

**Redaktion:**

Bernhard Weiskopf  
 UKW/TV-Arbeitskreis der AGDX e. V.  
 E-Mail: [technik2@ukwvtv.de](mailto:technik2@ukwvtv.de)

**Einleitung**

Die meisten europäischen UKW-Hörfunksender strahlen unhörbare Zusatz-Informationen auf der Basis des Radio Data System (**RDS**) aus. Anders als ARI, das im wesentlichen in ARD-Pflichtheften, also nationalen Unterlagen, dokumentiert ist, wurde bei RDS ein anderer Weg beschritten.

Die RDS-Dokumentation wurde als Europäische Norm (**EN**) niedergeschrieben. An EN wirken Fachleute aus mehreren Ländern mit, die Normen werden daher in der Regel europaweit akzeptiert. Die Grund-Spezifikation des RDS wurde bereits 1984 von der Union der Europäischen Rundfunkanstalten (**UER**) veröffentlicht und zwei Jahre später in die CCIR-Empfehlung 643 (System für automatische Abstimmung) aufgenommen. Heute ist sie in EN 50067 [2] beschrieben und in Deutschland wurde sie unter der gleichen Nummer als DIN EN 50067 in das nationale Normensystem übernommen.

Durch die gute Grundlagenentwicklung und die gute Verfügbarkeit der Spezifikation (vom Preis einmal abgesehen), wird das System in leicht abgewandelter Form als Radio Broadcast Data System (**RBDS**) selbst in Nordamerika angewandt. Dort wird der PI-Code – anders als in Europa – nach einer mathematischen Vorschrift aus dem Rufzeichen generiert [3].

Auf die Grundlagen möchte ich hier nicht weiter eingehen. Interessenten empfehle ich den hervorragenden Artikel von Ulrich Onken [4].

**Aufbau des PI-Codes nach EN 50067**

RDS enthält ein kurzes Signal, mit dem eine Programmkette europaweit nahezu eindeutig identifiziert werden kann. Dieses Signal wird als Programme Identification Code (**PI-Code**) bezeichnet und 11,4 mal in jeder Sekunde gesendet.

Daher kann der PI-Code wesentlich besser decodiert werden, als der acht Zeichen lange Klartext-Programmname (Programme Service Name (**PS**)), der bei privaten Veranstaltern oft zur Identifizierung unbrauchbare Angaben zeigt, weil er als Radiotext missbraucht wird.

Der PI-Code besteht aus 16 Bit, die in 4 Gruppen zu je 4 Bit gegliedert werden. Zur Übersichtlichkeit wird jede Gruppe durch eine hexadezimale Ziffer dargestellt, die Werte von 0 bis F annehmen kann.

Die erste Ziffer bezeichnet das Land. Ihre Verwendung ist in [4] ausführlich beschrieben.

Die zweite Ziffer beschreibt die Größe des Sendebereichs. Ihre Bedeutung ist in **Tabelle 1** wiedergegeben.

Wert	Bedeutung	Erläuterung
0	lokal	in der Regel nur über einen Sender verbreitet
1	international	in mehr als einem Land
2	national	landesweit
3	supranational	in großen Teilen des Landes
4...F	regional	in einem kl. Teil des Landes

Tabelle 1: Bedeutung der **zweiten Ziffer des PI-Codes nach EN 50067**

Die dritte und vierte Ziffer sind in EN 50067 nicht zugeordnet und können von jedem Land unterschiedlich verwendet werden.

**Anwendung des PI-Codes in Deutschland**

Bundesweit ist die Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (**RegTP**) zuständig für die Vergabe von Sendelizenzen, dazu gehört eigentlich auch der PI-Code. In der Praxis beschränkt sich die RegTP allerdings auf die rechtlichen Zusammenhänge und mischt sich in die Betriebstechnik, zu der auch RDS zählt, nicht ein. In jedem Bundesland wird die Zuordnung der PI-Codes von den jeweiligen Landesmedienanstalten kontrolliert.

Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten sprechen sich gegenseitig ab und führen eine gemeinsame Liste beim Institut für Rundfunktechnik (**IRT**), die in unregelmäßigen Abständen veröffentlicht wird [5]. Für alle Veranstalter führt die Deutsche Telekom AG (**DTAG**) eine zentrale RDS-Liste, die allerdings nur für internen Gebrauch vorgesehen ist und daher nicht veröffentlicht wird. Der Aktualitätsschwerpunkt liegt hier bei den privaten Veranstaltern. Herr Krobs stellte mir die Liste für diesen Artikel jedoch freundlicherweise zur Verfügung [6].

Die Bundesrepublik Deutschland erhielt einst für die erste Ziffer den Wert D zugeteilt, die DDR den Wert 1. Mit dem Übertritt der DDR zum Bundesgebiet stehen nun beide Werte gleichberechtigt zur Verfügung. Eine gemeinsame Arbeitsgruppe von ARD, IRT und dem damaligen FTZ befasste sich mit der PI-Code-Problematik und erarbeitete daraufhin eine neue Systematik für die Zuteilung. Anfang Juni 1991 wurden dann die PI-Codes deutschlandweit neu geordnet und geändert.

Dabei wurde nach folgendem Schema verfahren:

**- Erste Ziffer (Land, Staat)**

Die Verwendung der beiden Werte der ersten Ziffer, die nach EN 50067 zur Verfügung stehen (1 und D), ist in **Tabelle 2** dargestellt.

Wert d. 1. Ziffer	Bedeutung nach EN 50067	Bedeutung in Deutschland
1	Deutschland	nicht öffentlich-rechtlich
D	Deutschland	für alle zulässig

Tabelle 2: Bedeutung der **ersten Ziffer des PI-Codes in Deutschland**

Alle öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten verwenden als erste Ziffer den Wert D. Private Veranstalter verwenden sowohl 1 als auch D.

Beispiele:

hr 1 (D361): D = Deutschland (hier: öffentl.-rechtl.)

RPR Eins (D3A8): D = Deutschl. (hier: nicht öff.-r.)

R. Essen (1092): 1 = Deutschl., nicht öffentl.-rechtl.

### - Zweite Ziffer (Sendebereich)

Die Interpretation der EN 50067 ist in **Tabelle 3** angegeben. Die Werte 4 bis F werden zur Kennzeichnung von Regionalprogrammen der gleichen Programmkette verwendet. Deren PI-Code unterscheidet sich ausschließlich in der zweiten Ziffer. Die anderen drei Ziffern sind gleich.

Wert d. 2. Ziffer	Bedeutung nach EN 50067	Bedeutung in Deutschland
0	lokal	Lokalsender
1	international	derzeit nicht vergeben
2	national	in ganz Deutschland
3	supranational	im gesamten Bundesland
4...F	regional	im Teil eines Bundeslandes

Tabelle 3: Bedeutung der **zweiten Ziffer des PI-Codes in Deutschland**

Beispiele:

Stadtradio Stuttgart (100A): 0 = lokal

DLF (D210): 2 = ganz Deutschland

SWR1 BW (D301): 3 = gesamtes Bundesland

SWR4 MA (DC04): C = Teil des Bundeslandes

### - Dritte Ziffer (Bundesland)

Die Bedeutung der dritten Ziffer ist in EN 50067 nicht festgelegt. Die Bundesrepublik Deutschland besteht heute aus 16 Bundesländern, und eine Ziffer des Hexadezimalsystems kann 16 Werte annehmen. Durch diese "glückliche Fügung" teilte man 1991 jedem Bundesland (in alphabetischer Reihenfolge) einen Wert zu [7].

Sie hat daher eine ähnliche Bedeutung wie die Bereichskennung (**BK**) beim ARI-System. Durch die 16 Werte ist die Codierung ohne Wiederholungen möglich. Bei ARI stehen nur sechs Werte (A...F) zur Verfügung.

Die Werte der dritten Ziffer aus **Tabelle 4** sind für Rückschlüsse auf den Ort des Veranstalters aber nur anwendbar, wenn der Wert der zweiten Ziffer

nicht 1 oder 2 ist! Ist der Sendebereich größer als das Bundesland, wird die dritte Ziffer als Zählnummer verwendet.

Wert d. 3. Ziffer	Bundesland
0	Baden-Württemberg
1	Bayern
2	Berlin
3	Brandenburg
4	Bremen und Bremerhaven
5	Hamburg
6	Hessen
7	Mecklenburg-Vorpommern
8	Niedersachsen
9	Nordrhein-Westfalen
A	Rheinland-Pfalz
B	Saarland
C	Sachsen
D	Sachsen-Anhalt
E	Schleswig-Holstein
F	Thüringen

Tabelle 4: Bedeutung der **dritten Ziffer des PI-Codes in Deutschland, wenn zweite Ziffer 1 oder 2**

Beispiele:

Bayern 3 (D313): 1 = Bayern

FFH (D368): 6 = Hessen

SWR1 RP (D3A1): A = Rheinland-Pfalz

DRadio (D220): 2 = landesw. 2. Prg., da 2. Ziff. = 2

### - Vierte Ziffer (Programm-Nummer)

Die Bedeutung der vierten Ziffer ist in EN 50067 ebenfalls nicht festgelegt. Sie wird nicht ganz einheitlich verwendet. Soweit möglich, wird mit ihr die Nummer der Programmkette gekennzeichnet. Durch die enorme Menge an Programmen wird besonders bei kleinen Sendern die vierte Ziffer als laufende Zählnummer verwendet.

In manchen Bundesländern existieren inzwischen so viele private Programme, dass die 16 Werte der vierten Ziffer nicht mehr ausreichen. Dann wird der gleiche Wert für zwei relativ weit entfernte Programme doppelt vergeben.

Bei öffentlich-rechtlichen Sendern ist der Wert der vierten Ziffer identisch mit der Nummer der Programmkette. Die Zählung beginnt bei 1 und endet bei 7. Der Wert 0 wird aktuell nur bei landesweiten Programmen (Wert der zweiten Ziffer = 2) und in NRW für BFBS verwendet.

Bei landesweiten Privatsendern erhält die erste Ziffer meistens den Wert D und die Programmkettenzählung beginnt bei 8 (= 1. Programm). Die Kombination 13xx kommt heute nur selten vor.

Wie **Tabelle 5** zeigt, lassen sich öffentlich-rechtliche von privaten Veranstaltern oft allein durch die vierte Ziffer, teilweise in Verbindung mit der ersten, unterscheiden.

Wert der 1. Ziffer	Wert der 4. Ziffer	
	0...7	8...F
1	privat	privat
D	öffentl.-rechtlich	privat

Tabelle 5: Die **vierte Ziffer des PI-Codes** unterscheidet, teilweise in Verbindung mit der ersten Ziffer, die Art des Veranstalters

Beispiele:

SWR3 (D3A3): 3 = dritte öff.-rechtl. Programmkette  
 DASDING (D3A5): 5 = fünfte öff.-r. Programmkette  
 FFN (D388): 8 = erste landesweite priv. Prg.-kette  
 RPR Zwei (D3A9): 9 = 2. landesw. priv. Prg.-kette  
 Rockland R. (D3AA): A = 3. landesw. priv. Prg.-k.

### Bemerkungen

Für die öffentlich-rechtlichen Landesrundfunkanstalten sind die jeweiligen Codes aus den Tabellen 4 und 5 reserviert. Sie können daher den Wert der zweiten Ziffer zwischen 3 und F und den der vierten Ziffer zwischen 0 und 7 eigenverantwortlich wählen, ohne in Konflikt mit anderen Veranstaltern zu geraten.

Keine Regel ohne Ausnahme! Mittlerweile existieren auch (wenige) PI-Codes, die nicht mit dieser Beschreibung übereinstimmen. Wegen der Vielzahl der Programme werden bei Einzelsendern und Kleinketten PI-Codes auch bereits doppelt vergeben, wenn diese Sender räumlich weit entfernt sind und sich die Empfangsgebiete nicht überlappen.

Herman Wijnants pflegt eine europaweite PI-Code-Liste [8], die jeder Internet-Benutzer über den Link aus <http://www.ukwvtv.de/links.html> erreicht, oder direkt <http://users.online.be/fmradio> anwählt. Wenn jeder seine Ergänzungen oder Neuigkeiten an Herman Wijnants meldet (am schnellsten per E-Mail an [Wijnants.Herman@planetinternet.be](mailto:Wijnants.Herman@planetinternet.be)), haben wir stets eine aktuelle Übersicht der PI-Codes in Europa!

Alle RDS- und Frequenzlisten "leben". Eine fehlerfreie Liste wird nie existieren. Selbst die beiden "Mutter"-Listen [5] und [6] sind nicht fehlerfrei. Solange sich die Veranstalter aber an die hier gezeigten Konventionen halten, werden Konflikte vermieden. Besonders die Liste der Telekom [6] muss sehr sorgfältig gepflegt werden, da hier die PI-Code-Vergaben an die fast unzähligen privaten Veranstalter vermerkt sind.

Bei RDS-Decodern auf Software-Basis kann man die Zusammenhänge auswerten und als Vermutung anzeigen. Diese Anzeige hilft dem Hörer dann auch bei deutschen PI-Codes, die in keiner Liste verzeichnet sind.



### Beispiel

Anhand des vollständigen PI-Codes des Südwestrundfunks (**SWR**) möchte ich die Festlegung des PI-Codes beispielhaft erläutern (**Tabelle 6**). Als öffentlich-rechtlicher Sender verwendet der SWR für die erste Ziffer den Wert D und 0...7 für die vierte Ziffer.

Der SWR entstand aus der Fusion von SWF mit SDR und ist daher die Landesrundfunkanstalt für zwei Bundesländer. Die dritte Ziffer muss daher 0 oder A sein.

Durch diese Fusion ergeben sich einige Besonderheiten, die sich in der PI-Code-Koordination widerspiegeln. Die PI-Codes des SWR scheinen mir als Beispiel daher besonders geeignet.

Außerdem hat mich der Tipp von Herrn Güldner bzgl. der Bundesland-Codierung durch die dritte Ziffer zum Schreiben dieses Artikels veranlasst.

Für den internen Gebrauch sind noch weitere PI-Codes, z. B. D305 und D306, vorgesehen. Diese werden terrestrisch aber nicht abgestrahlt.

### Danke

Dieser Artikel konnte nur durch zahlreiche Hinweise und Tipps von hilfreichen Fachleuten entstehen. Mein besonderer Dank gilt Wolfgang Güldner (SWR), Manfred Schmidt (RegTP) und Dieter Krobs (DTAG), die mir gezielt wertvolle Informationen zuschickten.

Die Pflege einer RDS-Liste ist nur mit viel Aufwand möglich. Daher möchte ich mich außerdem für die Überlassung der RDS-Listen bei Dieter Krobs (DTAG), Jürgen Mielke (IRT) und Herman Wijnants bedanken.

### Zusammenfassung

Allein durch Kenntnis des PI-Codes lässt sich ein Programm häufig auch ohne (aktuelle) PI-Code-Liste gut eingrenzen. Art des Veranstalters, Bundesland, Größe des Verbreitungsgebiets und Nummer der Programmkette sind oft aus dem PI-Code erkennbar. RDS ist im Gegensatz zu ARI europaweit verbreitet. Der PI-Code wird deutlich schneller und sicherer decodiert als der PS-Code.

PS-Name	PI-Code	Bemerkungen	Erläuterungen
SWR1 BW	D301		Zwei völlig unabhängige, jeweils landesweite Programme (keine Regionalprogramme). Daher erhielt die zweite Ziffer den Wert 3 (landesweit) und die dritte Ziffer die jeweilige Landeskennung
SWR1 RP	D3A1		
SWR2	D4A2	in Rheinland-Pfalz	
SWR2	D5A2	in Baden-Württemberg	Gemeinsames zweites Programm mit der Option zur länderspezifischen Auftrennung. Regionalprogramme der gleichen Kette dürfen sich nur in d. zweiten Ziffer unterscheiden! D302 und D3A2 sind daher nicht zulässig.
SWR3	D3A3		Dritte Programmkette für beide Bundesländer. Bei der Fusion von SWF und SDR wurde festgelegt, keinesfalls getrennte Programme in der dritten Kette zu produzieren. Das setzte sich bis zum PI-Code durch! (D303 wäre auch möglich gewesen.)
SWR3 STG	D4A3	Metro-Fenster Stuttgart	Zeitweise Lokalprogramme. Die zweite Ziffer darf nicht den Wert 0 (lokal) annehmen, sonst wären die PI-Codes nicht unterschiedlich. Daher Regionalprogrammbezeichnung statt Lokalprogrammbezeichnung. Durch das "Mutterprogramm" erhielten auch die Lokalprogramme in BW die Landesbezeichnung A.
SWR3 HD	D5A3	Metro-Fenster Rhein-Neckar	
SWR3 MZ	D6A3	Metro-Fenster Rhein-Main	
SWR4 LO	D604	Radio Hochrhein	Regionalprogramme der vierten Programmbezeichnung in Baden-Württemberg
SWR4 TU	D704	Radio Tübingen	
SWR4 KA	D804	Badenradio	
SWR4 S	D904	Radio Stuttgart	
SWR4 RV	DA04	Bodenseeradio	
SWR4 FR	DB04	Radio Breisgau	
SWR4 MA	DC04	Kurpfalzradio	
SWR4 HN	DD04	Frankenradio	
SWR4 UL	DE04	Schwabenradio	
SWR4 OG	DF04	Ortenau/Mittelbaden-Radio	
SWR4 KO	D6A4	Rheinland	Regionalprogramme der vierten Programmbezeichnung in Rheinland-Pfalz
SWR4 KL	D7A4	Pfalz	
SWR4 LU	D8A4	Vorderpfalz	
SWR4 MZ	DAA4	Rheinhessen	
SWR4 TR	DCA4	Eifel/Trier/Hunsrück	
DASDING	D3A5		Fünfte Programmbezeichnung für beide Bundesländer. (D305 wäre auch möglich gewesen.)

Tabelle 6: Vollständiger benutzter PS- und PI-Code des SWR. Die Basisdaten stammen aus [7]

Mit den hier vorgestellten Informationen kann man versuchen, allein durch Überlegen sowohl von einem bekannten Programm auf dessen PI-Code zu schließen, als auch von einem bekannten PI-Code auf das zugehörige Programm. Vorausgesetzt, es handelt sich um einen deutschen Sender.

Viel Spaß beim Rätseln!  
(Übung macht den Meister.)

### Literaturquellen

- [1] Diverse private Notizen
- [2] CENELEC: EN 50067:1992 "Spezifikation des Radio-Daten-Systems (RDS)", April 1992
- [3] National Radio Systems Committee: "United States RBDS Standard", 9. April 1998
- [4] Ulrich Onken: "Grundlagen des Radio-Daten-Systems (RDS)", UKW/TV-Arbeitskreis d. AGDX e. V., veröffentlicht in "RDS-Codes in Europa", 1996 u. "REFLEXION - Das Technik-Buch", 1996
- [5] Jürgen Mielke (IRT): "RDS-Dateninhalt im UKW-FM-Hörrundfunk der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik Deutschland", 9. Juli 1999. Erreichbar über <http://www.irt.de/IRT/indexa-z.htm> unter RDS...
- [6] Dieter Krobs (DTAG): Datei "#PI.ALL", Dezember 2000, unveröffentlicht
- [7] Hinweise von Wolfgang Güldner, SWR Programmverbreitung, 1998 und 2001
- [8] Herman Wijnants: "PI Codes List". Sie ist erreichbar über <http://www.ukwtv.de/links.html> oder direkt <http://users.online.be/fmradio>

Mannheim, im April 2001

■