Recherche: s.u.

EU-Tachograf elektronisch: Veeder Root Typ 8400

Ø140 mm

Messbereich 125 km/h

Automatic - Version

12 Volt	1 Fahrer, Ausgang B8 = 4000 Imp/km Fernbedienung als Option möglich	Art.Nr.: 4.61.320
	Fernbedienung zu 4.61.320	Art.Nr.: 4.69.655
12 Volt	1 Fahrer, Ausgang B8 = 4000 Imp/km	Art.Nr.: 4.61.321
12 Volt	2 Fahrer, Ausgang B8 = 4000 Imp/km	Art.Nr.: 4.61.322
24 Volt	2 Fahrer, Ausgang B8 = 4000 Imp/km	Art.Nr.: 4.61.323



Technisch- funktionale Merkmale der zugelassenen Fahrtenschreiber

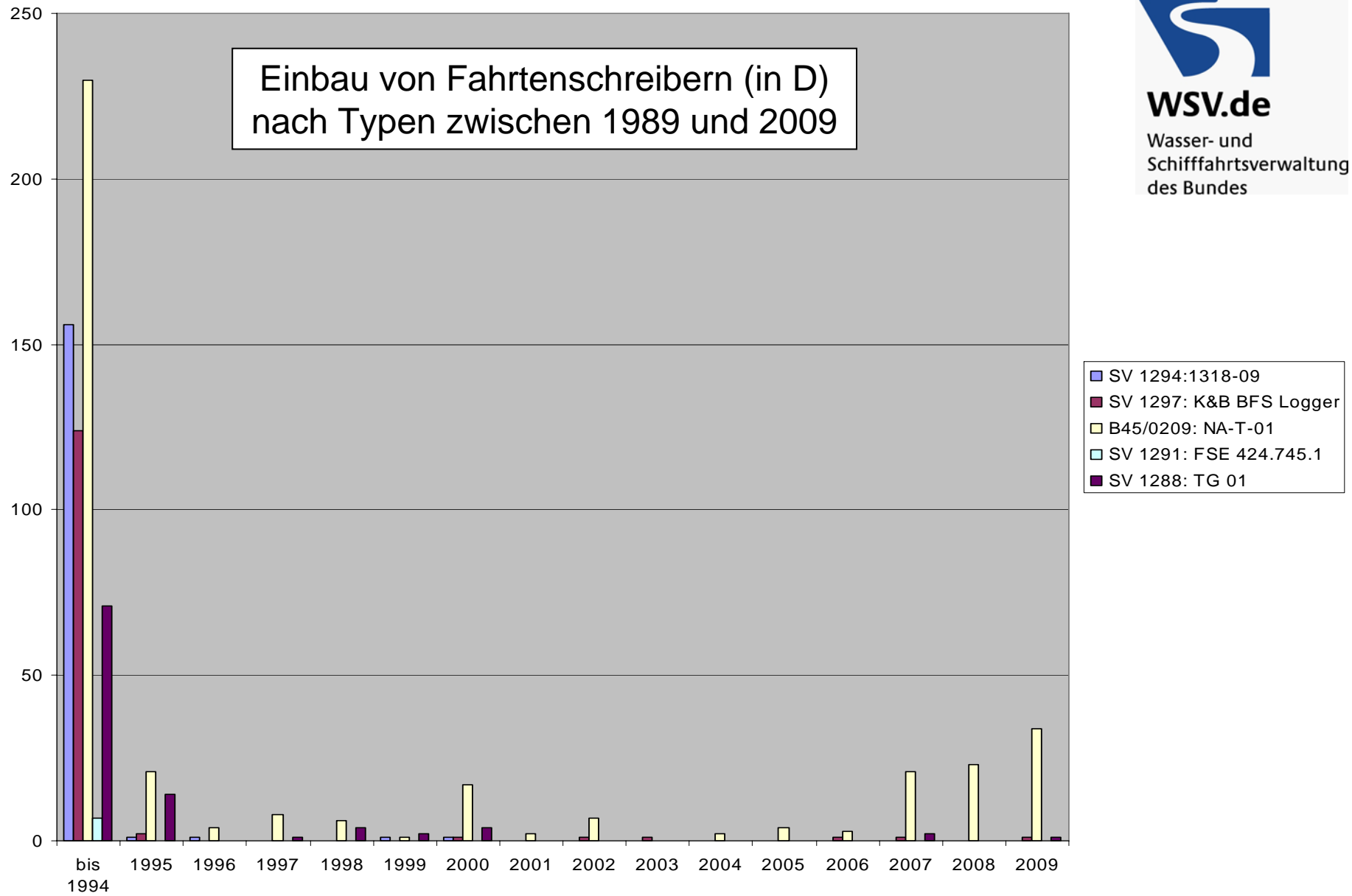
Generell

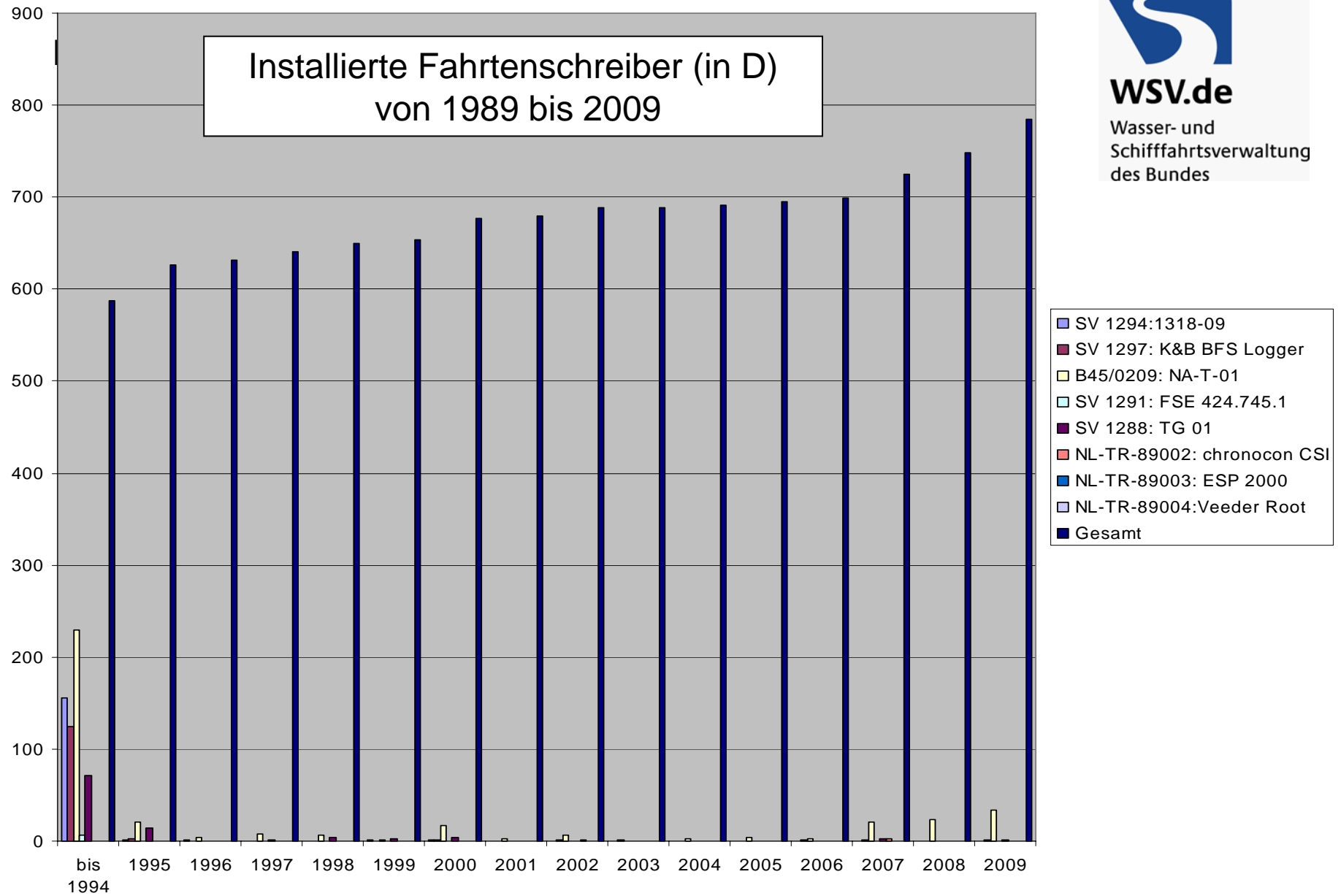
- ZKR-Anforderungen werden von allen Geräten erfüllt
- Arbeitsweisen der Geräte sind unterschiedlich
- Bedienung ist nicht einheitlich
- Leistungsumfang ist unterschiedlich
- Auf Grund systematischer Schwächen in der Sensorik können Manipulationen nicht ausgeschlossen werden

Erfahrungen mit Fahrtenschreibern

Erkenntnisse bzw. Erfahrungen der FVT (1)

- Die Installation der Fahrtenschreiber erfolgte ab 1989 zügig (vgl. folgende Graphiken), was an Hand der Einbaubescheinigungen zu erkennen ist
- Vier Typen dominieren die Erstausrüstung





Erfahrungen mit Fahrtenschreibern

Erkenntnisse bzw. Erfahrungen der FVT (2)

- Die WSP hat sich mehrfach an das SV bzw. an die FVT gewandt, weil sie Manipulationen an Fahrtenschreibern vermutete
- Bereits 1989 hatte das SV (heute die FVT) darauf hingewiesen, dass das simple Verfahren der sensorischen Erfassung des Betriebszustandes (In Ruhe / In Fahrt) nicht genügend gefeit ist gegen Manipulationsversuche

Erfahrungen mit Fahrtenschreibern

Erkenntnisse bzw. Erfahrungen der FVT (3)

- Einige der zugelassenen Fahrtenschreiber werden seit Jahren nicht mehr hergestellt
- In den letzten 10 Jahren dominiert ein Gerätetyp
- 2007 wurden von der FVT alle Fachfirmen in D neu anerkannt und verwenden seither eine eindeutige, firmenspezifische Verplombung

Erfahrungen mit Fahrtenschreibern

Erfahrungen der WSP (sofern der FVT bekannt)

- WSP muss für die Kontrolle der Ruhezeiten die unterschiedlichen Wirkungsweisen und Bedienungen aller Geräte kennen (großer Aufwand)
- Bei einigen Kontrollen kam der Verdacht auf Manipulation des Fahrtenschreibers auf

Entwicklungsmöglichkeiten an zugelassenen Fahrtenschreibern(1)

Vereinheitlichung der Gerätebedienung

- Auf Grund der stark unterschiedlichen Arbeitsweisen der Fahrtenschreibertypen ist eine Vereinheitlichung der Bedienung nicht möglich.
- Die Häufigkeitsverteilung der Fahrtenschreibertypen hat sich derart geändert, dass neu auszurüstende Schiffe nur noch mit den zur Zeit lieferbaren Fahrtenschreibern ausgerüstet werden, was das o.g. Problem mindert.

Entwicklungsmöglichkeiten an zugelassenen Fahrtenschreibern(2)

Verbesserte Immunität gegen Manipulation

- In dieser Hinsicht wird Verbesserungspotential darin gesehen, die einfachen Sensoren zur Erfassung des Betriebszustandes des Schiffes durch intelligente Sensoren zu ersetzen.
- Mit intelligenten Sensoren werden Manipulationen nachweisbar und damit unwahrscheinlich.

Entwicklungsmöglichkeiten an zugelassenen Fahrtenschreibern(3)

Intelligenter Betriebszustands-Sensor (Beispiel)

- Ein GPS-Empfänger liefert periodisch die aktuelle Zeit und die aktuelle Schiffsposition
- Aus der Positionsänderung des Schiffes innerhalb einer vorgegebenen Zeitdifferenz lässt sich der Betriebszustand des Schiffes ermittelt

Ausblick

Zur Beantwortung der Frage, ob die bisherigen Fahrtenschreiber zum verlässlichen Nachweis der Ruhezeiten weiterhin verwendet werden können, sind folgende Fragen zu klären:

- Würde der Austausch der simplen Sensoren zur Erfassung des Betriebszustandes des Schiffes durch intelligente, immune Sensoren genügen?
- Liegen der WSP Erkenntnisse vor über Möglichkeiten, die Ruhezeiten nicht einzuhalten, ohne dass es der Fahrtenschreiber registriert?

Fahrtenschreiber in der Binnenschifffahrt



Schlusswort

Ich hoffe, dass diese Präsentation hilfreich für die nachfolgende Diskussion sein wird

und danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.