

Geschichte von Verkehrsinformationen als Instrument der Verkehrslenkung: Stau und mobile Gesellschaft 1960 bis 2000

Veit Damm

Inhaltsübersicht

1.	Einleitung	161
2.	Der Weg aus dem Stau? – Verkehrsinformationen und Verkehrslenkung	165
3.	Politische Debatten über die Einführung von Verkehrsinformationen im öffentlich-rechtlichen Rundfunk in der Bundesrepublik 1960 bis 1975	166
	(a) Erste Initiativen	166
	(b) Debatten um die Einführung des Verkehrsfunks	170
	(c) Ausbau und Verknüpfung regionaler Konzepte	173
	(d) Automatisierung der Verkehrsnachrichten-Erkennung durch das Autoradio	177
4.	Effizienz-Debatten an der Schwelle zum digitalen Zeitalter: Vom analogen Verkehrsfunk zu den Anfängen digitaler Navigation 1975–2000	179
	(a) Kritik am regionalen und nationalen Verkehrsfunk	179
	(b) Das Konzept des digitalen „Radio Data Systems“ (RDS) als europäischem Verkehrsinformationssystem	183
5.	Fazit	187
6.	Literaturverzeichnis	189

1. Einleitung

Das Thema „Stau“ erweist sich als ein Dauerthema der mobilen Gesellschaft. Schäden sind nicht nur individueller Zeitverlust, verpasste Termine und Frustration, sondern auch volkswirtschaftliche Einbußen wie erhöhter Benzinverbrauch, vermehrte Umweltbelastung, Gesundheitsschäden oder sinkende Produktivität.¹ Seitdem im Jahr 1963 in der – zunehmend mo-

1 Vgl. zum Feld der wissenschaftlichen „Stauforschung“: Schreckenber: Human Behavior and Traffic Networks; Elefteriadou: Introduction to Traffic flow theory. Aus historischer Perspektive vgl. zum Thema „Stau“ als Gegenstand der Verkehrspolitik: Klenke: Freier Stau für freie Bürger; Möser: Der Stau; Fickers:

torisierten – Bundesrepublik erstmals ein „Mega-Stau“ von 33 Kilometer Länge auf einer Autobahn verzeichnet wurde und großes publizistisches Interesse erregte,² ist das jährliche Stauvolumen stetig angewachsen. 2018 gab es auf deutschen Autobahnen rund 745.000 Stauereignisse mit einer Gesamtlänge von 1.528.000 Kilometern.³ Zugleich stellen wiederkehrende Nachrichtenmeldungen von „Rekordstaus“ in ganz Westeuropa ein wesentliches Merkmal der Geschichte der Massenmotorisierung dar. 2019 summierte sich die Länge der Staus im morgendlichen Berufsverkehr in den Niederlanden auf 1.136 Kilometer an einem einzigen Tag.⁴ Darüber hinaus haben sich einzelne Stauereignisse – wie etwa ein 176 Kilometer langer Stau zwischen Lyon und Paris im Jahr 1980 oder ein Verkehrskollaps in Großbritannien auf der M6 nördlich von Manchester, bei dem 1987 mehr als 50.000 Fahrzeuge über 56 Kilometer zum Stillstand kamen und mehr als 200.000 Menschen involviert waren – in das Gedächtnis der mobilen Gesellschaft eingebrannt.⁵

Staus und Verkehrsstörungen haben daher seit den frühen 1960er Jahren eine erhebliche Bedeutung für die Verkehrs- und Innenpolitik – sowohl auf kommunaler, nationaler als auch europäischer Ebene. Relevanz erhält die Thematik dabei durch die direkte Verbindung zu den Bereichen Verkehrssicherheit/Unfälle (oft mit Todesfolge oder Personenschaden) und Umweltschutz (staubedingte Luftbelastung mit Schadstoffen sowie CO₂ Ausstoß);⁶ wirtschaftliche Abläufe/Lieferketten (Just-in-time-Produktion) sowie (grenzübergreifender) Tourismus. Konzepte zur Auflösung von Staus und zur Stauvermeidung stehen daher – auch angesichts immer weiter wachsender Zulassungszahlen und weiter anwachsender Verkehrsdichte – im Fokus anhaltender gesellschaftlicher Debatten.

Eine Schlüsselrolle spielte in diesen Debatten seit den 1960er Jahren der Ansatz, Verkehrsströme durch die Versorgung des Fahrers am Steuer mit Verkehrsinformationen besser verteilen und ihm das Umfahren von Störungen ermöglichen zu können. Insofern galt der flächendeckende Aufbau von Verkehrsinformationssystemen in der Verkehrs- und Innenpolitik als Königsweg aus dem Stau, zumal er auch in der Praxis die besten Umset-

Jams without Jamming; Henrich-Franke: Der Verkehrsfunk im Funktionswandel des Hörfunks; Dieker: Talking you through.

2 Vgl. „Deutschlands erster Stau“; in: Der Spiegel v. 8. Mai 2008.

3 Vgl. ADAC Staubilanz 2018.

4 Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung v. 1.10.1019 („Niederlande stehen im Rekordstau“).

5 Vgl. Guinness Buch der Rekorde 1997.

6 Klenke: Verkehrspolitik, S. 71.

zungschancen versprach. Andere Lösungen wie Leitsysteme auf Basis von Induktionsschleifen in der Fahrbahn⁷ oder der Ausbau der Straßeninfrastruktur insgesamt galten demgegenüber als – zumindest flächendeckend gesehen – zu kostspielig oder nur langfristig wirksame Instrumente. So hieß es 1965 im Innenministerium Nordrhein-Westfalen zur Einführung von Verkehrsinformationssystemen in der Bundesrepublik: „Täglich während der Hauptverkehrszeit, aber auch außerhalb der Hauptverkehrszeit, entstehen durch schwere Unfälle und ... Baustellen auf der Autobahn Verkehrsstauungen, die den darin steckengebliebenen Kraftfahrern viel Zeit rauben.“ ... „Der Ministerpräsident und der Innenminister [des Landes Nordrhein-Westfalen] halten es für notwendig, die Kraftfahrer ... jeweils zum gegebenen Augenblick so rechtzeitig über Stauungen zu informieren, daß sie ihren Kurs noch ändern können, ehe sie in eine Stauung hineinfahren.“ Bis in die Gegenwart wurde regionenübergreifend an diesem Ansatz festgehalten und die permanente Verbesserung von Verkehrsinformationen als wichtiges Staubekämpfungsinstrument etabliert. So hieß es erneut 2008 in einem Beitrag zur Verkehrslenkung auf der „International Conference on ITS Telecommunications“: „Road traffic congestion is a growing problem in many cities around the world. Added with rising fuel cost, people are more than ever interested in road traffic information. ... Besides expanding the road infrastructure which requires a long term development process, the idea of managing the road traffic is a measure that has proven to make a significant impact to improve traffic congestion. Road traffic management essentially requires traffic information ...“⁸ Als Konstante erwies sich dabei seit den 1960er Jahren der Gedanke, Verkehrsinformationen eine Schlüsselfunktion bei der Lenkung von Verkehrsströmen zuzuweisen – angefangen bei der Einführung von Verkehrsdurchsagen im öffentlich-rechtlichen Rundfunk bis hin zum Einspeisen von Verkehrsinformationen in die digitalen Routenplaner der Navigationsgeräte der Gegenwart.

Der Aufsatz fragt vor diesem Hintergrund am Beispiel der Bundesrepublik erstens nach der historischen Umsetzung des Aufbaus von Verkehrsinformationssystemen seit den 1960er Jahren sowie den spezifischen Entwicklungspfaden, die ihre Ausbreitung prägten. Tatsächlich erforderte ihre

7 Vgl. zu einem entsprechenden System der RWTH Aachen und des Unternehmens Bosch: Bähr / Erker: Bosch.

8 Vgl. Poolsawat, Anurak et al.: *Acquiring Road Traffic Information through Mobile Phones. Conference Paper, 8th International Conference ITS Telecommunications*, Phuket, 24. Oktober 2008, S. 1.

Einrichtung und ihr Funktionieren etwa im Falle des Verkehrsfunks ein kompliziertes Zusammenspiel verschiedener Faktoren von der Erhebung von Verkehrsstörungen durch die Polizei sowie ihre Übermittlung an Medienvertreter über den Aufbau spezifischer Radio-Verkehrsfunk-Sendungen für Autofahrer bis hin zum systematischen Ausbau der Rundfunknetze, die einen flächendeckenden Empfang auf den Straßen erst ermöglichen. Alle diese Faktoren unterlagen eigenen Entwicklungslogiken, deren Zusammenwirken in aufwändigen Aushandlungsprozessen zwischen den beteiligten Akteuren auszutarieren war. Die Etablierung von Verkehrsinformationssystemen erscheint dabei als ein Beispiel für die Entstehung großtechnischer Systeme, die moderne Gesellschaften steuern. Einzelne Fallstudien kamen in den 2000er Jahren zu dem Ergebnis, dass intelligente Verkehrsinformationssysteme etwa 75 Prozent der Staus verhindern oder zumindest bestehende Staus nicht weiter vergrößern, indem Autofahrer umgeleitet werden.⁹

Zweitens fragt der Aufsatz nach den politischen Implikationen der Einführung von Verkehrsinformationssystemen seit den 1960er Jahren sowie den mit ihnen verbundenen gesellschaftlichen Debatten. Exemplarisch werden dabei die politischen und technischen Auseinandersetzungen in der Bundesrepublik sowie im europäischen Dachverband der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten „European Broadcasting Union“ (EBU) behandelt. Dabei ging es etwa bei der Einrichtung radiobasierter Verkehrsinformationssysteme um die Frage, ob es gesellschaftlich überhaupt wünschenswert sei, öffentlich-rechtliche Radiostationen als Servicesender für Autofahrer zu nutzen und damit Strukturen zu schaffen, die vom Kultur- und Bildungsauftrag des Rundfunks wegführten. So konnten sich etwa reine Autofahrer-Servicesender in der Bundesrepublik in den 1970er Jahren nur in Ländern mit Verkehrs- und Innenministern bzw. Regierungen aus dem konservativ-liberalen Lager durchsetzen; eine bundesweite Autofahrerwelle scheiterte sogar ganz.

Zugleich widmet sich der Aufsatz vor dem Hintergrund wachsender Stauzahlen der anhaltenden Debatte über die mangelnde Qualität und Genauigkeit von Verkehrsinformationen sowie der lange bestehenden geringen Verfügbarkeit von grenzübergreifenden Verkehrsmeldungen, die seit den 1970er Jahren zum Aufbau digitaler Systeme führte. Dabei werden

9 Vgl. Poolsawat: *Impact of intelligent Traffic Information system on congestion saving in Bangkok. Conference Paper, 9th International Conference ITS Telecommunications, 2009*; Toledo / Beinhaker: *Evaluation of the Potential Benefits of Advanced Traveler Information systems.*

exemplarisch die umfangreichen Initiativen zur Einführung und Übermittlung mehrsprachiger digitaler Verkehrsnachrichten unter Verwendung von Sprachsynthesizerstimmen auf europäischer Ebene analysiert und nach ihrer Bedeutung für die Entwicklungsgeschichte von Verkehrsinformationssystemen gefragt.¹⁰

2. Der Weg aus dem Stau? – Verkehrsinformationen und Verkehrslenkung

Erste Konzepte der Verkehrslenkung durch Verkehrsinformationssysteme entstanden in der Bundesrepublik mit dem Durchbruch der automobilen Massenmotorisierung in den 1960er Jahren.¹¹ Verkehrswissenschaftler waren aufgrund der „immer größer werdenden Dichte des Kraftverkehrs auf den Straßen“ überzeugt, dass „klassische[] Methoden, um den Kraftfahrer über Straßenzustand und Verkehrslage zu informieren ... wie Ampeln, Schilder, de[n] Polizist[en] auf der Kreuzung“ sowie „Verkehrszeichen aller Art“ nicht mehr ausreichend waren, um einen flüssigen Verkehr zu gewährleisten.¹² Dies gelte auch für die „Benachrichtigung über Änderungen der Verkehrssituation durch [die] Zeitung“ etwa über Baustellen oder Straßensperrungen, da diesen Methoden, „die Aktualität, die Möglichkeit zur schnellen Anpassung an wechselnde Situationen“ fehle. Gemeint war damit etwa die Information über kurzfristig eingetretene Ereignisse wie Staus oder Unfälle, die „eine verhältnismäßig schnelle Reaktion des Verkehrsteilnehmers“ zum Beispiel hinsichtlich des Einschlagens von Umleitungsstrecken erforderten. „Im Idealfall“ müsse jeder Kraftfahrer für derartige Informationen „jederzeit erreichbar sein“.¹³

Technische Möglichkeiten dafür bot in den 1960er Jahren im massentauglichen Bereich vor allem das Radio.¹⁴ Verkehrsplaner gingen davon aus, „dass man über den Rundfunk den Autofahrer unterwegs“ für eine

10 Zu Literatur und Forschungsstand zum Thema vgl. die Einleitung dieses Bandes.

11 Zur Geschichte der Massenmotorisierung vgl. grundlegend: Miller: *Car cultures*; Kopper: *Handel und Verkehr im 20. Jahrhundert*; Kopper / Moraglio: *The Organization of Transport*; Merki: *Verkehrsgeschichte und Mobilität*; Köhler: *Auto-Identitäten*.

12 Süverkrübbe: *Verkehrsfunksysteme*.

13 Ebd.

14 Erst seit Mitte der 1970er Jahre konnten in der Bundesrepublik andere analoge Funk-Technologien wie das Autotelefon oder der CB-Funk im Endkundenbereich genutzt werden, sie blieben aber Nischenphänomene.

weiträumige Verkehrslenkung „recht gut ansprechen“ könne, sowie dass „er Umleitungshinweise ... im eigenen Interesse“ gemäß den vorhandenen Erfahrungen auch befolge.¹⁵ Voraussetzung war dabei der Besitz eines „Kraftfahrzeug-Rundfunkempfängers (Autoradios)“¹⁶ und auf der Programmseite des Rundfunks die Integration von Verkehrsinformationen und Stauwarnungen in die Sendeprogramme. Dann müsse nur „der Fahrer ... den richtigen Sender eingestellt haben und das Programm aufmerksam verfolgen“,¹⁷ um den Verkehr auf den vorhandenen Straßen besser verteilen und Staus reduzieren zu können. Zu einem ähnlichen Fazit kam 1974 auch der ADAC in einem Bericht zum Thema „Verkehrsrundfunk als Mittel der Verkehrslenkung“: „Heutzutage“; so hieß es, „[ist der] ... Empfang von aktuellen Verkehrsinformationen ... unentbehrlich[.]. ... Ohne [ihn kann] ... den zeitaufwendigen, zumeist durch Unfälle verursachten Behinderungen vor allem im Streckennetz der Bundesfernstraßen nicht über die empfohlenen Umleitungen ausgewichen werden.“¹⁸

3. Politische Debatten über die Einführung von Verkehrsinformationen im öffentlich-rechtlichen Rundfunk in der Bundesrepublik 1960 bis 1975

(a) Erste Initiativen

Erste politische Initiativen zur Einführung von Verkehrsinformationssystemen, die diese Gedanken aufnahmen, kamen in der Bundesrepublik in den 1960er Jahren aus dem konservativ-liberalen Lager. In dem – in der Legislaturperiode 1962 bis 1966 von CDU und FPD regierten – Bundesland Nordrhein-Westfalen¹⁹ begannen im Jahr 1963 im Innenministerium die Planungen für die Einführung eines auf dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk basierenden Verkehrsinformationssystems. Dazu schlug der seit Juli 1962 amtierende Innenminister Willi Weyer (FDP) zur Lösung der zunehmenden Stau Probleme die Errichtung eines „besonderen Verkehrssender[s]“ im öffentlich-rechtlich Rundfunk vor, „dessen Programm zwischen vierzehn und sechzehn Stunden“ am Tag „ständige Verkehrshinweise“ aus-

15 Conrad: Grünes Licht für den Verkehrsfunk.

16 Brägas: Verkehrsrundfunk.

17 Ebd.

18 Vgl. Verkehrsrundfunk als Mittel der Verkehrslenkung, hrsg. v. ADAC. Mitteilungen der Hauptabteilung Verkehr v. 18.10.1974.

19 Zur Landespolitik in Nordrhein-Westfalen zwischen 1958 und 1969 vgl. Nonn: Ruhrbergbaukrise. Entindustrialisierung und Politik.

strahlen sollte.²⁰ Über das – in den USA bereits weit verbreitete – Autoradio, das allmählich auch in die deutschen Kraftfahrzeuge Einzug hielt, würde dann eine direkte Ansprache von Autofahrern während der Fahrt und dadurch eine verkehrslenkende Wirkung möglich sein.²¹

Dass die FDP in den frühen 1960er Jahren einen derartigen Vorschlag in ihr Programm aufnahm, hatte jedoch nicht nur mit der Staubekämpfung zu tun. Vielmehr schlugen die negativen Folgen der Massenmotorisierung insgesamt – Lärmbelästigung, Abgase, Auspuffgestank sowie wachsende Unfallzahlen – immer höhere Wellen in der bundesdeutschen Gesellschaft: Der PKW-Bestand war zwischen 1955 und 1964 von 1,5 Millionen auf 8 Millionen Fahrzeuge gewachsen, was sich in stark überlasteten Straßen, zunehmendem Parkplatzsuchverkehr in den Städten und mehr Schadstoffbelastung unter anderen durch tägliche Staus im Berufsverkehr bemerkbar machte. Im Ruhrgebiet führten einige Städte in den frühen 1960er Jahren bereits Notfallübungen für Autofahrverbote durch, um vor dem Hintergrund täglich verstopfter Straßen auf die Gefahr von Vergiftungen bei Inversionswetterlagen vorbereitet zu sein.²² Schon 1961 hatte die Bundesregierung in diesem Zusammenhang eine Sachverständigenkommission eingerichtet, die die Folgen der Massenmotorisierung in den Gemeinden analysieren und Reformvorschläge unterbreiten sollte. Ihr Gutachten kam zu dem Schluss, dass nur die Vermeidung weiteren Verkehrs einen Kollaps

-
- 20 Zit. n. Historisches Archiv des Westdeutschen Rundfunks in Köln (HAWDR), Intendant, Rundschreiben des Verwaltungsrats des Westdeutschen Rundfunks v. 17. Dezember 1965. Vgl. dazu auch den Beitrag in diesem Band von Christoph Classen und Katja Berg.
- 21 Erste derartige Autofahrer-Informationssendungen im Radio waren in den USA bereits seit Mitte der 1920er Jahre entstanden. Mit der Vorstellung der ersten Autoradios (in den 1930er Jahren existierten bereits Modelle von Ford, GMC, Bosch, Telefunken und Philips) hielten zugleich so genannte „traffic reports“ Einzug in die Programme großstädtischer Radiostationen. Als Pioniere galten dabei die Sender „WBBM“ in Chicago (Verkehrsberichte seit 1926) sowie „World International News Service“ in New York (seit 1935) oder das Nachrichtenradio „KNX“ in Los Angeles (seit 1937). Vor dem Hintergrund einer wachsenden Kraftfahrzeugdichte und daraus resultierender Stauprobleme, spielten Verkehrsinformationen für Autofahrer in den USA in den 1920er und 1930er Jahren in den Großstädten bereits eine wichtige Rolle. Darüber hinaus galt der harte Wettbewerb um die Gunst der Hörer zwischen den privat organisierten Rundfunkstationen in den USA als eine Ursache für die Neuerfindung des Verkehrsservices für Autofahrer. Vgl. Schneider: *The Rise and Fall of the Radio Traffic Report*. Siehe auch übergreifend zur Geschichte der Automobilität in den USA: Seiler: *Republic of Drivers* sowie Mom: *Atlantic Automobility*.
- 22 Klenke: *Verkehrspolitik*, S. 72.

in den Städten verhindern könne; daher sollten Maßnahmen, die den PKW-Individualverkehr begünstigten, wie der Straßenbau, reduziert und stattdessen der öffentliche Personennahverkehr gefördert werden.

Für das konservativ-liberale Lager besaß diese Empfehlung durchaus Sprengkraft, drohte das gesellschaftliche Klima doch zunehmend in Richtung eines Rückzugs aus dem PKW-Individualverkehr zu kippen. Dies implizierte nicht nur negative Folgen für den Wirtschaftsstandort Deutschland, sondern griff auch einen Grundpfeiler des konservativ-liberalen Gesellschaftsmodells an, das direkt mit dem Versprechen guter Straßen und grenzenloser (privater) Mobilität verbunden war.²³ Als Gegenposition fokussierte sich die im Entstehen begriffene Umweltbewegung zunehmend auf die Kritik am Automobilverkehr und stellte gleichzeitig den ÖPNV in den Mittelpunkt gesellschaftlicher Reformen – ein Ansatz, der im Grunde bis in die Gegenwart fortbesteht. In dem von gesellschaftlichen Umbrüchen geprägten politischen Klima in der Mitte der 1960er Jahre war die sozialdemokratische Opposition viel eher bereit, diese Reformansätze aufzunehmen, während die konservativ-liberale Bundesregierung unverändert an der Symbolkraft des Automobils als Versprechen von „gesellschaftlicher Modernität“, Wohlstand und Freiheit festhielt.²⁴

Der FDP-Vorschlag zur Einführung von Verkehrsinformationssystemen stellte in dieser Debatte einen Gegenpol zum Ansatz der Verkehrsvermeidung und dem Rückzug aus dem PKW-Individualverkehr dar. Er appellierte vielmehr an das Problemlösungspotential moderner Technologien, um den Herausforderungen der Massenmobilität Herr zu werden und den Verkehr besser auf den vorhandenen Straßen verteilen zu können. Dabei handelte es sich freilich zunächst nur um eine Zukunftsvision, deren Einrichtung viele Jahre in Anspruch nehmen würde: Einerseits genügte die Rundfunk-Netzabdeckung sowohl in NRW als auch in der Bundesrepublik noch nicht, um Autofahrer mit einem Verkehrssender flächendeckend auf den Straßen erreichen zu können. Andererseits besaßen in den frühen 1960er Jahren die wenigsten Autobesitzer ein Autoradio; auch noch im Jahre 1970 hatten gerade einmal 35 % Prozent der Kraftfahrzeuge ein eigenes Empfangsgerät.²⁵ Außerdem konnte der in der Bundesrepublik politisch unabhängige öffentlich-rechtliche Rundfunk nicht zur Einrichtung von Autofahrerprogrammen verpflichtet werden.

23 Vgl. zum Straßenbau auch Gall: Gute Straßen bis ins kleinste Dorf!

24 Klenke: Verkehrspolitik, S. 91.

25 Vgl. Historisches Archiv des Bayerischen Rundfunks München (HABR), HABR TE 3410.1.

Allerdings forderte das Innenministerium in NRW den regionalen öffentlich-rechtlichen Rundfunk bereits 1963 mit Nachdruck zur Ausstrahlung von Verkehrsmeldungen auf und hatte damit teilweise Erfolg. Ab 1963 wurden im Westdeutschen Rundfunk Verkehrsinformationen in die bestehenden Nachrichtensendungen integriert. Sie erfolgten im zweiten Programm (WDR2) jeweils in der Zeit zwischen 8:00 und 20:00 Uhr alle zwei Stunden als „ministeriell-offizielle Durchsagen“ zum Stand des Verkehrs auf Basis von Polizeiangaben.²⁶

Auch auf Bundesebene plante Bundes-Verkehrsminister Hans-Christoph Seehofer (CDU) die Einrichtung einer „Regelung des Straßenverkehrs durch Radioführung“. Als ersten Schritt bat er den – kurz zuvor gegründeten und noch nur sehr begrenzt empfangbaren²⁷ – Sender Deutschlandfunk (DLF), stündlich deutschlandweite Verkehrsnachrichten als Zusatzangebot zum regulären Programm auszustrahlen.²⁸ Da der Deutschlandfunk nur auf Mittel- und Langwelle sendete, warb Seehofer darüber hinaus für die Einrichtung einer zusätzlichen „UKW-Funkwelle, ... über die die Polizei die Kraftfahrer auf den Autobahnen rechtzeitig vor Stauungen warnen kann“. Als einen ersten Schritt in diese Richtung wurden die weiteren acht Landesrundfunkanstalten der ARD neben dem WDR: Bayerischer Rundfunk (BR), Radio Bremen, der Sender Freies Berlin (SFB), der Saarländische Rundfunk (SR), Südwestfunk (SWF), Süddeutscher Rundfunk (SDR), Norddeutscher Rundfunk (NDR), Hessischer Rundfunk (HR) aufgefordert, „Verkehrsmeldungen nach ihren regionalen Erfordernissen auszustrahlen.“²⁹ Die Umsetzung erfolgte jedoch zunächst meist nur sporadisch und unterlag keinem festen zeitlichen Rhythmus.

Die Angebote des WDR und DLF konnte in der Mitte der 1960er Jahre allerdings nur eine kleine städtische Schicht als Verkehrslenkungsinstrument nutzen, die sowohl über ein Autoradio verfügte als auch in

26 Vgl. HAWDR, Intendant, Rundschreiben des Verwaltungsrats des Westdeutschen Rundfunks v. 17. Dezember 1965. Teilweise konnte an bereits bestehende Sendeformate zum Thema „Verkehr“ angeknüpft werden (wie die seit 1955 ausgestrahlte Sendung „Nimm's Gas weg“ des Bayerischen Rundfunks oder die Sendung „Eile mit Weile“ im Hessischen Rundfunk).

27 So sendete die Station tagsüber nur im Umkreis von 100 bis 200 km, oft in – allerdings stark vom Wetter abhängig – nur geringer Qualität. Nach Sonnenuntergang kam es zudem häufig zu Überlagerungen mit anderen Sendern. Zur Problematik vgl. Henrich-Franke: Globale Regulierungsproblematiken.

28 Siehe dazu den Beitrag in diesem Band von Jörg Wehling.

29 HAWDR, Intendant, Rundschreiben des Verwaltungsrats des Westdeutschen Rundfunks v. 17. Dezember 1965.

Ballungsräumen wohnte, wo ein entsprechender Rundfunkempfang vorhanden war. Zudem blieben sie mehr oder weniger auf das Rheinland begrenzt, da WDR und DLF aus Köln sendeten und ihre Programme eine regional bzw. lokal begrenzte Sendeleistung aufwiesen. Darüber hinaus sendete der DLF zunächst nicht rund um die Uhr. Die Verkehrsmeldungen im Radioprogramm der anderen Landesrundfunkanstalten zu finden, galt als „Glückssache“³⁰. Daher strebte das Innenministerium NRW gemeinsam mit dem Bundesverkehrsministerium einen weiteren Ausbau der Radioprogramme zum Thema Verkehr und einen eigenen deutschlandweiten Verkehrs-Servicesender an.

(b) Debatten um die Einführung des Verkehrsfunks

Mit dem Regierungswechsel auf Bundesebene 1966 und der Übernahme des Verkehrsministeriums durch die SPD wurden die Prioritäten in der Verkehrspolitik allerdings neu ausgerichtet. Auch in NRW wurde die Landesregierung seit Dezember 1966 sozialdemokratisch geführt und der Verkehrsminister von der SPD gestellt. Damit wurde das Klima für Autofahrer-Service-Sendungen im öffentlich-rechtlichen Rundfunk rauer. Schon zuvor hatten viele Rundfunkredakteure das Einspielen von polizeilichen Verkehrsdurchsagen im – eigentlich als Kultureinrichtung definierten Radio – als einen unerwünschten Eingriff empfunden.³¹ Nun aber sollten die Leitlinien der Verkehrspolitik insgesamt stärker auf Reformprojekte wie die Verlagerung von Transporten auf die Schiene und den Ausbau des städtischen ÖPNV und des S-Bahnverkehrs ausgerichtet werden („Programm zur Gesundung des deutschen Verkehrswesens“),³² wozu der Aufbau eines eigenen öffentlich-rechtlichen Autofahrer-Senders nicht so richtig passen konnte.

Vor diesem Hintergrund formierte sich beim WDR zunehmend Widerstand gegen einen Ausbau der 1963 eingeführten Verkehrsnachrichten alle zwei Stunden. So erklärte der Intendant des WDR wiederholt, dass der Erweiterung der polizeilichen Verkehrsmeldungen im Programm und der Einführung eines eigenen öffentlich-rechtlichen Verkehrssenders in NRW

30 Zit. n. Hörzu 47/1974 vom 23.-29.12.1974, S. 104/105.

31 Vgl. Henrich-Franke: Verkehrsfunk.

32 Vgl. Klenke: Verkehrspolitik; Kopper: Handel und Verkehr.

„große Bedenken“ seitens des Rundfunks gegenüberstünden.³³ Sie bezogen sich etwa auf eine mögliche Verdrängung bestehender Programme durch die neue Autofahrerwelle oder darauf, durch zu viele Verkehrsmeldungen den Charakter der bestehenden Programme zu ändern. Weitere Bedenken galten den Kosten: So wurde befürchtet, dass eine Programmexpansion nur durch die Einspielung von Werbung im öffentlich-rechtlichen Rundfunk finanziert werden könne, was jedoch als Eingriff in die redaktionelle Unabhängigkeit abgelehnt wurde.³⁴ Ein weiterer Kritikpunkt war zudem die Sorge, dass Autofahrer durch eine permanente Überflutung mit Verkehrsinformationen „auch über die kleinste und unbeachtliche Stauung“ abgelenkt und in ihrer „Reaktion ... eingeschränkt“ würden.³⁵ In diesem Zusammenhang zogen sich auch die Verhandlungen zur Einführung einer ARD-Autofahrerwelle – so der Projektname des vorgeschlagenen nationalen Verkehrssenders – in die Länge. Abgesehen von einem „mit Zweifeln“ verabschiedeten Beschluss zur Einführung der Welle und regelmäßig wiederholten Lippenbekenntnissen, dass ein baldiger Sendestart nicht gefährdet sei, kam das Projekt nicht voran.³⁶

Dass das Angebot von Verkehrsnachrichten im öffentlich-rechtlichen Rundfunk nicht langsam wieder versandete, resultierte vor allem aus Nebeneffekten des Radio-Netzausbaus, der die noch rudimentäre Rundfunkversorgung in entlegenen Regionen – etwa in Norddeutschland und im Gebirge – durch Errichtung neuer Sendeanlagen mit höheren Antennen und vermehrter Sendeleistung verbesserte (zuerst im Mittelwellen-Bereich).³⁷ Dies betraf besonders den Deutschlandfunk. Der Sender hatte eigentlich den Programmauftrag, Hörer in der DDR mit politischen Informationen der Bundesregierung zu versorgen, konnte diesen Auftrag aufgrund der schlechten Empfangbarkeit in den ersten Jahren aber nur begrenzt erfüllen. Die Debatte in der Mitte der 1960er Jahre um das Problem, dass der „Deutschlandfunk nicht oder selten oder nur sehr bruchstückhaft zu hören“ war, entzündete sich zwar an der mangelhaften Empfangsquali-

33 Landesarchiv NRW, Abteilung Rheinland, Duisburg, NW 721–113 und NW 316–1.

34 Ebd.

35 HAWDR, Intendant, Rundschreiben des Verwaltungsrats des Westdeutschen Rundfunks v. 17. Dezember 1965.

36 Vgl. ARD-Sitzung vom 9.-10. September 1970 in Frankfurt am Main. HAWDR, Intendant, 11930.

37 So erfolgte etwa von 1962 bis 1967 der Ausbau der Sendeanlage des Deutschlandfunks in Cremlingen-Abbenrode nahe Braunschweig.

tät in der DDR, galt aber genauso für die Bundesrepublik.³⁸ Insofern war der Netzausbau des Senders mit deutschlandpolitischen Interessen und einer besonderen Priorität verknüpft. Er wurde zwischen 1962 und 1967 soweit vorangetrieben, dass am Ende des Jahrzehnts eine überdurchschnittlich gute, flächendeckende Versorgung mit dem Programm des DLF nicht nur in Ost- sondern auch in Westdeutschland vorhanden war. Als ein Nebeneffekt wurden damit auch die Verkehrsmeldungen zu einem deutschlandweit – zumindest auf den Autobahnen – sicher empfangbaren Service, zumal der DLF seit Mitte 1964 auch ganztätig sendete. Die Verkehrsinformationen des Senders gewannen bis Anfang der 1970er Jahre enorm an Bekanntheit. Wer sich darüber informieren wollte, „was ihn auf der Straße erwartet“, wusste, dass er nur „auf die vollen Stunden warten [musste], um die Verkehrsdurchsagen des Deutschlandfunks“ zu hören.³⁹

Der Autofahrer-Verband ADAC, der in Übereinstimmung mit den liberal-konservativen Ansätzen ein eigenes Verkehrslenkungskonzept auf der Basis von Radio-Autofahrerinformationen erarbeitet hatte, versuchte dafür auf den Verkehrsinformationen des DLF aufzubauen. Im Jahr 1969 trat er mit dem Vorschlag an den Deutschlandfunk heran, die Verkehrsnachrichten mithilfe von Bandgeräten an Servicestellen tagaktuell aufzuzeichnen und auf Knopfdruck beliebig abrufbar zu machen, um zeitlich unabhängig auf Verkehrsinformationen zugreifen zu können bzw. ohne auf die nächsten Nachrichten warten zu müssen.⁴⁰ Zur Entwicklung eines dafür geeigneten Verfahrens bemühte sich der ADAC, den Autoradiohersteller „Blaupunkt GmbH“ in das Vorhaben einzubeziehen. Blaupunkt zeigte als deutscher Marktführer im Autoradiosegment an einer Zusammenarbeit durchaus Interesse. Zwar war das Unternehmen über die Konzernmutter Bosch bereits in die Entwicklung eines eigenen Verkehrslenkungssystems eingebunden.⁴¹ Die Entwicklung, die gemeinsam mit der RWTH Aachen durchgeführt wurde, war aber aufgrund der hohen damit verbundenen Investitionskosten ins Stocken geraten. Insofern beteiligte sich Blaupunkt bereitwillig an dem Vorhaben, das auf Vorschlag des ADAC die Bezeichnung „ARI“ (Autofahrer-Rundfunk-Information) erhielt. Die Firma entwickelte ein System zur akustischen Kennung von Verkehrsnachrichten, wodurch diese von Bandgeräten automatisch elektronisch identifiziert und aufge-

38 Vgl. Digitales Archiv des Deutschlandfunks, Disput des SPD-Politikers Herbert Wehner und des Staatssekretärs im Postministerium Hans Steinmetz (CDU).

39 Zit. n. Hörzu 47/1974 vom 23.-29.12.1974, S. 104/105.

40 Vgl. Brägas: Verkehrsrundfunk.

41 Dabei handelte es sich um das so genannte Autofahrer Leit- und Informationssystem „ALI“. Vgl. Bähr / Erker: Bosch, S. 467.

zeichnet werden konnten. Seit Mitte 1970 begann daraufhin der ADAC, derartige Geräte – so genannte Infotheken – an Autobahnraststätten aufzustellen, so dass aktuelle Verkehrsnachrichten dort zeitunabhängig abgehört werden konnten. Zwischen 1970 und 1973 entstanden 17 derartiger ADAC-Infotheken, an denen sich Autofahrer auf der Autobahn auf Knopfdruck über die Situation auf den Straßen informieren konnten. Zugleich erklärte sich der DLF bereit, Verkehrsnachrichten dauerhaft mit einem wiederkehrenden Ton zu kennzeichnen. Zunächst experimentierte man mit einer Melodie, die aber von der Autoradio-Elektronik nicht zuverlässig erkannt wurde, dann wurde einen Signalton im Oberwellenbereich (Hinz-Triller) eingeführt.⁴²

Treibende Kraft der Entwicklung von Verkehrsinformationssystemen wurden nun auf nationaler Ebene in der Bundesrepublik zunehmend Autofahrer-Verbände und die Industrie. Deren Großprojekte für eine flächendeckende Versorgung von Autofahrern mit Verkehrsmeldungen zielten nicht nur auf bessere Empfangsmöglichkeiten und Sprachqualität in Autoradios. Sie strebten auch zugleich die elektronische Erkennung von Verkehrsnachrichten aus allen öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten an. Technische Voraussetzungen dafür schuf insbesondere der Ausbau des UKW-Rundfunknetzes in den 1960er Jahren. Er ermöglichte sowohl eine bessere Klangqualität und reduzierte Störanfälligkeit von Radiosendungen im Auto, als auch den Empfang in Stereo. Seit 1968 strahlte jede ARD-Landesrundfunkanstalt mindestens ein Programm in UKW-Stereo aus. Nur ein Jahr später kam das – von der Firma Blaupunkt entwickelte – erste UKW-Stereo-Autoradio auf den Markt. Weitere Verbesserungen waren die elektronische Sendereinstellung und der automatische Sendersuchlauf, was die Popularität und Ausbreitung von Autoradios entscheidend beschleunigte. Besaßen 1970 gerade einmal 35 % der Fahrzeuge einen Empfänger im Wagen, waren es 1974 schon 53 %.⁴³

(c) Ausbau und Verknüpfung regionaler Konzepte

Durch die gewandelten Rahmenbedingungen für Autoradio-basierte Verkehrsinformationssysteme unternahmen einzelne deutsche Bundesländer mit konservativ-liberal geführten Verkehrsministerien in den 1970er Jahren

42 Brägas: Verkehrsrundfunk, S. 180.

43 HABR TE/3408 – TE3410.1, Technischer Zentralbereich Verkehrsfunk 1957–1978.

neue Anläufe für regionale UKW-Autofahrer-Servicewellen im öffentlich-rechtlichen Rundfunk. In diesen Jahren zeichnete sich auch ab, dass eine nationale Autofahrerwelle in der Bundesrepublik keine Mehrheit erhalten würde. Daher sollte eine Umsetzung eigener Verkehrs-Servicesender nun auf Landesebene erfolgen. Die regionalen Ansätze zielten dabei ebenfalls darauf, „ein Serviceprogramm[] ... vorzugsweise für Kraftfahrer“ anzubieten, dass nicht nur regelmäßige Verkehrsdurchsagen zur vollen Stunde in das Programm einblendete, sondern darüber hinaus bei aktuellen Meldungen das Programm unterbrach.⁴⁴ Zudem sollte das geplante neue Angebot von Service-Programmen (für Autofahrer) im öffentlich-rechtlichen Rundfunk in den frühen 1970er Jahren als Weiterentwicklung und zusätzliche Legitimierung des Radios fungieren, da der Rundfunk insbesondere seit der beschleunigten Ausbreitung des Fernsehens – beziehungsweise seit 1967 des Farbfernsehens – vermehrt an Publikum verlor. Im Auto war es wiederum die Cassette (bald mit Auto-Reverse), die dem Radio Anteile am Medienkonsum streitig machte. Vor diesem Hintergrund und einer befürchteten oder teilweise bereits um sich greifenden „Krise des Radios“ sollten die zusätzlichen Service-Angebote neue Hörer anziehen und insbesondere die – im Entstehen begriffene – neue Zielgruppe der mobilen Rundfunkkonsumenten erschließen helfen.

Als erstes wurde im konservativ regierten Bayern der Weg einer derartigen regionalen Autofahrerwelle beschritten. Der Bayerische Rundfunk führte dafür am 1. April 1971 die neue Service-Welle „Bayern 3 (B3)“ ein. Die endgültige Entscheidung für die Einrichtung des Senders war nur kurz vorher getroffen wurden.⁴⁵ Zunehmender Handlungsdruck war dabei auch durch einen neuen Rekord bei den Verkehrstoten im Jahr 1970 entstanden, mit dem in der Bundesrepublik die Marke von 19.000 Todesopfern pro Jahr überschritten worden war. Zugleich waren die Unfallzahlen von 990.000 im Jahr 1960 auf 1,4 Millionen 1970 gestiegen, wobei Auffahrunfälle auf Stau-Enden eine große Rolle spielten. Einem zusätzlichen Warndienst wurde daher auch eine Bedeutung für die Verbesserung der Verkehrssicherheit zugeschrieben. Zugleich stieg die Nachfrage von Autofahrern nach Stau- und Unfallmeldungen im Radio.

Zum Verkehrsinformations-Konzept des Senders „Bayern 3“ hieß es 1971: „Die Qualität von Verkehrsinformationen steht und fällt mit der Schnelligkeit der Benachrichtigung der Verkehrsteilnehmer über ein plötzlich auftretendes Verkehrshindernis. Die Bayerische Polizei hat auf Anre-

44 Peterreins: Wie funktioniert ‚Bayern 3‘, S. 298 f.

45 Ebd.

gung und in Zusammenarbeit mit der Redaktion von Bayern 3 ein Nachrichtensystem aufgebaut, das zwischen dem Polizeibeamten im Verkehr und dem Verkehrsredakteur im Funkhaus mit einer einzigen Zwischenstelle auskommt, de[n] sogenannten Zentralen Verkehrsmeldestelle[n]. ... Die diensttuenden Beamten der Verkehrsmeldestellen setzen ihre aktuellen Meldungen über Fernsprecher direkt zum Redakteur am Mikrophon im Bayerischen Rundfunk ab. Im Redaktions- und Sprecherraum von Bayern 3 wurden die zu diesem Zweck notwendigen fernmeldetechnischen Einrichtungen installiert. Sie werden durch einen Fernschreiber ergänzt, der langfristige Verkehrs-, Wetter und sonstige Informationen zubringt.⁴⁶ Um die verkehrslenkende Wirkung zu verbessern, wurden an der Autobahn zudem Hinweisschilder mit Angabe der UKW-Frequenz des Senders aufgestellt.

In Hessen, wo das Innen- und das Verkehrsministerium seit 1970 von der FDP geführt wurden,⁴⁷ folgte nur ein Jahr später die Einrichtung einer regionalen Autofahrerwelle für dieses Bundesland durch den Hessischen Rundfunk (hr3). Beide Programme, sowohl B3 als auch hr3, zeichneten sich neben der Spezialisierung auf Verkehrsinformationen durch ein spezifisches Service-Programmangebot aus, das vor allem mit „leichter Musik“ kombiniert wurde.⁴⁸ Es orientierte sich dabei am Vorbild des privaten – in der Bundesrepublik aus dem Ausland zu empfangenen – privaten Senders „Radio Luxemburg“, der bereits seit Mitte der 1960er Jahre zu einem serviceorientierten Programm mit leichter Musik übergegangen war⁴⁹ sowie an dem österreichischen Sender Ö3, der seit 1967 ein Radio-Programm mit einem „Verkehrsdienst“ ausstrahlte und dieses mit einem neuartigen Musikkonzept kombinierte, um für Autoradiohörer attraktiv sein. Als einer der ersten österreichischen Sender legte Ö3 den Schwerpunkt auf Unterhaltungs- beziehungsweise Pop-Musik (seit 1968 mit einem hohen Anteil englischsprachiger Titel) und verzichtete auf längere Wortbeiträge. Generell wurde davon ausgegangen, dass Pop-Musik – anders als klassische Musik – besser für Unterbrechungen durch Gefahrenmeldungen geeignet sei. Dabei standen diese Sender in einem deutlichen Kontrast zu dem an kultureller Bildung und Erziehung sowie umfangreichen Nachrichten-

46 Ebd.

47 In Hessen wie auch in Bayern war das Verkehrsministerium mit dem Wirtschaftsministerium verbunden.

48 Peterreins: *Wie funktioniert ‚Bayern 3‘*; Vgl. auch Henrich-Franke: *Verkehrsfunk*.

49 Vgl. Berg: *Grenzenlose Unterhaltung*.

formaten orientierten bisherigen öffentlich-rechtlichen Rundfunk in der Bundesrepublik.

Allerdings beschritten unter den ARD-Landesrundfunkanstalten nur Bayern und Hessen den Weg einer eigenen Autofahrerwelle. In allen anderen Landesrundfunkanstalten konnte sich die Idee nicht durchsetzen.⁵⁰ Dies lag einerseits an den genannten grundsätzlichen Bedenken sowie an den Widersprüchen zu den verkehrspolitischen Schwerpunkten der sozialdemokratisch geführten Bundesregierung. Andererseits hatten sich seit den frühen 1960er Jahren auf Landesebene aber auch Alternativkonzepte zur Autofahrerwelle etabliert, die wesentlich kostengünstiger als die Errichtung neuer Sender waren, zumal der Spielraum für eine Finanzierung zusätzlicher regionaler Autofahrerwellen durch die Hörfunkgebühren – die ohnehin 1970 und 1974 erhöht werden mussten und in den Landesrundfunkanstalten je nach Schwerpunktsetzung auch an anderer Stelle beansprucht wurden – begrenzt war. Kostengünstige Alternativen boten insbesondere die Verkehrsinformationskonzepte von WDR2 (seit 1963) und NDR2 (seit 1970), die in bereits bestehende Programme integriert wurden. Der NDR bot dabei eine Sendung unter dem Namen „NDR 2 Verkehrsstudio“ an, die zunächst nur in den Ferienstoßzeiten lief und mit Flugzeugen des ADAC zusammenarbeitete, die das Geschehen auf den Straßen aus der Luft beobachteten.⁵¹ Ab 1972 wurden die Verkehrsnachrichten dann über die Sommerferiensaison hinaus erweitert. Bei WDR2 hatte es das Verkehrsnachrichten-Konzept schon 1965 erlaubt, das Programm in Sonderfällen für besonders eilige Verkehrshinweise zu unterbrechen. Seit den 1970er Jahren wurden zudem versucht, insbesondere die Verkehrsnachrichten in Stoßzeiten auszubauen. Dies betraf neben dem Ferienverkehr die Hauptpendelzeiten am Montagvormittag und Freitagnachmittag sowie den Berufsverkehr vor allem in den Morgenstunden. Zugleich wurde 1972 im Innenministerium NRW eine Verkehrs-Informationszentrale der Polizei mit einem Zimmer für einen Redakteur des WDR eingerichtet,

50 Allerdings übernahmen in der Bundesrepublik private UKW-Radiostationen, die seit der zweiten Hälfte der 1980er Jahren Rundfunklizenzen erhielten, dieses serviceorientierte Programmformat mit lokalen und regionalen Verkehrshinweisen. Zu den ersten zählten etwa Radio Xanadu in München (ab 1985) oder Radio R.SH in Schleswig-Holstein (seit 1986).

51 Vgl. Digitale Unternehmenschronik des NDR, https://www.ndr.de/der_ndr/unt_ernehmen/chronik/Zentrale-gegen-Aerger-und-Zeitverlust-Das-NDR-Verkehrsstudio,verkehrsstudio100.html (zuletzt abgerufen am: 5.10.2022).

das dieser in Ferien- und Spitzenzeiten nutzen konnte.⁵² Auch bei den anderen ARD-Landesrundfunkanstalten Radio Bremen, dem Sender Freies Berlin, dem Saarländischen Rundfunk, Südwestfunk und Süddeutschen Rundfunk wurden Verkehrsmeldungen mehr oder weniger in bestehende Programme eingegliedert.

Die ARD selbst gab den Plan einer nationalen UKW-Autofahrerwelle 1974 auf. Sie fokussierte sich vermehrt auf die technische Zusammenarbeit mit Industrie und Verbänden besonders im Bereich der Standardisierung von Verkehrsnachrichten und der Entwicklung elektronischer Kennungen zur automatischen Identifikation von wichtigen Verkehrswarnungen durch das Autoradio. Die Debatte um die Weiterentwicklung von Verkehrsinformationssystemen wurde dabei weitgehend entpolitisiert und konzentrierte sich fortan vor allem auf die Frage nach der Effizienz und Verbesserung der Qualität von Verkehrsinformationen.

(d) Automatisierung der Verkehrsnachrichten-Erkennung durch das Autoradio

Eine verkehrslenkende Wirkung wurde nun vor allem der Vernetzung und Verfügbarmachung regionaler Verkehrsmeldungen zugeschrieben, zumal diese im Vergleich zu nationalen Meldungen als genauer und aktueller galten.⁵³ Dazu sollten in Erweiterung des ADAC-ARI-Systems zur Kennung und Aufzeichnung von Verkehrsmeldungen des Deutschlandfunks,⁵⁴ das bislang aber nur im Mittelwellen-Bereich funktionierte, nun auch die regionalen Meldungen der ARD-Landesrundfunkanstalten im UKW-Netz mit elektronischen Kennungen versehen werden, so dass sie vom Autoradio senderübergreifend erkannt werden konnten. Denn tatsächlich blieb die verkehrslenkende Wirkung von Verkehrsinformationsangeboten – trotz des stark erweiterten regionalen Angebots – auf die Ballungsräume beschränkt. Bei längeren Fahrten, besonders in die Ferien, war der Zugang zu Verkehrsmeldungen aufgrund der föderalen Rundfunkstruktur oft unbequem bzw. erforderte im Grunde ein permanentes Neueinstellen und Durchsuchen des Radios nach Verkehrsmeldungen. Eine ähnliche Situati-

52 HAWDR, Intendanz – Verwaltungsrat. Notiz über das Gespräch mit Herrn Minister Weyer in Düsseldorf am 5.10.1972.

53 Vgl. Brägas: Verkehrs Rundfunk, S. 180.

54 S. o. S. 172.

on galt auch für den in den 1970er Jahren stark gewachsenen überregionalen Pendelverkehr.⁵⁵

Der Autoradiohersteller Blaupunkt arbeitete entsprechend seit 1970 an einem Kennungssystem für UKW-Verkehrsservice-Sender. Das Unternehmen schlug der ARD vor, Sender mit Verkehrsprogrammen dauerhaft ein unhörbares Kennsignal aussenden zu lassen, durch das diese von Autoradios automatisch erkannt, von anderen Sendern unterschieden sowie – im Falle von wichtigen Meldungen – eingeschaltet werden konnten.⁵⁶ Das ARD-Institut für Rundfunktechnik prüfte diesen Ansatz seit 1970 in Testversuchen unter anderen in Gebirgsregionen und passte ihn an den ARD-Rundfunk an, da es bei der praktischen Erprobung zu Störungen gekommen war.⁵⁷ Dabei gelang es dem Institut durch eine Variation des Blaupunkt-Vorschlags ein spezifisches Kennsignal-Verfahren für die Bundesrepublik zu entwickeln. In einem Großversuch seit Ende 1972 wurde es schließlich von allen Landesrundfunkanstalten probeweise eingeführt. Die Intendanten befürworteten das System für den gesamten ARD-Senderverbund,⁵⁸ das schließlich auch die Genehmigung der Bundespost für die Ausstrahlung von Zusatzsignalen im UKW-Bereich erhielt.

Für die Nutzung des UKW-ARI-Systems benötigten Autofahrer ein Zusatzgerät, das von der Firma Blaupunkt separat angeboten wurde oder in Blaupunkt-Autoradios verbaut werden sollte (Verkehrsrundfunk-Decoder). Schon in der Versuchsphase zwischen 1970 und 1974 wurden mehr als 10.000 Blaupunkt-Decoder verkauft.⁵⁹ Auch der Autoradiohersteller Becker nahm entsprechende Geräte in sein Programm auf, die sich preislich allerdings vor allem im Oberklassebereich befanden. Damit rückten Verkehrsinformationssysteme zugleich erstmalig konkret als Geschäftsfeld in den Fokus der Automobil- und Automobilzuliefererindustrie. Kommerzielle Verwertungsmöglichkeiten ergaben sich auch daraus, dass die „Verkehrsrundfunkdecoder“ nach dem Baukastenprinzip erweitert werden konnten.⁶⁰ Auf Wunsch konnte das Kennsystem weitere Informationen

55 Vgl. zum Pendelverkehr Gall: *Gute Straßen bis ins kleinste Dorf*, S. 228 ff.

56 Der Subsidiary Communications Authorization (SCA)-Kanal wurde in den USA bereits im kommerziellen UKW-/ FM-Bereich eingesetzt. Vgl. Brägas, *Verkehrsrundfunk*, S. 180.

57 Dabei wurde die Nutzung des 57-kHz-Trägers für die Kennung von Verkehrsfunksendern eingeführt. Vgl. Brägas: *Verkehrsrundfunk*; Süverkrübbe: *Verkehrsfunksysteme*.

58 Vgl. Conrad: *Verkehrsfunk*.

59 Vgl. ebd.

60 Brägas: *Verkehrsrundfunk*, S. 188.

auslesen und den passenden regionalen Verkehrssender herausfiltern („Bereichskennung“). Dazu wurden die Sender mit Verkehrsnachrichten-Service in regionale Kennungen von A (Baden-Württemberg) bis F (Hessen) eingeteilt – Schleswig-Holstein im Norden hatte die Kennung „B“ – sowie an den Autobahnen entsprechende Hinweisschilder angebracht und Informationskarten verbreitet. Eine weitere Zusatzfunktion beinhaltete eine „Durchsagekennung“, die das bloße Abspielen von Verkehrswarnungen bei vollständiger Ausblendung des sonstigen Radioprogrammes ermöglichte bzw. auch bei ausgeschaltetem Autoradio oder beim Cassette-Hören funktionierte.

Das System, das im Juni 1974 im ARD-Hörfunk bundesweit eingeführt wurde, ersetzte gewissermaßen die nationale Autofahrer-Welle. Nachdem mit dem NRW-Innenminister Willi Weyer 1975 der letzte Verfechter dieses Ansatzes aus dem Amt geschieden war, wurde das Thema nicht mehr aufgegriffen. Vielmehr wurde in einem Beschluss der Europäischen Konferenz der Verkehrsminister in diesem Zusammenhang 1974 angestrebt, dass elektronische Kennsystem für Verkehrsinformationen auf ganz Europa zu übertragen. So begann der Dachverband der europäischen öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten „European Broadcasting Union“, – dessen Mitglieder weitgehend ganz Europa bis auf den Ostblock umfassten – und in dem auch die ARD ein Mitglied war, unter anderem mit Versuchen, „ein europäisches (akustisches) Verkehrssignal“ für die Kennzeichnung von Verkehrsmeldungen zu erarbeiten.⁶¹

4. Effizienz-Debatten an der Schwelle zum digitalen Zeitalter: Vom analogen Verkehrsfunk zu den Anfängen digitaler Navigation 1975–2000

(a) Kritik am regionalen und nationalen Verkehrsfunk

Mit der zunehmenden Verfügbarkeit von Verkehrsmeldungen im Auto durch das UKW-ARI-System wuchs aber auch die Kritik an der Fehleranfälligkeit und mangelnden Zuverlässigkeit der darin übermittelten Verkehrsinformationen. Besonders die oft geringe zeitliche und räumliche Genauigkeit von Unfall- und Staumeldungen, sowie Falschinformationen aufgrund von Verwechslungen oder Übertragungsfehlern, erregten Ärger-

61 Vgl. HABR HF/12870.2 (Working Party „Broadcast for Motorists“), Bericht über die Sitzung in Sveti Stefan vom 5. bis 7.10.1978.

nis. Die Fehleranfälligkeit wog umso schwerer, als die Warnmeldungen mit Fragen der Verkehrssicherheit und teilweise tödlichen Unfallgefahren verknüpft waren. Tatsächlich war das System des Verkehrsfunks mit grundlegenden Schwächen behaftet. So musste etwa die bayerische Polizei einräumen, dass besonders „dann, wenn das Verkehrsgeschehen eine hohe Zahl von Meldungen notwendig machte“ immer wieder Fehler und Probleme auftraten.⁶² Dabei handelte es sich grundlegend um anwachsende Probleme, da die Zahl der zu verarbeitenden Verkehrsmeldungen weiter anstieg. So erhöhten sich etwa die von der Verkehrsmeldestelle Bayern bearbeiteten Verkehrsmeldungen pro Jahr von 20.000 (1979/80) auf 460.000 (2017). Die mit den Verkehrsspitzen und hohen Belastungsphasen verbundenen Schwachstellen betrafen dabei etwa die geringe Aktualität von Verkehrsstörungsmeldungen oder die fehlerhafte telefonische Übermittlung von der Polizei an die Rundfunkredaktionen.

1979 beklagte das Nachrichten-Magazin „Der SPIEGEL“: „Dieser Warnfunk der deutschen Sender, der einen immensen Aufwand erfordert und sich ungemein wichtig ausnimmt, hat etwa den Nachrichtenwert von Buschtrommeln. Meldungen über Staus werden häufig mit langer Verzögerung durchgegeben und oft erst nach noch längerer Zeit wiederholt – wer's früh genug mitbekommt, hat Glück gehabt. Da werden hochkritische Verkehrslagen gemeldet, die es gar nicht gibt – alles fährt flott. Wird vor Geisterfahrern, die ohnehin auf der falschen Seite sind, wiederum auf der falschen Seite gewarnt.“⁶³ Auch in anderen Zeitungen und Zeitschriften gab es in diesem Zusammenhang „Kritik an der Praxis der Verkehrsdurchsagen in den Hörfunkprogrammen der ARD“.⁶⁴ Dass eine kritische Haltung zum Verkehrsfunk bei Vielfahrern, die Staus gewöhnt waren, wesentlich schwächer ausgeprägt war – so die Ergebnisse einer Umfrage des Instituts für Sozialwissenschaften zum „Nutzen von Verkehrsdurchsagen“ 1979 im Auftrag des WDR⁶⁵ – konnte das Gesamtbild nur wenig aufhellen. Auch die Einschätzung des WDR, dass es sich bei den Kritikern oft um „Sonntagsfahrer“ handele, die den Wert der Verkehrsdurchsagen nicht genug zu würdigen wüssten, überzeugte kaum.⁶⁶

62 Vgl. HABR HF/9300–2.

63 Der Spiegel v. 3. September 1979.

64 HAWDR, Der Intendant, Rundschreiben an den Rundfunkrat v. 8. Oktober 1979.

65 Infas-Repräsentativerhebung unter Benutzern von Autoradios, Nordrhein-Westfalen, März 1979. HAWDR, Intendant.

66 HAWDR, Der Intendant, Rundschreiben an den Rundfunkrat v. 8. Oktober 1979.

Denn ein weiterer schwerwiegender Kritikpunkt belastete die bestehenden Systeme: Dies war der Mangel an grenzübergreifenden Verkehrsinformationen, der sich besonders im Ferienreiseverkehr – eine der Hauptursachen von Staus – bemerkbar machte. Falls es Verkehrsinformationen für Urlauber im Reiseland gab, erforderten sie in der Regel Fremdsprachenkenntnisse oder unterlagen Besonderheiten bei der Aussprache von Ortsnamen. Dadurch blieben Verkehrsinformationen im Ausland oft unverständlich. Auch der Vorschlag eines gemeinsamen EG-Kennsystems für Radio-Verkehrsmeldungen nach dem Vorbild des deutschen ARI-Systems ging dieses Problem nicht an. Vor diesem Hintergrund geriet der Verkehrsfunk zunehmend in die Defensive. Darüber hinaus stieß das ARI-System innerhalb der „European Broadcasting Union“ auf Widerstand.⁶⁷ Kritisiert wurde unter anderem die dafür erforderliche Notwendigkeit spezieller Autoradios; zudem wurde eine gewisse „Radiofeindlichkeit“ des Systems unterstellt, da Verkehrswarnungen auch bei ausgeschaltetem Radio gehört werden konnten. Dem Grundsatz des Beschlusses der europäischen Verkehrsminister von 1974, dass die genannten Probleme in ihrer Gesamtheit nicht auf nationaler, sondern nur auf europäischer Ebene zu lösen seien, wurde zwar zugestimmt. Allerdings wurde dafür die Neuentwicklung eines europäischen Systems für das Herausfiltern von Verkehrsmeldungen im Autoradio präferiert, das zugleich das Radiohören im Auto weiter fördern sollte. Dabei sollte auch die Einbeziehung digitaler Zusatzdienste im UKW-Rundfunk, die durch die Weiterentwicklung digitaler Kommunikationstechnologien in den 1960er und 1970er Jahren ermöglicht wurde, geprüft werden.⁶⁸

Die „European Broadcasting Union“ beauftragte daher in der Mitte der 1970er Jahre verschiedene Expertengruppen, neue Lösungsvorschläge für die Behebung der genannten Kritikpunkte zu entwickeln und dabei die bislang bekannten Zugänge zur Thematik der Verkehrslenkung zu bündeln. Dazu gehörten sowohl Ansätze im Bereich der Verkehrsleitsysteme⁶⁹, der Programmgestaltung im Verkehrsradio (Broadcast for Motorists) als auch der Nutzung des UKW-Funks zur Übertragung von verkehrsbezogenen Zusatzinformationen durch Weiterentwicklung des ARI-Systems (K4). Der umfassende Ansatz – der mitunter die Gestalt von Grundlagen

67 Vgl. Kopitz: A silent revolution.

68 Vgl. Proakis / Salehi: Grundlagen der Kommunikationstechnik.

69 Dazu wurde unter anderem eine Arbeitsgruppe der „European Conference of Postal and Telecommunication Administrations“ (CEPT) gebildet sowie ein mit Mitteln der „European Cooperation in Science and Technology“ (COST) gefördertes Forschungsprojekt initiiert.

forschung annahm – sollte es ermöglichen, ein völlig neues, sämtliche gesamteuropäischen Bedürfnisse abdeckendes und zukunftsfähiges Konzept zu entwickeln. Als zeitaufwändig erwies sich dabei der immense Abstimmungsbedarf, zumal auch Ansätze noch einmal neu aufgerollt wurden, die auf nationaler Ebene bereits aus Kostengründen ausgeschieden waren wie etwa EG-weite Verkehrsleitsysteme auf Basis von Induktionsschleifen in der Fahrbahn der Autobahnen. Dies hemmte in gewisser Weise auch die Abstimmung mit der Geräteindustrie, deren Spielräume für Entwicklungskosten und Absatzmöglichkeiten der Empfangsgeräte nach dem Auslaufen der Nachkriegsprosperität und durch den zunehmenden Druck japanischer Wettbewerber enger wurden.

In einer Grundsatzrede beschrieb der Vorsitzende der Expertengruppe „Broadcast for Motorists“, Gerhard Bogner, der zugleich den Bayerischen Rundfunk in der „European Broadcasting Union“ vertrat, im Jahr 1976 zwei Hauptziele eines europäischen Verkehrsinformationssystems derart: (1.) „Simply to help [the] driver and to advise him on general topics.“; (2.) „To guide him through a difficult traffic situation and to warn him of a particular hazard“.⁷⁰ Dabei müsste ein europäisches Verkehrsinformationssystem vier Zielgruppen im Auge haben: (1.) „Local population making regular short journeys in the same area and therefore regularly facing similar traffic problems“; (2.) „Long-distance drivers (transport of goods, etc.)“; (3.) „Tourists of various nationalities requiring announcements in foreign languages“; (4.) „Foreign workers travelling during peak holiday periods to and from their home countries“. Ein zukunftsfähiges System sollte im Idealfall alle verschiedenen Bedürfnisse dieser Gruppen abdecken und flexibel erweiterbar sein.⁷¹

Zugleich betonte der Sprecher der Expertengruppe, dass man in Hinblick auf die zunehmende Dichte des Verkehrs und die Überlastung der Straßen zu dem Schluss gekommen sei, „that there were similar problems in the various European countries“.⁷² Grundlegend war in dem Zeitraum zwischen 1960 und 1975, „in den meisten europäischen Ländern ... ebenso [wie] in der Bundesrepublik Deutschland, der Straßenverkehr ... stärker [gewachsen] als der Straßenbau. ...“⁷³ Insofern stellte die Thematik der „Verkehrslenkung durch Verkehrsinformation“ ein gesamteuropäisches Thema dar. Ein gemeinsames europäisches Verkehrsinformationssystem

70 HABR HF/12862.2, Protokoll der „EBU-Subgroup K4“ v. 28.–30. Januar 1976.

71 Ebd.

72 Ebd.

73 Zit. N. HABR HF/12862.2.

der „European Broadcasting Union“ sollte sich daher, so ein Fazit der Expertengruppe „Broadcast for Motorists“, an den bestehenden Systemen der Mitgliedsländer orientieren, aber nicht mit diesen identisch sein, sondern vielmehr verschiedene Ansätze bündeln.

*(b) Das Konzept des digitalen „Radio Data Systems“ (RDS)
als europäischem Verkehrsinformationssystem*

Die Einrichtung des gemeinsamen europäischen Verkehrsinformationssystems wurde auf zwei Ebenen angegangen: Auf einer programmatischen Ebene mittels eines europäischen Austausches hauptberuflicher Verkehrsredakteure sowie auf technischer Seite durch die Erarbeitung eines gesamt-europäischen Kennungssystems für Verkehrsnachrichten. Die zwischen 1974 und 1992 tätige Expertengruppe „Broadcast for Motorists“, die aus Verkehrsredakteuren mehrerer europäischer Länder bestand, setzte sich dabei zum Ziel, die bestehenden Ansätze von Verkehrsrundfunk-Programmen in Europa zu erfassen und weiter auszubauen sowie Erhebungen zu den Möglichkeiten der Standardisierung von Verkehrsmeldungen in Europa anzustellen. Außerdem sollten potentielle Probleme bei der Umsetzung eines länderübergreifenden Verkehrsinformationssystems in Europa identifiziert werden. Dabei wies die Gruppe darauf hin, dass es für einen flüssigen innereuropäischen Reiseverkehr während der Ferienstoßzeiten notwendig sei, Urlaubern Verkehrsinformationen in ihrer jeweiligen Muttersprache anzubieten. Als ein erster Schritt in diese Richtung wurde ein permanenter Informations-Austausch zwischen den Mitgliedsstaaten aus ganz Europa – von Griechenland bis Skandinavien – organisiert, um jeweils Reiseinformationen aus dem Ausland bereitstellen zu können. Dabei waren auch Verkehrsredakteure aus dem osteuropäischen EBU-Mitgliedsland Jugoslawien beteiligt, da der Ferienreiseverkehr von Westeuropa an die Adria seit den 1970er Jahren ebenfalls stark zunahm. Die auf dem Wege des Austauschs in der Expertengruppe „Broadcast for Motorists“ gewonnenen und übermittelten Informationen blieben jedoch relativ statisch, auch wenn die internationalen Informationsflüsse stetig mit erheblichem Aufwand erweitert wurden.⁷⁴

Parallel dazu begann der technische Ausschuss der „European Broadcasting Union“ mit der Entwicklung eines mehrsprachig angelegten Systems zur Übertragung von digitalen Zusatzinformationen im UKW-Rundfunk

74 Vgl. HABR HF/12863.

und in Autoradios, das die Hauptkritikpunkte der bestehenden Systeme beheben und zugleich die geplante Erkennung aller europäischen Verkehrsfunksender gewährleisten sollte. War zunächst aus technischer Sicht eine Übernahme des deutschen ARI-Systems in der ganzen „European Broadcasting Union“ geplant gewesen, wurde in der zweiten Hälfte der 1970er Jahre doch auf eine Neuentwicklung umgeschwenkt, die das ARI-System wesentlich erweitern sollte.

Mit dem – „Radio-Data-System“ (RDS) genannten – Neuanfang wurde angestrebt, neben einer Versorgung des Autofahrers mit Verkehrsinformationen auch das Radiohören im Auto insgesamt zu fördern und das Autoradio für zukünftige Anwendungen ausbaufähig zu machen. Dazu waren insbesondere digitale Hilfsdienste vorgesehen: Das System übertrug unhörbare digitale Signale im UKW-Rundfunk, auf deren Basis Autoradios europaweit Verkehrsfunksender von anderen Sendern unterscheiden sowie die Durchsage von Verkehrsmeldungen erkennen und für den Autofahrer laut schalten konnten. Das Radio Data System ordnete dafür jedem teilnehmenden Sender einen 16 Bit-Code zu, durch den dieser eindeutig vom Rundfunkempfänger zu erkennen war.⁷⁵ Dabei schuf es zugleich die Basis für zahlreiche potentielle Funktionen im Bereich der Verkehrsinformationsübermittlung wie die Anzeige von Verkehrsinformationen in Textform zum Beispiel auf Displays von Navigationsgeräten, deren Ansage durch Synthesizerstimmen oder die Übermittlung von digital-codierten Verkehrsinformationen an Empfangsgeräte im Auto.

Andererseits ermöglichte der Programmidentifikationscode des Radio-Data-Systems, gespeicherte Informationen zu wechselnden Frequenzen von Sendern automatisch auszuwerten und bei längeren Fahrten und schwächer werdendem Signal jeweils auf die stärkere Frequenz einer Radiostation umschalten, ohne dass der Hörer dies bemerkte. Damit entfiel das in den 1980er Jahren vielen Autofahrern bekannte ständige Schwanken des Empfangs beziehungsweise des häufig notwendigen Neuabstimmens der Radiosender im Auto. Darüber hinaus konnten Autoradios nun den Namen der jeweils eingestellten Radiostation auslesen und in einem digitalen Display anzeigen. Die Entwicklungen gipfelten 1983/84 in der europaweiten Vorstellung des Systems – eine vollständige Funktionalität konnte jedoch erst in den 1990er Jahren erreicht werden. Schon 1984 wurde aber bereits angekündigt, dass mit der Einführung des RDS zugleich der Grundstein für weitere Anwendungen, wie automatische Durchsagen von Verkehrsinformationen unter Verwendung von „speech synthesizers

75 Vgl. HABR HF/9300–1 (Speech Dietmar Kopitz, EBU-Conference, 1984).

for traffic announcements“ oder das „up-dating of road information for a car navigation system“; gelegt werden würde.⁷⁶

Nach mehrjährigen Tests konnte das Radio Data System ab 1988 in der Bundesrepublik genutzt werden.⁷⁷ Bis 1989 wurde es in den meisten europäischen Ländern eingeführt, wodurch es zugleich zu einer europaweiten Homogenisierung der Verkehrsinformationsdienste kam.⁷⁸ Zur selben Zeit konnten erste RDS-Autoempfänger wie ein Volvo-Einbauradio und ein Blaupunkt-Gerät über den Handel bezogen werden. Die im Vergleich zum ARI-System relativ lange Einführungsphase resultierte vor allem aus den schwierigen Abstimmungsprozessen in der „European Broadcasting Union“. Zudem besaß das System nicht mehr dieselbe Priorität wie noch in den 1970er Jahren, da seit den 1980er Jahren zunehmend Verkehrsmeldungs-Alternativangebote von lokalen privaten Radiostationen auf den Markt drängten und die Nachfrage nach Verkehrsinformationen des öffentlich-rechtlichen Rundfunks etwa im städtischen Berufsverkehr zurückging. Entsprechend wurde das Radio-Data-System vor allem mit seinen Möglichkeiten zur Stabilisierung des Radioempfangs im Auto beworben, während die Funktionen im Bereich der Versorgung des Fahrers mit Verkehrsinformationen in den Hintergrund traten.⁷⁹

Die eigentlichen Lösungen für eine Behebung der beklagten Schwächen des Verkehrsfunks boten erst die Erweiterungen des RDS-Systems, die in den frühen 1990er Jahren in den Testbetrieb gingen. Diese Erweiterungen wie die Einführung des „Traffic Message Channel“ (TMC) durch die Europäische Gemeinschaft bemühten sich nun um die weitere Vereinheitlichung von Verkehrsinformationen in Hinblick auf die Vielfalt von Sprachen in Europa sowie die Umrechnung zwischen unterschiedlichen regionalen Maßeinheiten wie dem metrischen System und dem angloamerikanischen nicht-metrischen Maßsystem. Der TMC nutzte wie das RDS-System einen Datenkanal im UKW-Autoradio, um Verkehrsinformationen zu übermitteln und war sprachenunabhängig. Jeder Autofahrer konnte die Sprache und sein jeweiliges Maßsystem (metrisch / nichtmetrisch) auswählen, in der Verkehrsnachrichten angesagt wurden. Dazu bedurfte das System eines Sprachsynthesizers im Empfangsgerät, wobei es auf ein Ensemble aus rund 1.600 vordefinierten Nachrichten zurückgreifen konnte

76 Vgl. HBR HF/9300–1 (Speech Dietmar Kopitz, EBU-Conference, 1984).

77 Vgl. Autohifi 1/1991 (Artikel: „RDS-Report“).

78 Vgl. Damm: Europäisierung der Technik.

79 Vgl. Werbebroschüre „RDS. Radio Data System für mehr Sicherheit und Komfort beim Radiohören im Auto und zuhause“. HBR HF 31402.

(das heißt Meldungen wie „Gefahr durch Sperrung oder Unfall“, „Stau fahren Sie maximal mit der Geschwindigkeit 30 km/h“ oder ähnlich), die jeweils relativ genau Straßenabschnitten bzw. Straßenkreuzungen zugeordnet werden konnten.⁸⁰

Die EG betrieb seit 1991 die europaweite Einführung des TMC-Systems und startete zahlreiche Maßnahmen zur Ermöglichung der Nutzung der Technologie in allen Mitgliedsstaaten. In der Bundesrepublik wurde es dennoch erst 1997 eingeführt, in anderen Ländern noch später. Insgesamt blieb das RDS-TMC-System als erstes digitales Verkehrsinformationssystem in den 1990er und frühen 2000er Jahren in der Praxis noch unbedeutend, trotz seiner verschiedenen Problemlösungspotentiale. Das hing vor allem damit zusammen, dass es an günstigen Empfangsgeräten mangelte und die Nachfrage gering blieb. So kostete ein TMC-Gerät von Bosch im Jahr 1992 rund 3.600,- DM, das heißt das Vielfache eines Autoradios ohne entsprechende Ausstattung, wobei der Zusatznutzen erst allmählich von den Kunden erkannt wurde.⁸¹

Der geplante Einsatz des Traffic Message Channels in Auto-Navigationsgeräten – 1989 kam die erste Generation derartiger Geräte wie der Bosch TravelPilot auf den Markt – blieb zunächst ebenfalls unbedeutend, da sich die Geräte als Ladenhüter erwiesen. Erst die Produktion preisgünstigerer Empfangsgeräte mit Satellitennavigation (GPS), das heißt portabler Navigationsgeräte der zweiten Generation seit Mitte der 2000er Jahre (wie der Modelle der Hersteller „TomTom“ oder „Garmin“), führte dazu, dass sich das System bei den Nutzern durchsetzen konnte, da es auf diesem Wege mit weiteren Funktionen verbunden wurde. Als Verkehrsinformationsquelle in Navigationssystemen kam ihm seit Mitte der 2000er Jahre ein verkehrslenkendes Potential zu, da die Geräte auf Basis von TMC-Staumeldungen Alternativrouten berechnen und Stauumfahrungen vorschlagen konnten. Obwohl bereits in den frühen 1980er Jahren angekündigt, dauerte es somit bis Mitte der 2000er Jahre, bis das digitale europäische Verkehrsinformationssystem RDS-TMC in vollem Umfang zur Verfügung stand. Auch das bereits Mitte der 1970er Jahre formulierte Ziel, Verkehrsinformationen im Ausland durch den Einsatz von Sprachsynthesizern jeweils in der Muttersprache des Fahrers anbieten zu können, stand erst dann zur Verfügung. Gründe für die langsame Umsetzung waren nicht nur die aufwendigen internationalen Abstimmungsprozesse zur grenzübergreifenden Einführung des Systems, sondern auch das komplizierte Zusam-

80 Vgl. Kopitz: A silent revolution.

81 Vgl. HABR HF 31402.

menspiel zwischen öffentlich-rechtlichem Rundfunk in Europa und dem marktgesteuerten Zugang zu den Empfangsgeräten, das die Einführung digitaler Verkehrsinformationssysteme verlangsamte.⁸²

5. Fazit

Staus, Unfälle und Verkehrsstörungen zählen seit den 1960er Jahren zu den gesellschaftlich stark beachteten Schattenseiten der Massenmotorisierung. Als wichtigstes Instrument zur Stauvermeidung gelten seitdem Verkehrsinformationssysteme, die automobilen Verkehrsströme lenken und dadurch besser auf den vorhandenen Straßen verteilen sollten. In der Bundesrepublik begann der Aufbau von Verkehrsinformationssystemen 1963 mit Polizeiwarnmeldungen im öffentlich-rechtlichen Rundfunk. Der Aufbauprozess war wesentlich von gesellschaftlichen Debatten beeinflusst, die sich sowohl um die Legitimität von Eingriffen in den als Kultureinrichtung definierten Rundfunk als auch um die Frage der Nutzung des Radios als Autofahrer-Service drehten. Während die Einführung von Radio-Autofahrer-Informationssystemen in den 1960er Jahren wesentlich mit politischen Initiativen verknüpft war, wurden seit den 1970er und 1980er Jahren vermehrt Autofahrer-Verbände und die Geräte-Industrie treibende Kraft der Weiterentwicklung von Verkehrsinformationssystemen. Dabei rückten Verkehrsinformationen zunehmend als Geschäftsfeld in den Fokus der Automobil- und Automobilzuliefererindustrie. Auch die „European Broadcasting Union“ zog sich – nach der Entwicklung des Radio Data Systems und des Traffic Message Channels in den 1970er und 1980er Jahren – in den 1990er Jahren weitgehend auf die Pflege der technischen Spezifikation für diese Systeme und die jeweilige nationale, europäische beziehungsweise weltweite Normierung für die Empfangsgeräteindustrie zurück (DIN-, EN-, IEC-Normen), sei es für Autoradios oder für Navigationsgeräte. Die europäischen Initiativen zum Ausbau der Autofahrer-Informationsprogramme im Radio wurden nach Ende der 1980er Jahre nicht weitergeführt. Damit wurde auch die Debatte um die Nutzung des öffentlich-rechtlichen Rundfunks als Autofahrer-Service weitgehend entpolitisiert.

Weitere gesellschaftliche Debatten bezogen sich – auch auf europäischer Ebene – auf die Frage der Wirksamkeit, Effizienz und Zuverlässigkeit von Verkehrsinformationssystemen und ihre Fehleranfälligkeit, etwa in

82 Vgl. HABR HF 31402.

der Form falsch übermittelter Ortsangaben von Staus und Unfällen oder zu spät gesendeten Warnungen. Diese Debatten waren ein wesentlicher Antrieb für die Entwicklung und gesellschaftliche Akzeptanz von digitalen Verkehrsinformationssystemen, die das Versenden von kodierten digitalen Verkehrsmeldungen im UKW-Netz ermöglichen und damit die vorhandene Fehleranfälligkeit – auch bei hoher Quantität verschiedener Meldungen – begrenzen sollten. Der Übergang zu Automatisierungstechnologien und digitalen Übertragungssystemen im Bereich der Verkehrsinformationen illustriert damit auch exemplarisch Hintergründe und Rahmenbedingungen des Umbruchs in das digitale Zeitalter seit den 1980er Jahren. So war es erst durch den Einsatz digitaler Methoden möglich, Verkehrsfunksender und Verkehrsmeldungen europaweit eindeutig zu identifizieren und im Autoradio automatisch laut zu schalten. Zugleich war der Einsatz digitaler Technologien mit der Vision der Überwindung linguistischer Probleme in Europa verbunden.

Der Übergang vom rein analogen Verkehrsfunk zu digitalen (voll-automatisierten) Verkehrsinformationssystemen in den 1980er und 1990er Jahren vollzog sich dabei jedoch nur allmählich und in kleinen Schritten. Zunächst beschränkte sich die Nutzung der Digitaltechnik in den 1980er Jahren auf einzelne System-Bestandteile, wie das Senden und Verarbeiten eines digitalen 16-Bit-Codes zur Erkennung von Verkehrsfunksendern und Verkehrsmeldungen durch das Autoradio. Die Nutzung digitaler Technologien ermöglichte dabei gegenüber bestehenden Systemen vor allem Kapazitätswachse für einen staatenübergreifenden Einsatz und Vorteile in Hinblick auf zukünftige Erweiterungen. Aufeinander aufbauend – und ermöglicht durch einen Wandel der Autoradioempfangstechnik – wurden digitale Technologien schließlich zu einer tragenden Säule von Verkehrsinformationssystemen und revolutionierten auch die Übermittlung von Verkehrs- und Staumeldungen an den Autofahrer nach der Erhebung durch die Polizei. Während Verkehrsmeldungen zunächst ausschließlich telefonisch von der Polizei an die Rundfunk-Verkehrsredaktionen übermittelt und dann im Radio verlesen wurden, erlaubte die Einrichtung des „Traffic Message Channels“ – die auf der Infrastruktur des Radio-Data-Systems aufbaute – eine direkte Übermittlung von digitalen, mittels eines standardisierten Protokolls kodierter Verkehrsmeldungen an die Nutzer über UKW-Rundfunkwellen. Zudem waren die kodierten Meldungen europaweit in alle Sprachen abrufbar und ermöglichten dadurch die durchgehende Versorgung mit Verkehrsinformationen in der jeweiligen Muttersprache des Fahrers auch bei grenzübergreifenden Strecken. Durch die Verbindung mit Sprachsynthesizern konnten Touristen oder LKW-Fahrer auch im Ausland aktuelle Verkehrsinformationen verstehen. Die Entwicklung mehrsprachi-

ger digitaler Systeme bildete dabei zugleich die Voraussetzung für die globale Ausbreitung von Verkehrsinformationssystemen seit Mitte der 2000er Jahre.

6. Literaturverzeichnis

- Bähr, Johannes / Erker, Paul: *Bosch. Geschichte eines Weltunternehmens*, München 2013.
- Berg, Katja: *Grenzenlose Unterhaltung. Radio Luxemburg in der Bundesrepublik 1957–1980*, Göttingen 2021.
- Brägas, Peter: „Verkehrsrundfunk“, in: *Bosch – Technische Berichte* 1973, S. 179–189.
- Conrad, Joachim: „Grünes Licht für den Verkehrsfunk“, in: *Funkschau* 14 (1974), S. 535–538.
- Damm, Veit: „Europäisierung der Technik – Vernetzung Europas, Expertenaustausch und Technikentwicklung am Beispiel der Verkehrstechnologien 1850–2000“, in: *Geschichte in Wissenschaft und Unterricht* 11/12 2022, S. 642–655.
- Dieker, Marith: *Talking You Through. The Shifting Socio-Technical Practices of Radio Traffic News, 1950s-now*, Diss. Maastricht 2020.
- Eleferiadou, Lily: *An Introduction to Traffic flow theory*, New York 2016.
- Fickers, Andreas: „Jams without Jamming: Car Radio & Traffic Information Services“, in: Ders./ Griset, Pascal: *Communicating Europe. Technologies, Information, Events*, London 2019, S. 355–359.
- Gall, Alexander: *„Gute Straßen bis ins kleinste Dorf!“ Verkehrspolitik in Bayern zwischen Wiederaufbau und Ölkrise*, Frankfurt 2005.
- Henrich-Franke, Christian: „Der Verkehrsfunk im Funktionswandel des Hörfunks in den 1960er und 1970er Jahren: Das Beispiel des WDR“, in: *Rundfunk und Geschichte* 42 (2016/1–2), S. 6–18.
- Henrich-Franke, Christian: *Globale Regulierungsproblematiken in historischer Perspektive. Der Fall des Funkfrequenzspektrums 1945–1988*, Baden-Baden 2006.
- Klenke, Dietmar: *Freier Stau für freie Bürger. Die Geschichte der bundesdeutschen Verkehrspolitik 1949–1994*, Darmstadt 1995.
- Kopitz, Dietmar et al.: *A silent revolution. RDS for FM radio*, Genf 2013.
- Kopper, Christopher: *Handel und Verkehr im 20. Jahrhundert*, München 2002.
- Kopper, Christopher / Moraglio, Massimo (Hg.): *The Organization of Transport. A History of Users, Industry, and Public Policy*, London 2015.
- Köhler, Ingo: *Auto-Identitäten*, Göttingen 2018.
- Merki, Christoph Maria: *Verkehrsgeschichte und Mobilität*, Paderborn 2008.
- Miller, Daniel: *Car cultures*, Oxford 2001.
- Mom, Gijs: *Atlantic Automobilmism. The Emergence and Persistence of the Car, 1895–1940*, New York 2015.

- Möser, Kurt: „Der Stau. Zur Geschichte der Überfüllung des Verkehrssystems“, in: Poppow, Marcus (Hg.): *Technik, Arbeit und Umwelt in der Geschichte*, Münster 2006, S. 281–196.
- Nonn, Christoph: *Ruhrbergbaukrise. Entindustrialisierung und Politik*, Göttingen 2001.
- Peterreins, Wilhelm: „Wie funktioniert „Bayern 3“?“, in: *Rundfunktechnische Mitteilungen* 15 (1971) 6, S. 298 f.
- Poolsawat, Anurak et al.: *Acquiring Road Traffic Information through Mobile Phones*. Conference Paper, 8th International Conference ITS Telecommunications, Phuket, 24. Oktober 2008.
- Poolsawat, Anurak: *Impact of intelligent Traffic Information system on congestion saving in Bangkok*. Conference Paper, 9th International Conference ITS Telecommunications, 2009.
- Proakis, John G. / Salehi, Masoud: *Grundlagen der Kommunikationstechnik*, München 2004.
- Rumpf, Wolfgang: *Music in the Air. AFN, BFBS, Ö3, Radio Luxemburg und die Radiokultur in Deutschland*, Berlin 2007.
- Schneider, John F.: „The Rise and Fall of the Radio Traffic Report“, in: *Radio World Magazine* v. 20. Dezember 2017.
- Schreckenber, Michael (Hg.): *Human Behavior and Traffic Networks*, Berlin 2004.
- Süverkrübbe, Rolf: „Verkehrsfunksysteme“, in: *Rundfunktechnische Mitteilungen* 3 (1974), S. 165–169.
- Seiler, Cotton: *Republic of Drivers. A Cultural History of Automobility in America*, Chicago 2008.
- Toledo, Tomer / Beinhaker, Ross: „Evaluation of the Potential Benefits of Advanced Traveler Information systems“, in: *Journal of Intelligent Transportations Systems* 10 (2006), S. 173–183.