

Technische Dokumentation zur ARD HbbTV Startleiste

Dokumentenstatus

- Stand: [01.03.2016]
- Version: [1.4]
- Dateiname: 160301_Technische_Dokumentation_ARD_Startleiste.doc

Verteiler

E-Mail: iTV@ard-poc.de

Anlagen:

<u>Nr.:</u>	<u>Titel:</u>	<u>Versions- Nr.:</u>
X.1	XML Schema „ardwidget.xsd“	08.2015
X.2	XML DTD “ardwidget.dtd”	08.2015
X.3	XML-Beispiele.zip	08.2015
X.4	Übersicht_ARD_HbbTV_Signalisierung.pdf	03.2016
X.5	Formular_Applikationaufschaltung.pdf	02.2016

Inhalt

EINFÜHRUNG	3
1 ALLGEMEINE UND BESONDERE FUNKTIONALITÄTEN DER ARD STARTLEISTE	3
1.1 AUFRUF DER ARD STARTLEISTE	3
1.2 STATISCHE UND DYNAMISCHE WIDGETS	3
1.3 UNTERTITELFUNKTION	5
1.4 ZEITSTEUERUNG	5
1.5 DAS „ARD TEST PORTAL“ AUF ARD-TEST-1	5
2 VERFAHREN ZUR EINBINDUNG EINER NEUEN HBBTV APPLIKATION	7
3 WICHTIGE ASPEKTE DER ZULIEFERUNG FÜR ARD STARTLEISTE UND ARD EPG	8
3.1 ZULIEFERUNG FÜR DIE ARD STARTLEISTE	8
3.1.1 Die Senderkennung auf der ARD Startleiste	8
3.1.2 Die Widget-Icons auf der ARD Startleiste	10
3.1.3 Konfiguration des Red Button	11
3.2 ZULIEFERUNG FÜR DEN ARD EPG	12
3.3 HINTERGRUNDBILD FÜR RADIO-SENDER	14
3.4 ZULIEFERUNG FÜR DIE WIDGET-EINTRÄGE IN EINER KONFIGURATIONSDATEI	15
4 FORMAT DER KONFIGURATIONSDATEI	17
4.1.1 Applikationsname	18
4.1.2 Parameter	18
4.1.3 Icon	19
4.1.4 Senderliste	19
4.1.5 Texte	20
4.2 BEISPIELE FÜR WIDGET-KONFIGURATIONSDATEIEN	22
4.2.1 1. Beispiel: Konfigurationsdatei des „Tagesschau“-Widgets	22
4.2.2 2. Beispiel: „Aktuelle Meldungen“-Widget des WDR-Text	24
4.2.3 3. Beispiel: „ARD Text“ Widget über Internet und als DSM-CC Karussell	25
4.2.4 4. Beispiel: Widget mit Aufrufparametern für die Applikation	26
5 ÜBERSTELLUNG DER KONFIGURATIONSDATEI	27
5.1 BEISPIEL FÜR EINE „MULTIPART/FORM-DATA“-ÜBERTRAGUNG	27
5.2 BEISPIEL FÜR EINE NORMALE POST-ÜBERTRAGUNG	28
5.3 BEISPIEL FÜR EINE ÜBERTRAGUNG PER CURL	29
6 APPLIKATIONSÜBERGABEN DER ARD STARTLEISTE	30
7 JAVASCRIPT-API FÜR FUNKTIONEN DER ARD STARTLEISTE	32
7.1 EINBINDUNG IN EINE HbbTV-APPLIKATION	32
7.2 INITIALISIERUNG	32
7.2.1 Betriebsmodus „Vordefinierter Sender“	32
7.2.2 Betriebsmodus „Automatisch erkannter Sender“	33
7.3 FUNKTIONEN ZUM ABRUF DER DATENSCHUTZEINSTELLUNGEN	33
7.3.1 Abfrage, ob funktionale Cookies erlaubt sind	33
7.3.2 Abfrage, ob Statistik-Cookies erlaubt sind	34
7.4 AUFRUF DER ARD STARTLEISTE	34
7.5 ABFRAGE UND AUFRUF VON FARBTASTENGEBUNDENEN APPLIKATIONEN	34
7.5.1 Abfrage, ob eine Farbtaste mit einer Applikation belegt ist	34
7.5.2 Start der mit einer Farbtaste verknüpften Applikation	34
8 BESONDERHEITEN BEI DER SIGNALISIERUNG	36
9 REGIONALISIERUNGSKONFIGURATION FÜR DVB-T UND DVB-C	37

Einführung

Der HbbTV-Standard ermöglicht interaktives Fernsehen und Radio via TV auf der Basis von HTML. Für alle Programme der ARD wurde in diesem Zuge eine ARD Startleiste entwickelt, die alle HbbTV Dienste der einzelnen Landesrundfunkanstalten und Gemeinschaftseinrichtungen vereint und jedem Zuschauer einen zentralen Einstieg zu den HbbTV Angeboten der ARD bietet. Dieses Dokument beschreibt die wichtigsten Eigenschaften der HbbTV ARD Startleiste und welche Datenzulieferung nötig ist, damit einzelne ARD Anstalten ihre HbbTV Applikationen in die Startleiste integrieren können.

1 Allgemeine und besondere Funktionalitäten der ARD Startleiste

1.1 Aufruf der ARD Startleiste

Die ARD Startleiste ist entweder über Breitband und, wenn keine Breitbandverbindung besteht, alternativ per DSM-CC Karussell über DVB-Signal verfügbar. Die ARD Startleiste wird auf allen Sendern des ARD Verbunds signalisiert. Sie ist der Applikationseinstieg nach dem Aufruf des Red Buttons.

Der Red Button wird bei allen ARD Sendern beim Senderaufruf, beim Senderwechsel und nach dem Schließen der HbbTV Applikation eingeblendet. Die Anzeige verschwindet nach 8 Sekunden automatisch.

Das Hosting der ARD Startleiste, des ARD Text sowie des ARD EPG verantwortet das ARD Play-Out-Center. Alle anderen ARD Applikationen (Das Erste Mediathek, ARD Mediathek etc.) liegen in der Verantwortung der jeweiligen Landesrundfunkanstalt oder Gemeinschaftseinrichtung und werden unabhängig von der ARD Startleiste gehostet.

1.2 Statische und dynamische Widgets

Äußerlich besteht die ARD Startleiste aus so genannten Widgets. Das sind in diesem Falle Fenster bzw. Teaser mit Text und Icon, die ein HbbTV Angebot visuell repräsentieren und die Verlinkung in die jeweilige Applikation oder in spezielle Anwendungen (z.B. Videos) enthalten (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1 ARD Startleiste - „Das Erste“

Die folgende Abbildung (siehe Abbildung 2) zeigt ein Beispielszenario für den Aufruf eines Widgets aus der ARD Startleiste:



Abbildung 2 ARD Startleiste Beispielszenario

Bei den aktiv ausgewählten Widgets der ARD Startleiste können in der Anzeige wiederum zwei Arten von Widgets unterschieden werden:

- Statische und Dynamische Widgets

Statische Widgets beinhalten einen festen Beschreibungstext, wie zum Beispiel bei den ARD Mediatheken oder dem Tatort. In dynamischen Widgets hingegen ändert sich der Beschreibungstext in regelmäßigen Abständen. Dies können zum Beispiel Schlagzeilen oder die aktuellsten Meldungen von Nachrichtendiensten sein (siehe Abbildung 3).



Abbildung 3 Statisches Widget (links, fest eingestellter Text), Dynamisches Widget (rechts, Text aktualisiert sich)

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, über Deeplinks an festgelegte Stellen innerhalb einer Applikation zu verlinken. So können z.B. einzelne Videos in Mediatheken direkt angeteasert und über das Widget aufgerufen werden (siehe Abbildung 4).

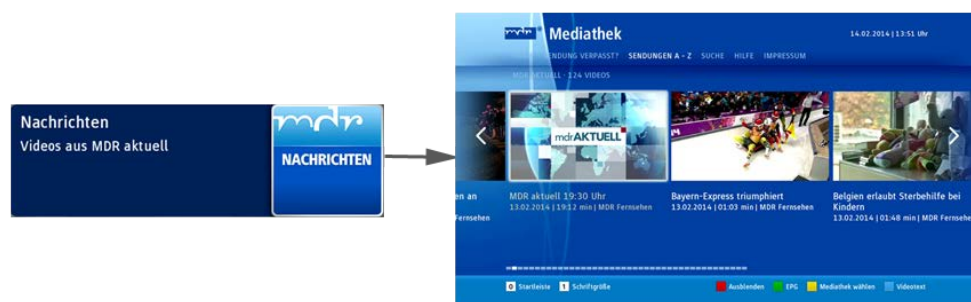


Abbildung 4 Verlinkung auf „MDR aktuell“ Videos in „MDR Mediathek“

1.3 Untertitelfunktion

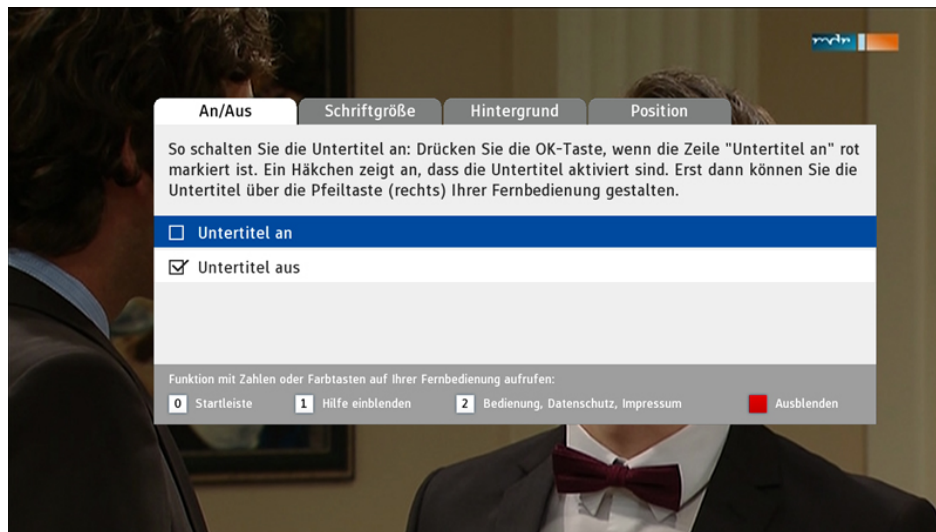


Abbildung 5 Einstellungen HbbTV Untertitel

Wenn für eine Sendung HbbTV-Untertitel über Stream-Events gesendet werden, können diese von der ARD Startleiste ausgelesen und angezeigt werden.

Der Zuschauer kann die HbbTV Untertitel dann über das zugehörige Widget an- und ausschalten sowie die Schriftgröße (kleine Schrift, mittlere Schrift, große Schrift und sehr große Schrift), den Hintergrund (Kasten, Umrandung und Rahmen um TV-Bild) und die Position (oben und unten) der Untertitel festlegen (siehe Abbildung 5).

Diese Einstellungen werden in einem Cookie in der ARD Startleiste gespeichert, so dass die Untertitel-Einstellungen erhalten bleiben, wenn der Speicherung vom Zuschauer nicht widersprochen wurde (Standardmäßig ist die Speicherung erlaubt).

1.4 Zeitsteuerung

Es gibt die Möglichkeit, HbbTV Applikationen über eine Zeitsteuerung an- und abzuschalten - unabhängig von einem automatischen oder manuellen Upload einer Konfigurationsdatei. So kann ein Widget an verschiedenen Tagen zu verschiedenen Zeiten auf der ARD Startleiste erscheinen und wieder verschwinden. Gleiches gilt für Teaser über oder neben dem Red Button. Deren Erscheinen - gebunden an ein Widget - kann ebenfalls zeitlich gesteuert werden.

1.5 Das „ARD Test Portal“ auf ARD-Test-1

Allen Landesrundfunkanstalten und deren Entwicklern steht ein PIN-geschütztes „ARD Test Portal“ auf dem DVB-Service ARD-Test 1 zur Verfügung, so dass sie neue HbbTV-Applikationen in einer realen DVB-Umgebung entwickeln und testen können. Das Portal unterstützt den Entwicklungszyklus einer HbbTV-Applikation in den Phasen: Entwicklung, Staging, Produktivsetzung.

Darüber hinaus soll mit dem „ARD Test Portal“ Landesrundfunkanstalten und Herstellern die Möglichkeit geboten werden, in Planung befindliche oder geänderte HbbTV Applikationen der ARD im Vorfeld einer Veröffentlichung zu testen. Der Zugang zu den HbbTV Applikationen erfolgt über eine verschlüsselte PIN. Hersteller und Landesrundfunkanstalten haben im „ARD Test Portal“ separate und gemeinsame Bereiche

(siehe Abbildung 6). Ziel des Angebots ist es, die Interoperabilität von ARD HbbTV Applikationen auf HbbTV-fähigen Endgeräten zu optimieren.

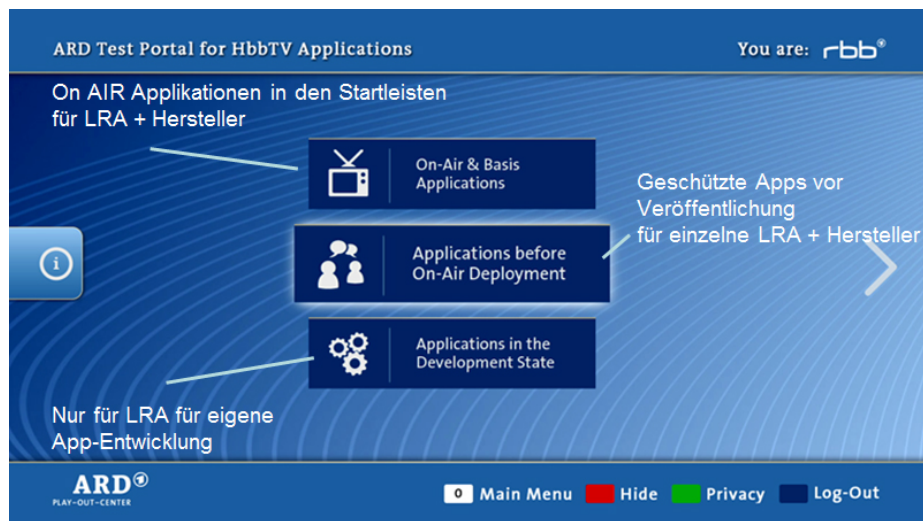


Abbildung 6 Übersichtsseite im „ARD Test Portal“

Die Anmeldung für einen Zugang zum „ARD Test Portal“ erfolgt für Landesrundfunkanstalten und Hersteller über: **itv@ard-poc.de**

Sollen neue Applikationen von Herstellern getestet werden, werden sie nach Anmeldung im Testportal-Bereich „Applications before On-Air Deployment“ aufgeschaltet. Hierzu können sich die Landesrundfunkanstalten ebenfalls an die oben genannte e-mail-Adresse wenden. Es gilt, eine Vorlaufzeit von zwei bis drei Wochen in der Planung vor Applikationsveröffentlichung zu berücksichtigen, damit Herstellern die entsprechende Zeit zum Testen gegeben wird. Diese werden vom ARD POC informiert, sobald eine Applikation zum Testen bereit steht.

Nach gesonderter Rücksprache können Teasertests für Neuaufschaltungen von Applikationen mit der ARD Startleiste auf dem DVB-Service ARD-Test 1 durchgeführt werden.

2 Verfahren zur Einbindung einer neuen HbbTV Applikation

Für die Einbindung einer ARD-Applikation in die ARD Startleiste arbeitet das ARD Play-Out-Center eng mit der jeweiligen Landesrundfunkanstalt zusammen.

Es gilt folgende Vereinbarung der PTKO AG Internet und Multimedia:

Das ARD Play-Out-Center Potsdam ist bei allen Auf-, Um- und Abschaltungen von HbbTV Applikationen in Form einer schriftlichen Ankündigung mit einer Vorlaufzeit von 2 Wochen zu informieren. Das Gleiche gilt für Änderungen, die an der Signalisierung von HbbTV Applikationen vorgenommen werden sollen.

Die Kommunikation erfolgt über die E-Mail-Adresse: **itv@ard-poc.de**

Als Anmeldung dient ein Formular, das vom ARD Play-Out-Center zur Verfügung gestellt wird (siehe Anlage X.5) und alle wichtigen Details erfasst, die für die Konfiguration einer HbbTV-Applikation auf der ARD Startleiste relevant und anzugeben sind: Name der Applikation, technische und redaktionelle Ansprechpartner für die Applikation, Aufschaltzeitraum, DVB-Services, auf denen die Applikation erscheinen soll, URL der Applikation, Widget-Text und -format, Grafikzulieferung, Beteaserung, etc.

Eine ARD-Applikation wird dann als Widget in folgenden Schritten in die ARD Startleiste eingebunden:

Tätigkeiten		Zuständigkeit
1	Übermittlung des ausgefüllten Anmeldeformulars für Applikationsaufschaltungen (siehe Anlagen) an itv@ard-poc.de	LRA
2	Anlegen der Applikation im Steuerungstool (KombiNator) und Vergeben einer neuen, ARD-weit eindeutigen Applikations-ID.	ARD-POC
3	Festlegen der ARD Programme (Services), auf denen das Widget zum Starten der ARD HbbTV Applikation in der ARD Startleiste ausgestrahlt wird. Angabe der Zeit (Datum, Uhrzeit), zu der das Widget und evtl. ein Teaser an- und wieder abgeschaltet werden sollen. Ein Widget kann dauerhaft oder zu bestimmten Zeiten aufgeschaltet werden. Gleiches gilt für einen an ein Widget gebundenen Teaser.	LRA, GSEA, ...
4	Vorbereitung des HbbTV Servers für die Konfiguration und Passwortvergabe zur Überstellung der Konfigurationsdatei.	ARD-POC
5	Überstellung einer Konfigurationsdatei, die das Widget beschreibt, entweder über das Steuerungstool (KombiNator) oder als XML-Datei durch die LRA. Die Datei enthält den Namen des Widgets, einen beschreibenden Text, der auf dem Widget angezeigt wird sowie die URL für die Applikation.	ARD POC, LRA, GSEA, ...
6	Signalisierung der Applikation in der AIT auf den entsprechenden ARD Programmen. Dazu werden die URL und die App-ID der Applikation in die entsprechenden AITs eingetragen.	ARD-POC
7	Aktivierung der HbbTV Applikation auf dem HbbTV Server. Das Widget erscheint zum angegebenen Zeitraum in der ARD Startleiste auf den konfigurierten ARD Services und ist aufrufbar.	ARD-POC
8	Die beschreibenden Daten des Widgets können jederzeit durch eine neue Konfigurationsdatei oder das Steuerungstool (KombiNator) verändert werden.	LRA, GSEA, ...

Der komplette Vorgang dauert in der Regel 4-5 Arbeitstage. Eventuelle Änderungen an der Signalisierung von HbbTV Applikationen können bis zu 5 Arbeitstage benötigen und müssen in der Planung berücksichtigt werden. Deshalb sollte der Auftrag zu einer Aufschaltung mindestens zwei Wochen vor dem offiziellen Aufschalttermin an **itv@ard-poc.de** übermittelt werden.

Ergänzung: Wenn Applikationen, Widgets oder Teaser gelöscht werden sollen, so ist dies ebenfalls über das angegebene Formular an **itv@ard-poc.de** zu übermitteln. Dies betrifft auch alle umfangreichen Änderungen an bestehenden HbbTV Applikationen.

3 Wichtige Aspekte der Zulieferung für ARD Startleiste und ARD EPG

Für die Konfiguration der ARD Startleiste sowie des ARD EPG ist es notwendig, dass die Landesrundfunkanstalten dem ARD Play-Out-Center neben den technischen Parametern, die Materialien zur Ausgestaltung des Angebotes (Senderkennung, Icons, Hintergrundbilder) im richtigen Dateiformat und in der richtigen Dateigröße zukommen lassen. Gleiches gilt für Texte, die in verschiedenen Formaten und mit einer begrenzten Zeichenanzahl veröffentlicht werden können. Im Folgenden werden die wichtigsten Vorgaben für diese Zulieferung zusammengefasst.

3.1 Zulieferung für die ARD Startleiste

Die ARD Startleiste ist so beschaffen, dass sie speziell an das jeweilige ARD Programm angepasst werden kann (siehe Abbildung 7). Die Widget-Reihenfolge kann variieren und für jeden DVB-Service individuell festgelegt werden.



Abbildung 7 Beispiele für die ARD Startleiste von „Das Erste“ und vom „MDR“

3.1.1 Die Senderkennung auf der ARD Startleiste

Die Senderkennung auf der ARD Startleiste ist ein linksbündiges transparentes Logo mit einer Auflösung von 140x29 Pixel im PNG-Format, wobei die unteren drei Pixel nur für Unterlängen verwendet werden sollten (siehe Abbildung 8) und das Logo bei voller Nutzung von 140 Pixel Breite links angeordnet sein muss.

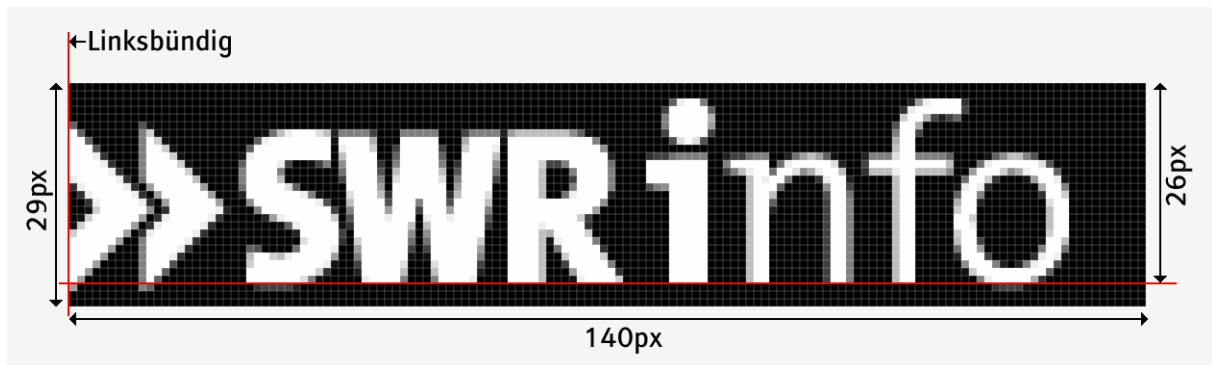


Abbildung 8 Logo Senderkennung in der ARD Startleiste

Wichtig: Das Logo muss ausschließlich in weißer Farbe (mit Antialiasing) sein und muss einen transparenten Hintergrund besitzen (Hinweis: der schwarze Hintergrund im obigen Beispiel dient nur der Sichtbarkeit der weißen Pixel).

Müssen verschiedene Logoflächen voneinander abgegrenzt werden, so kann dies durch verschiedene Transparenzgrade geschehen. Es sollte jedoch so viel wie möglich das undurchsichtige (opake) Weiß zur Anwendung kommen.

Hinweis zur Lesbarkeit: Da das Logo auf einem TV-Bildschirm relativ klein erscheint, sollte das Logo keine Claims oder andere optionalen Komponenten enthalten, da der Text mit typischem Abstand zum Fernseher sonst nicht mehr lesbar ist. Am besten geeignet sind einzeilige Schriftzüge.

Zusammenfassung

Um Anpassungen an der ARD Startleiste für das jeweilige Programm vornehmen zu können, sollte deshalb folgende Datei für die Senderkennung von den Landesrundfunkanstalten an das ARD Play-Out-Center Potsdam übermittelt werden:

Senderkennung in der ARD Startleiste		
Senderkennung	Auflösung:	140x29px
	Format:	PNG
	Beschreibung:	Weißes Logo (#FFFFFF) mit transparentem Hintergrund, linksbündig angeordnet, wenn nicht volle Breite genutzt
	Einsatz:	ARD Startleiste, Red Button und EPG (Senderkennung)
	Achtung:	Untere drei Pixel nur für Unterlängen (siehe Abbildung 8). Die Grafik zur Anzeige des Senders auf der Startleiste ist identisch mit der Grafik für die Senderanzeige im EPG, entsprechend muss das Bild nur einmal für ARD Startleiste und ARD EPG angeliefert werden.
	Dateigröße	Dateigröße muss kleiner als 10 kBytes sein.

3.1.2 Die Widget-Icons auf der ARD Startleiste

Die einzelnen Widgets können mit eigenen Applikationslogos gestaltet werden (siehe Abbildung 9).



Abbildung 9 Logos in der ARD Startleiste

Die Logos sind quadratisch und haben eine Größe von 156x156 Pixel im JPEG-Format. Der Rahmen mit abgerundeten Ecken wird automatisch über das Bild gelegt, entsprechend bitte keine runden Ecken vorgeben, sondern eine quadratisch eckige Vorlage. Im Bereich der oberen 44 Pixel muss sich nach Vorgaben durch das ARD Design ein ARD Glanzbogen befinden. Gibt es keine extra hinterlegte Grafik für ein Widget, wird ein ARD Standard-Widget verwendet (siehe Abbildung 10).

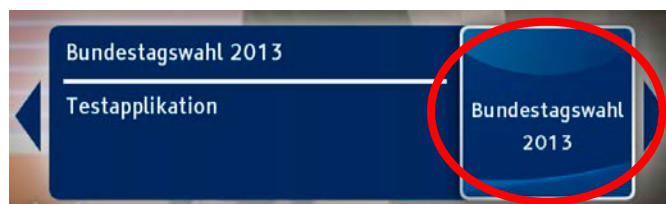


Abbildung 10 Standard-Widget

Diese Variante erscheint auch in der DSM-CC Version, d.h. wird die ARD Startleiste ohne Breitbandanbindung über das DVB-Signal übertragen, weicht die Darstellung der ARD Startleiste ab. Anstatt des grafischen Senderlogos wird ein Text mit dem Sendernamen angezeigt. Der Text innerhalb der Widgets entspricht den Namen der Applikationen, die im Anmeldeformular angegeben wurden (siehe Abbildung 11).



Abbildung 11 Startleiste „Das Erste“ in der DSM-CC Variante

Zusammenfassung

Folgende Dateien sollten für Widget-Icons von den einzelnen Landesrundfunkanstalten für die ARD Startleiste übermittelt werden oder es wird das ARD Standard-Widget verwendet:

Widget-Icon in der ARD Startleiste		
Widget-Icon	Auflösung:	156x156px
	Format:	JPEG
	Beschreibung:	Bild mit Glanzbogen in oberen 44 Pixeln
	Einsatz	Bebildung des Widgets und des Red Button
	Dateigröße	Dateigröße muss kleiner als 30 kBytes sein.

3.1.3 Konfiguration des Red Button



Abbildung 12 Red Button mit Teaser (horizontal mit Bild und ohne Bild, vertikal mit Bild und ohne Bild)

Für die Bewerbung von Event- bzw. Sendungsbegleitungen kann der Red Button beteasert werden. Insgesamt gibt es vier Darstellungsvarianten, um den Teaser zu schalten (siehe

Abbildung 12). Zur Bebilderung muss kein extra Logo-Format übermittelt werden, es wird automatisch das Icon des Widgets übernommen. Ein anderes Logo ist nicht möglich. Als Text ist ein eigenständiger vierzeiliger Teasertext mit Überschrift möglich. Generell gilt: Es kann auf jedem Service nur ein Widget der entsprechenden Startleiste zu einer festgelegten Zeit über den Red Button beworben werden.

Zusammenfassung

Icon über Red Button = Widget-Icon in der ARD Startleiste

Icon über Red Button	Auflösung:	156x156px, (Achtung! Kein extra Icon, sondern das aus dem Widget.)
	Format:	JPEG
	Beschreibung:	Bild mit Glanzbogen in oberen 44 Pixeln
	Einsatz:	Bebildung des Widgets und des Red Button
	Dateigröße:	Dateigröße muss kleiner als 30 kBytes sein.

3.2 Zulieferung für den ARD EPG

Neben der ARD Startleiste benötigt der ARD EPG ebenfalls eigene Senderlogos. Es handelt sich um zwei Bildformate - zum einen zum Anzeigen des ausgewählten Fernsehsenders, zum anderen zum Bebildern von Programminformationen (siehe Abbildung 13 und Abbildung 14).

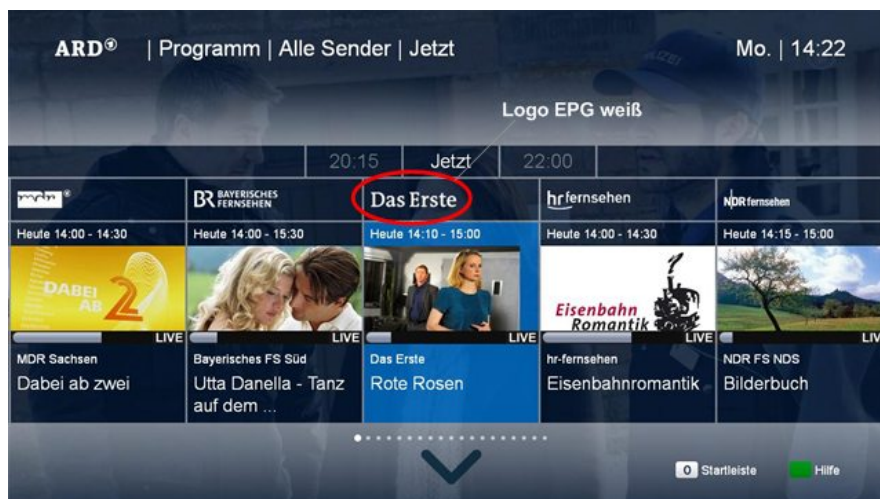


Abbildung 13 EPG Senderlogo



Abbildung 14 EPG Radiologo

Für die Logoanzeige des ausgewählten Senders wird die transparente Senderkennung der ARD Startleiste verwendet (siehe Kapitel 3.1.1).

Das Senderlogo zum Bebildern von Programminformationen zeigt der ARD EPG an, wenn kein Bild für die Sendung selbst hinterlegt wurde.

Dieses Logo ist ein PNG-Bild in der Auflösung von 252x142 Pixeln, wobei empfohlen wird, das Logo auf einem Träger mit der Hintergrundfarbe #f4f4f4 (r=244, g=244, b=244) zu montieren. Es ist zu beachten, dass das Logo zu allen Seiten einen gewissen Abstand hat, so dass der Träger einheitlich gut erkennbar ist.

Zusammenfassung

Folgende Dateien sollten deshalb von den einzelnen Landesrundfunkanstalten für den ARD EPG übermittelt werden:

ARD EPG		
Logo EPG weiß	Auflösung:	140x29px
	Format:	PNG
	Beschreibung:	Weißes Logo (FFFFFF) mit transparentem Hintergrund, linksbündig angeordnet, wenn nicht volle Breite genutzt
	Einsatz:	EPG „Jetzt im TV“ (siehe Abbildung 13), Red Button und ARD Startleiste
	Achtung:	Untere drei Pixel nur für Unterlängen verwenden (siehe Abbildung 3-3). Das Logo für die Senderanzeige im EPG ist identisch mit der Grafik zur Anzeige des Senders auf der ARD Startleiste, entsprechend muss das Bild nur einmal für ARD Startleiste und ARD EPG angeliefert werden.
	Dateigröße:	Dateigröße muss kleiner als 10 kBytes sein.
Logo EPG bunt (Senderlogo)	Auflösung:	252x142px
	Format:	PNG
	Beschreibung:	Buntes Sender-Logo mit Hintergrundfarbe #f4f4f4 (r=244, g=244, b=244)
	Einsatz:	EPG „Radioprogramm“ und als Default Logo bei „Jetzt im TV“ und „TV-Programm“ (siehe Abbildung 13 und Abbildung 14)
	Dateigröße:	Dateigröße muss kleiner als 50 kBytes sein.

Hinweis: Sollten mehrere Logos für mehrere Services vorliegen, die einen wiederkehrenden Teil in allen Logos enthalten, sollte darauf geachtet werden, dass dieser wiederkehrende Teil in allen Logos dieselbe Größe hat.

3.3 Hintergrundbild für Radio-Sender

Für Radio-Sender wird ein eigenes Hintergrundbild ausgestrahlt (siehe Abbildung 15).



Abbildung 15 „nordwest radio“ mit ARD Startleiste

Das Hintergrundbild für Radio-Sender ist ein nicht-transparentes Bild mit einer Auflösung von 1280x720 Pixel im JPEG-Format und mit einer Dateigröße von maximal 60 kBytes. Es ist zu beachten, dass sich die ARD Startleiste als halbtransparentes Overlay über das Hintergrundbild legt, deshalb sollten sich in den unteren 300 Pixeln keine Schriftzüge befinden, da diese von der Startleiste überdeckt und unleserlich werden.

Hinweis: Die Gesamthelligkeit des Hintergrundbildes sollte möglichst gering sein. Größere weiße Flächen können auf dem TV-Screen sehr störend wirken.

Empfehlung: Es sollte besser helle Schrift auf dunklem Grund als dunkle Schrift auf hellem Grund verwendet werden.

Zusammenfassung

Folgende Datei sollte für das Radio-Hintergrundbild übermittelt werden:

Hintergrundbild für Radio-Sender		
Hintergrundbild	Auflösung:	1280x720px
	Format:	JPEG
	Beschreibung:	Buntes Hintergrundlogo
	Einsatz	Das Hintergrundbild wird nur für Radiosender benötigt (siehe Abbildung 15).
	Achtung	280px von unten werden transparent durch die ARD Startleiste überdeckt. D.h. das Senderlogo sollte sich oberhalb des Bereichs befinden.
	Dateigröße	Die Bildgröße muss kleiner als 60 kBytes sein.

3.4 Zulieferung für die Widget-Einträge in einer Konfigurationsdatei

Für die in einem Widget angezeigten Einträge (Texte) gibt es verschiedene Darstellungsarten (siehe Abbildung 16). Für die Konfigurationsdatei muss von den Landesrundfunkanstalten eine dieser Darstellungsarten für ein Widget angegeben werden.

- **EINZEILIG (bis zu 3x eine Zeile):** Ein einzeliger Text-Eintrag.
- **EINZEILIG+DREIZEILIG (oder DREIZEILIG+EINZEILIG):**
Eine Zeile gefolgt von einem dreizeiligen Text-Eintrag oder umgekehrt.
- **VIERZEILIG:** Ein vierzeiliger Text-Eintrag.
- **VIERZEILIG mit Überschrift:** Vier Zeilen stehen zur Verfügung. Davon können 0 bis 3 Zeilen für eine Überschrift verwendet werden, der verbleibende Platz steht für regulären Text zur Verfügung.



Abbildung 16 VIERZEILIG (o.l.), EINZEILIG + DREIZEILIG (o.r.), 3x EINZEILIG (u.l.), Überschrift+Text (u.r.)

Hinweis:

Über den Menüpunkt „Schriftgröße“ kann in der ARD Startleiste die Anzeige der Schriftgröße innerhalb der Widgets verändert werden (siehe Abbildung 17).



Abbildung 17 ARD Startleiste Schriftvergrößerung

Für die Textlängen bei der Konfiguration der ARD Startleiste ergeben sich daraus keine Einschränkungen, da die Textlängen automatisch von der Startleisten-App gekürzt werden.

Bitte beachten: Eine Überschreitung der Feldlängen kann zu ungewollten Zeilenumbrüchen führen, vor allem beim Wechsel zur größeren Schrift.

Momentan variieren auf allen HbbTV-fähigen Geräten die verwendeten Schriftarten, deshalb kann die Schriftlänge für eine Zeile nicht vorausgesagt werden. Zu lange Zeilen werden umgebrochen oder Texte am Ende der vierten Zeile abgeschnitten.

4 Format der Konfigurationsdatei

Nachdem HbbTV-Applikationen erstmalig vom ARD Play-Out-Center angelegt und signalisiert wurden, können alle ARD Sendeanstalten Ihre HbbTV Applikationen und Dienste zu jeder Zeit über die ARD Startleiste mit dem Steuerungstool (KombiNator) oder per Upload einer Konfigurationsdatei aktualisieren. Letzteres ist vor allem bei dynamischen Widgets praktikabel.

Dazu wird jedem Dienst eine eindeutige Applikations-ID zugeteilt. Für diese Applikations-ID kann dann in regelmäßigen Abständen eine XML-Konfigurationsdatei überstellt werden, die die Beschaffenheit und Funktionsweise des dazugehörigen Widgets in der ARD Startleiste festlegt. Die Datenzulieferung für die Konfiguration ist dabei passwortgeschützt. Eine Konfigurationsdatei gilt immer für exakt ein Widget einer App (ein Widget wird einer App zugeordnet). Die Konfigurationsdatei muss eine valide XML-Datei sein (Zeichenformat ist vorzugsweise UTF-8) und der ARD-KombiNator-XSD (XML Schema Definition) entsprechen.

Die XSD zur Validierung der Konfigurationsdateien ist zu finden unter:

<http://itv-origin.ard.de/kombinator/api/ardwidget.xsd>

Alternativ gibt es eine DTD (Document Type Definition) unter:

<http://itv-origin.ard.de/kombinator/api/ardwidget.dtd>

Hier zunächst das grobe Dateiformat mit allen Standard-Einträgen:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ardwidgetconfig xmlns="http://itv.ard.de/hbbtv/ardstart"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <applikationsid subid="0">3</applikationsid>
  <eintragsvariante>
    <name>Fernsehen auf Abruf</name>
    <senderliste>
      <sender id="ALL"/>
    </senderliste>
    <eintraege>
      <eintrag typ="VIERZEILIG">Spielfilme, Reportagen, Serien und mehr
        aus allen ARD-Programmen</eintrag>
    </eintraege>
  </eintragsvariante>
</ardwidgetconfig>
```

Das XML-Root-Element ist `ardwidgetconfig`. Als XML Namespace ist `http://itv.ard.de/hbbtv/ardstart` zu definieren. Darin befindet sich ein Element `<applikationsid>`, das auf die App-ID verweist:

```
<applikationsid subid="0">3</applikationsid>
```

Die App-ID ist die DVB-App-ID, sofern die DVB-Org-ID 19 ist (ARD Applikation). Für nicht ARD zugehörige Applikationen wäre es die folgende Zahl: Org-ID × 65536 + App-ID. Die Angabe der „subid“ ist optional, wenn die Angabe fehlt, wird die „0“ angenommen. Die „subid“ verweist auf die Widget-Sub-ID, die beim Widget der App hinterlegt ist. Der angegebene ID-Wert muss eindeutig unter allen Widgets einer App sein, d.h., es darf für

eine App nicht zwei Widgets geben, die dieselbe Widget-Sub-ID haben. Die Widget-Sub-ID ist vor allem beim dynamischen Update des Widgets relevant, da diese ID in der XML-Datei angegeben werden muss. Ansonsten dient sie nur der Identifizierung des Widgets. Es gilt zu beachten, dass alle Konfigurationsdaten des Widgets verloren gehen, wenn diese ID nachträglich geändert wird.

Ebenfalls unter dem XML-Root-Element findet sich das Element `<eintragsvariante>`, das (genauso wie die `applikationsid`) nur einmal vorkommen darf:

```
<eintragsvariante>
...
</eintragsvariante>
```

Das Element `<eintragsvariante>` hat folgende optionale Attribute:

- `dsmcc="true"`: Dies bedeutet, dass dieses Widget auch per DSM-CC (Broadcast) signalisiert wird und somit auch ohne Internetverbindung zur Verfügung steht. Dieser Wert kann pro Sender nochmal geändert werden (siehe unten).

Im Element `<eintragsvariante>` gibt es folgende Unterelemente:

4.1.1 Applikationsname

Zunächst kommt das Element `<name>`, das den Applikationsnamen definiert, so wie er in der ARD Startleiste in der DSM-CC Variante im Widget erscheint.

```
<name>Fernsehen auf Abruf</name>
```

Hinweis: Es gilt zu beachten, dass ein möglichst kurzer Name verwendet wird (max. 20 Zeichen).

Hinweis: Es können in den Text auch manuelle Zeilenumbrüche eingebaut werden, sofern benötigt (es stehen insgesamt 2 Zeilen zur Verfügung):

```
<name>Fernsehen
auf Abruf</name>
```

4.1.2 Parameter

Dem Applikationsnamen folgt der Applikationsparameter, der beim Aufruf der Applikation mit übergeben und an die Basis-URL der App angehängt wird. Diese Angabe ist optional. Parameter müssen mit einem Fragezeichen („?“) oder einem Hash-Zeichen („#“) beginnen. Wenn kein spezieller Parameter übergeben werden soll, wird dieses Element weggelassen.

Hier ein Beispiel:

```
<appparam>?test=1&extra=test#anchor</appparam>
```

Dieser Parameter wird dann mit der App-Basis-URL kombiniert. Ist die App-Basis-URL beispielsweise

`http://hbbtnv.ardmediathek.de/hbbtnv-ard/mediathek/?devicegroup=hbbtnv`

so lautet die resultierende URL mit Parametern wie folgt (der Zeilenumbruch ist nicht Teil der URL):

`http://hbbtnv.ardmediathek.de/hbbtnv-ard/mediathek/?devicegroup=hbbtnv&test=1&extra=test#anchor`

4.1.3 Icon

Mit dem Element `<appicon>` kann optional ein Widget-Icon definiert werden. Dabei wird eine URL verwendet, die auf eine JPEG-Datei verweist, die exakt 156 x 156 Pixel groß ist.

Hier ein Beispiel:

```
<appicon>http://example.com/widgeticons/test.jpg</appicon>
```

Dieses Element muss in der XML-Struktur unter dem Knoten `<eintragsvariante>` positioniert werden. Zur besseren Übersicht wird empfohlen das Element `<appicon>` nach dem Element `<name>` oder, wenn vorhanden, nach dem Element `<appparam>` einzufügen.

Üblicherweise wird dieses optionale Element in der Konfigurationsdatei nicht angegeben und stattdessen das Icon verwendet, das beim Widget in der ARD-KombiNator-Benutzeroberfläche hinterlegt ist.

4.1.4 Senderliste

Mit dem Element `<senderliste>` wird festgelegt, auf welchen Sendern das Widget dargestellt werden soll. Es gibt dafür zwei Möglichkeiten.

Erste Möglichkeit: Anzeige auf allen vorgesehenen Sendern

```
<senderliste>
  <sender id="ALL"/>
</senderliste>
```

Zweite Möglichkeit: Auflistung der Sender, auf denen das Widget aktiv sein soll

```
<senderliste>
  <sender id="28228" />
  <sender id="28229" />
  <sender id="28230" />
</senderliste>
```

Bei der zweiten Möglichkeit gibt es ein Unterelement <sender> pro DVB-Service-ID. Dieses gibt an, auf welchen Sendern das Widget sichtbar sein soll. Das Unterelement <sender> hat folgende Attribute:

- `id="xxxxx"`: Die DVB-Service-ID auf DVB-S des Senders
- `dsmcc="true" / dsmcc="false"`: Falls angegeben, überschreibt diese Angabe die globale Konfiguration im Element <eintragsvariante> und zeigt an, ob das Widget auf diesem Sender per DSM-CC (d.h. per Broadcast und somit ohne Internet) aufrufbar ist.

4.1.5 Texte

Mit dem Element <eintraege> werden die Texte definiert, die im aufgeklappten Zustand des Widgets sichtbar sind. Für jeden Text ist ein Unterelement <eintrag> einzufügen. Es stehen insgesamt bis zu vier Zeilen zur Verfügung, die auf maximal drei Einzeltexte mit dem Element <eintrag> verteilt werden können.

Hier ein Beispiel:

```
<eintraege>
  <eintrag typ="EINZEILIG">Antwort sei "unbefriedigend"</eintrag>
  <eintrag typ="EINZEILIG">Bankdaten-Diebstahl bei Vodafone</eintrag>
  <eintrag typ="EINZEILIG">Droste erhält den Hille-Literaturpreis</eintrag>
</eintraege>
```

Diese Texte (einzelne Elemente vom Typ <eintrag>) werden bei der Darstellung in der ARD Startleiste durch horizontale Trennstriche getrennt. Für die Textgestaltung gibt es die Varianten: VIERZEILIG, EINZEILIG + DREIZEILIG, DREIZEILIG + EINZEILIG, 3x EINZEILIG, Überschrift+Text.

Das Unterelement <eintrag> hat folgende Attribute:

- `typ="EINZEILIG" / typ="DREIZEILIG" / typ="VIERZEILIG" / typ="TEASERTEXT"`: Aus Kompatibilitätsgründen ist auch der `typ="ZWEIZEILIG"` verfügbar, der dem dreizeiligen Typ entspricht.
- `head="text"`: Eine optionale Überschrift für alle Typen außer dem einzeiligen Typ. Zu beachten ist, dass die Überschrift mit einer größeren Schriftart dargestellt wird und der von der Überschrift verbrauchte Platz nicht mehr für den restlichen Text reicht. Für die Überschrift stehen ca. 25 Zeichen pro Zeile zur Verfügung.

Momentan variieren auf allen HbbTV-fähigen Geräten die verwendeten Schriftarten, deshalb kann leider die Schriftlänge für eine Zeile nicht vorausgesagt werden. Als Richtwert kann gesagt werden, dass in etwa 27 Zeichen auf eine Zeile passen. Zudem sollten die Vorgaben für die Einträge in einer Konfigurationsdatei beachtet werden.

In der Konfigurationsdatei stellen sich alle Varianten folgendermaßen dar:
(Hinweis: Momentan sind nur diese Kombinationen von Eintragstypen zulässig.)

a) Vierzeiliger Eintrag

```
<eintraege>
  <eintrag typ="VIERZEILIG">In der MDR Mediathek können Sie
viele Sendungen und Filmbeiträge
aus dem MDR FERNSEHEN
noch einmal ansehen </eintrag>
</eintraege>
```

b) Einzeiliger Eintrag + Dreizeiliger Eintrag

```
<eintraege>
  <eintrag typ="EINZEILIG">HbbTV - Fernsehen trifft Internet</eintrag>
  <eintrag typ="DREIZEILIG">Hier finden Sie ausgewählte
Sendungen des Ersten</eintrag>
</eintraege>
```

c) 3x Einzeiliger Eintrag

```
<eintraege>
  <eintrag typ="EINZEILIG">V'ball: DVV-Frauen im Halbfinale.</eintrag>
  <eintrag typ="EINZEILIG">Räikkönen kehrt zu Ferrari zurück</eintrag>
  <eintrag typ="EINZEILIG">Handball: THW Kiel dreht Spiel...</eintrag>
</eintraege>
```

d) Überschrift + Text

```
<eintraege>
  <eintrag typ="VIERZEILIG" head="Sachsen">Videos aus dem
SACHSENSPIEGEL</eintrag>
</eintraege>
```

Bei mehrzeiligen Einträgen in der Konfigurationsdatei sollte in der Datei ein Zeilenumbruch an der gewünschten Position eingefügt werden, damit gewährleistet ist, dass Umbrüche auch in der vorgesehenen Form erfolgen.

Beispiel für einen vorgegebenen Zeilenumbruch im Element <eintrag> in der XML-Datei:

```
<eintraege>
  <eintrag typ="VIERZEILIG">Spielfilme, Reportagen,
Serien und mehr
aus allen ARD-Programmen</eintrag>
</eintraege>
```

Dies gilt auch für alle anderen Einträge, die in der Konfigurationsdatei vorgenommen werden und das Widget beschreiben:

z.B. im Element <name>:

```
<name>AKTUELLE
MELDUNGEN</name>
```

Der Widget-Name erscheint in der DSM-CC-Variante sowie in der Standard-Widget-Variante, wenn kein eigenes Icon für die Darstellung verwendet wird.

Bei der Überstellung der Konfigurationsdatei werden alle Einträge der Datei validiert und die Konfigurationsdatei abgewiesen, falls die oben genannten Regeln nicht eingehalten wurden.

4.2 Beispiele für Widget-Konfigurationsdateien

Zur Veranschaulichung werden im Folgenden Beispiele von Dateikonfigurationen für die ARD Startleiste vorgestellt, die die meisten realisierbaren Fälle von Widget-Einstellungen abdecken.

4.2.1 1. Beispiel: Konfigurationsdatei des „Tagesschau“-Widgets

Erscheinungsbild:

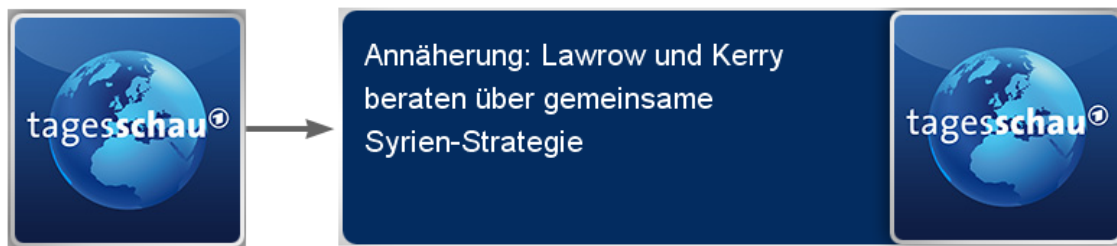


Abbildung 18 „Tagesschau“-Widget

Das „Tagesschau“-Widget ist ein dynamisches Widget. Die Abbildung (siehe Abbildung 18) zeigt das Widget sowohl in aktiver (rechts) als auch in inaktiver Form (links). Als Darstellungsvariante für den sich dynamisch ändernden Beschreibungstext wurde die vierzeilige Variante gewählt.

Die Konfigurationsdatei für ein vierzeiliges dynamisches Widget stellt sich wie folgt dar:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ardwidgetconfig xmlns="http://itv.ard.de/hbbtv/ardstart"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <applikationsid subid="0">5</applikationsid>
  <eintragsvariante>
    <name>Tagesschau</name>
    <senderliste>
      <sender id="11100" />
      <sender id="28106" />
      <sender id="28721" />
      <sender id="28722" />
      <sender id="28723" />
      <sender id="28108" />
      <sender id="28228" />
      <sender id="28229" />
      <sender id="28230" />
      <sender id="28225" />
      <sender id="28224" />
      <sender id="28226" />
      <sender id="28227" />
      <sender id="28385" />
      <sender id="28206" />
      <sender id="28205" />
      <sender id="28486" />
      <sender id="28113" />
      <sender id="28231" />
      <sender id="28534" />
      <sender id="28306" />
      <sender id="28535" />
    </senderliste>
  </eintragsvariante>
</ardwidgetconfig>
```

```
<sender id="28307" />
<sender id="28536" />
<sender id="28308" />
<sender id="28309" />
<sender id="28111" />
<sender id="28310" />
<sender id="28311" />
<sender id="28537" />
</senderliste>
<eintraege>
  <eintrag typ="VIERZEILIG">Annäherung: Lawrow und Kerry
    Beraten über gemeinsame
    Syrien-Strategie
  </eintrag>
</eintraege>
</eintragsvariante>
</ardwidgetconfig>
```

Datei: config1.xml

Anmerkung:

Die im Element „senderliste“ referenzierten Sender-IDs sind die Sender-IDs des DVB-S-Service. Eine Liste aller verfügbaren Sender-IDs (DVB-S,-C,-T) wird auf Anfrage gern zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus lassen sich die Sender-IDs auf der Konfigurationsseite unter der folgenden URL entnehmen:

<https://itv-origin.ard.de/kombinator/overview/>

4.2.2 2. Beispiel: „Aktuelle Meldungen“-Widget des WDR-Text

Erscheinungsbild:

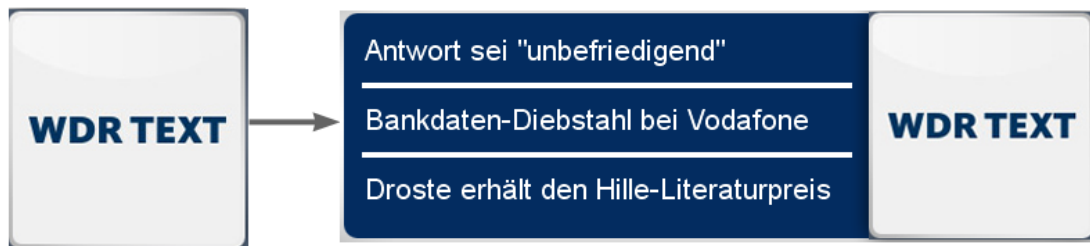


Abbildung 19 „WDR Text“-Widget

Das „Aktuelle-Meldungen“-Widget des WDR ist ein dynamisches Widget. Die Abbildung (siehe Abbildung 19) zeigt das Widget sowohl in aktiv ausgewählter (rechts) als auch in nicht ausgewählter Form (links). Als Darstellungsvariante für den sich dynamisch ändernden Beschreibungstext wurde die 3zeilige Variante gewählt.

Wie bereits bei den anderen Widget-Arten erwähnt, variieren auf allen HbbTV-fähigen Geräten momentan die verwendeten Schriftarten, deshalb kann leider die Schriftlänge für eine Zeile nicht vorausgesagt werden.

In der einzeiligen Darstellungsvariante werden zu lange Zeilen abgebrochen oder ausgepunktet. Deshalb wird eine Zeilenlänge von etwa 27 Zeichen empfohlen und es sollten die Vorgaben für die Einträge in einer Konfigurationsdatei (siehe Kapitel 3.4) beachtet werden.

Das folgende Beispiel zeigt die Konfigurationsdatei für ein einzeiliges Widget (3x eine Zeile), dessen Einträge dynamisch aktualisiert werden.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<ardwidgetconfig xmlns="http://itv.ard.de/hbbtv/ardstart"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <applikationsid subid="0">22</applikationsid>
  <eintragsvariante>
    <name>AKTUELLE
      MELDUNGEN</name>
    <senderliste>
      <sender id="28111" />
      <sender id="28306" />
      <sender id="28307" />
      <sender id="28308" />
      <sender id="28309" />
      <sender id="28310" />
      <sender id="28311" />
      <sender id="28395" />
      <sender id="28534" />
      <sender id="28535" />
      <sender id="28536" />
      <sender id="28537" />
    </senderliste>
    <eintraege>
      <eintrag typ="EINZEILIG">Antwort sei „unbefriedigend“</eintrag>
      <eintrag typ="EINZEILIG">Bankdaten-Diebstahl bei Vodafone</eintrag>
      <eintrag typ="EINZEILIG">Droste erhält den Hille-Literaturpreis</eintrag>
    </eintraege>
  </eintragsvariante>
</ardwidgetconfig>
```

Datei: config2.xml

4.2.3 3. Beispiel: „ARD Text“ Widget über Internet und als DSM-CC Karussell

Erscheinungsbild:

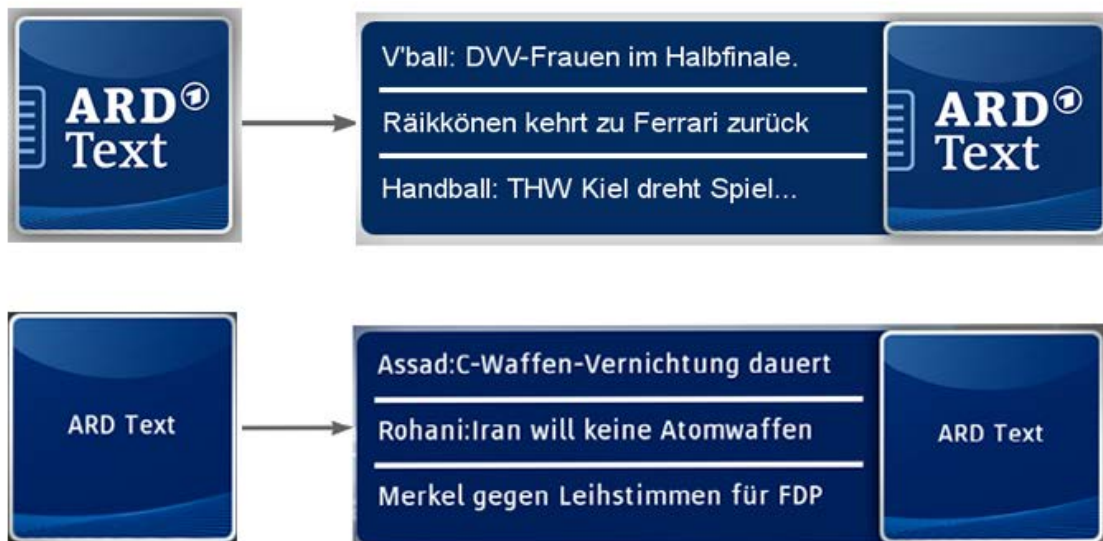


Abbildung 20 „ARD Text“, Abbildung 21 ARD Text in der DSM-CC-Variante

Der „ARD Text“ ist eine HbbTV-Applikation, die sowohl über das Internet als auch über das DVB-Broadcast-Signal als DSM-CC-Karussell verfügbar ist. In diesem Fall wird bei den Sendervarianten, die die DSM-CC-Signalisierung anbieten, das Attribut `dsmcc` eingefügt. Würde die Applikation auf allen Sendern im DSM-CC zur Verfügung stehen, wäre die Verwendung der Sendergruppe ALL möglich, wobei dann das Attribut `dsmcc` in das Element `<eintragsvariante>` übernommen werden müsste.

Hinweis:

Für die Ausspielung von HbbTV Applikationen über DSM-CC, muss auf den Transpondern die entsprechende Bitrate bereitgestellt werden.

Die Konfigurationsdatei sieht wie folgt aus:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ardwidgetconfig xmlns="http://www.ard-digital.de/hbbtv/ardstart">
  <applikationsid subid="0">4</applikationsid>
  <eintragsvariante>
    <name>ARD Text</name>
    <appurl>http://itv2.ard.de/ardtext/index.html</appurl>
    <senderliste>
      <sender id="28106" />
      <sender id="10301" dsmcc="TRUE"/>
    </senderliste>
    <!--Rubrik2- Nachrichten -->
    <eintraege>
      <eintrag typ="EINZEILIG">Assad:C-Waffen-Vernichtung dauert</eintrag>
      <eintrag typ="EINZEILIG">Rohani:Iran will keine Atomwaffen</eintrag>
      <eintrag typ="EINZEILIG">Merkel gegen Leihstimmen für FDP</eintrag>
    </eintraege>
  </eintragsvariante>
</ardwidgetconfig>
```

Datei: config3.xml

4.2.4 4. Beispiel: Widget mit Aufrufparametern für die Applikation

Erscheinungsbild:

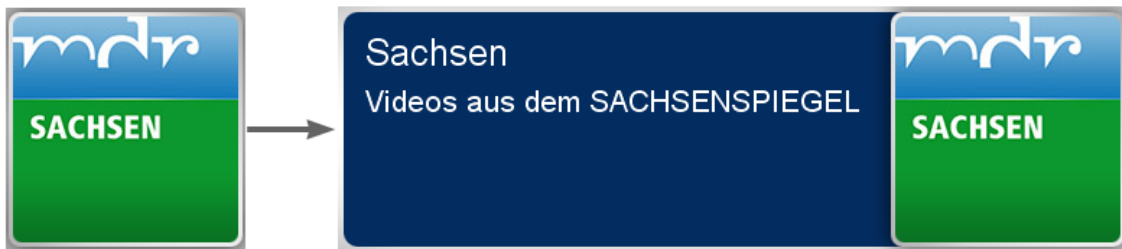


Abbildung 22 „SACHSENSPIEGEL“-Widget

Ein Widget mit Aufrufparameter kann eine Verlinkung in eine reguläre App (in diesem Fall zur „MDR Mediathek“) darstellen. Es wird dabei ein Aufrufparameter („Deeplink“) spezifiziert, der an eine bestimmte Stelle in der App springt (z.B. ein Direkteinsprung zu einem bestimmten Video oder - wie hier - zu einer bestimmten Sendungsliste in der „MDR Mediathek“). Im Fall des „SACHSENSPIEGEL“ (siehe Abbildung 22) wurde eine vierzeilige Darstellungsvariante einschließlich Überschrift gewählt.

Zu beachten ist, dass die Applikation, auf die über das Widget verlinkt wird, bereits signalisiert wird. Falls dies nicht der Fall ist, muss die Signalisierung der Applikation durch das ARD POC eingerichtet werden.

Über das Element `appparam` können GET-Parameter an die URL angehängt werden. Diese Parameter müssen wiederum von der Applikation selbst ausgewertet werden.

Wichtig ist hierbei, dass die Basis-URL der HbbTV-Applikation in allen Widgets (Hauptwidget und Subwidget) identisch ist. Es dürfen ausschließlich Parameter mittels `appparam` hinzugefügt werden.

Die Konfigurationsdatei für ein Widget mit Deeplink sieht wie folgt aus:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ardwidgetconfig xmlns="http://itv.ard.de/hbbtv/ardstart"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <applikationsid subid="1">28</applikationsid>
  <eintragsvariante>
    <name>Nachrichten</name>
    <appparam>externalPageId=12076438&documentId=7545132</appparam>
    <senderliste>
      <sender id="28228" />
      <sender id="28229" />
      <sender id="28230" />
    </senderliste>
    <eintraege>
      <eintrag typ="VIERZEILIG" head="Sachsen">Videos aus MDR
        aktuell</eintrag>
    </eintraege>
  </eintragsvariante>
</ardwidgetconfig>
```

Datei: config4.xml

5 Überstellung der Konfigurationsdatei

Eine Konfigurationsdatei gilt immer für exakt ein Widget einer Applikation.

Über diese Konfigurationsdatei können die Einträge eines Widgets jederzeit aktualisiert werden. Dies ist insbesondere bei dynamischen Widgets notwendig.

Für die dynamische Aktualisierung der Daten innerhalb eines Widgets müssen im ARD KombiNator die Option „Dynamische Updates“ bei der Widget-Konfiguration aktiviert und ein Passwort für die dynamische Aktualisierung des Widgets hinterlegt sein.

Die Überstellung der Datei erfolgt per „push“, d.h. die jeweilige Landesrundfunkanstalt übermittelt die aktuelle Version seiner Konfigurationsdatei bei jeder Änderung auf dem ARD Startleisten-Server. Die Überstellung erfolgt per HTTP POST Request in Form einer „multipart/form-data“ encodierten Datei oder als regulärer POST-Request.

Der POST Request enthält dabei folgende zwei Datenfelder:

- „password“: Ein Passwort, das für die Applikations-ID vergeben wurde, um Missbrauch zu verhindern.
- „file“: Die Konfigurationsdatei (entweder als Inhalt oder als Datei mittels multipart/form-data Übertragung).

Die URL, an die die Konfigurationsdateien direkt überstellt werden kann, lautet:

<https://itv-origin.ard.de/kombinator/api/upload.php>

Hinweis: Die Kommunikation mit dem Server zur Übertragung der XML-Daten muss dabei über eine (mittels SSL-Zertifikat) gesicherte Verbindung erfolgen.

5.1 Beispiel für eine „multipart/form-data“-Übertragung

Hier ein Beispiel für den POST Request bei der automatisierten Überstellung einer Konfigurationsdatei für dynamische Widgets mittels „multipart/form-data“-Übertragung:

```
POST /kombinator/api/upload.php HTTP/1.1
Host: itv-origin.ard.de
Content-Type: multipart/form-data; boundary=-----abc
Content-Length: 344
-----abc
Content-Disposition: form-data; name="password"

daspassword
-----abc
Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="test.xml"
Content-Type: text/xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE ardwidgetconfig SYSTEM "ardwidget.dtd">
<ardwidgetconfig applikationsid="1">
  ...
</ardwidgetconfig>
-----abc-
```

Zum manuellen Upload dieser Variante kann ein Web-Formular des ARD KombiNator genutzt werden (siehe Abbildung 23), zu finden unter:

<https://itv-origin.ard.de/kombinator/api/>

Unter dieser URL öffnet sich die folgende Ansicht:



Abbildung 23 Upload-Formular im KombiNator

5.2 Beispiel für eine normale POST-Übertragung

Hier ein Beispiel für den POST-Request bei der automatisierten Überstellung einer Konfigurationsdatei für *dynamische Widgets* ohne „multipart/form-data“-Übertragung:

```
POST /kombinator/api/upload.php HTTP/1.1
Host: itv-origin.ard.de
Content-Type: multipart/
password=daspassword&%3C%3Fxml%20version%3D%221.0%22%20encoding%3D%22UTF-8%22%3F%3E%0A%3C%21DOCTYPE%20ardwidgetconfig%20SYSTEM%20%22ardwidget.dtd%22%3E%0A%3Cardwidgetconfig%20applikationsid%3D%221%22%3E%0A%20%20...%0A%3C%2Fardwidgetconfig%3E
```

Zum manuellen Upload dieser Variante kann ein Web-Formular des ARD KombiNator genutzt werden (siehe Abbildung 24), zu finden unter:

<https://itv-origin.ard.de/kombinator/api/upform2.php>

Unter dieser URL öffnet sich die folgende Ansicht:

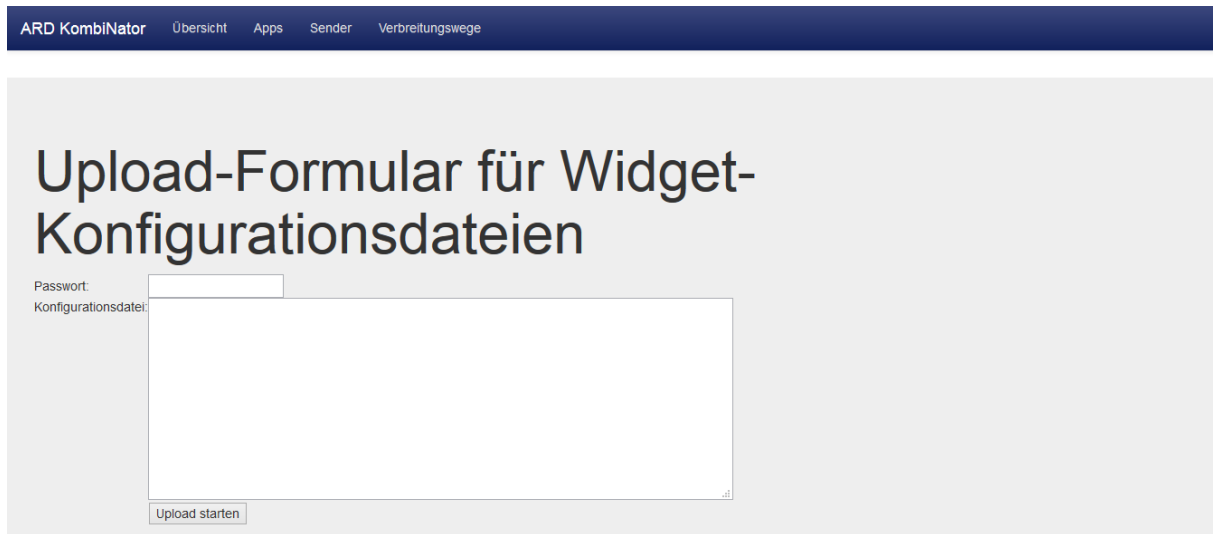


Abbildung 24 Upload-Formular für die direkte XML-Datei-Eingabe

Der Inhalt der Datei kann an dieser Stelle direkt eingegeben werden.

5.3 Beispiel für eine Übertragung per CURL

Hier ein Beispiel für die Übertragung der XML-Datei für ein dynamisches Widget mit dem Open Source Kommandozeilentool CURL:

```
curl -F 'password=XXX' -F 'file=@DATEINAME.xml' 'https://itv-  
origin.ard.de/ardstart/widgetconfig/upload.php'
```

6 Applikationsübergaben der ARD Startleiste

Die Startleiste verfolgt ein einheitliches, applikationsübergreifendes Konzept zur Tastenbelegung. Während die rote Farbtaste zum Ein- und Ausblenden der Applikation und die grüne Farbtaste zum Aufruf des EPG fest eingetragen sind, sind die gelbe und blaue Farbtaste mit den Applikationen der jeweiligen Sender verknüpft (Gelb=Mediatheken, Blau=Teletexte). Durch den Aufruf der Zifferntaste 0 gelangt man zurück zur ARD Startleiste. Die Verlinkung der Widgets mit den Farbtasten auf der ARD Startleiste erfolgt durch das ARD POC.

Um zwischen Applikationen zu wechseln, muss gemäß der HbbTV-Spezifikation der Aufruf einer Applikation immer über die DVB-Applikations-ID erfolgen, die in der AIT (Application Information Table) eingetragen ist und nicht direkt über eine URL.

Intern wird die DVB-Applikations-ID dann auf die signalisierte URL, die in der AIT steht, gemappt. Die DVB-Applikations-ID setzt sich aus der Org-ID und der App-ID zusammen. Die Org-ID ist für die ARD immer 19 (0x13) und die App-ID erfährt man über die Übersicht der aktiven Applikationen im KombiNator der ARD Startleiste (siehe Abbildung 25).

ARD KombiNator

Übersicht

Apps

Sender

Verbreitungswege

Benutzer

Konfiguration



Eva Musterfrau

Derzeit aktive Apps und ihre Widgets

OrgID	AppID	Name	Aktive Widgets
19 (0x13)	2 (0x2)	ARD EPG	
19 (0x13)	3 (0x3)	ARD Mediathek	
19 (0x13)	32 (0x20)	ARD Test Mediathek	
19 (0x13)	4 (0x4)	ARD Text	
19 (0x13)	11 (0xb)	Arte Mediathek	
19 (0x13)	6 (0x6)	Bayerntext	
19 (0x13)	35 (0x23)	BR Mediathek	
19 (0x13)	33 (0x21)	BR Panorama	
19 (0x13)	17 (0x11)	BR-Rundschau	
19 (0x13)	20 (0x14)	Das Erste Mediathek	
19 (0x13)	57 (0x39)	Datenschutz	
19 (0x13)	29 (0x1d)	Einsfestival Mediathek	
19 (0x13)	21 (0x15)	Fussball WM 2014	
19 (0x13)	51 (0x33)	Heiter bis Tödlich	
19 (0x13)	54 (0x36)	hr Mediathek	
19 (0x13)	58 (0x3a)	Kika plus	

Abbildung 25 Applikationsübersicht im KombiNator

Im Code wird die Org-ID zusammen mit der App-ID angegeben, Beispiel ARD EPG: Org-ID=13 (hexadezimal), App-ID=2 (hexadezimal), referenziert als 13.2 (siehe Code-Beispiel unten).

Hier ein Code-Beispiel für den Aufruf des ARD EPG aus einer HbbTV Applikation heraus (Grüne Farbtaste):

```
try {
  mgr = document.getElementById("appmgr");
  app = mgr.getOwnerApplication(document);
  try {
    app.createApplication("dvb://current.ait/13.2", false);
  } catch (innere) {
    // ignore, simply close app
  }
  app.destroyApplication();
  return;
} catch (e) {
  // Cannot destroy application
}
document.location.href = "http://itv.ard.de/ardepg/index.php";
}
```

In dem angeführten Beispiel ist zwar als Fallback-Variante auch die URL des EPG hinterlegt, allerdings nur als Fallback für alte Geräte, die die Referenzierung einer AIT nicht verarbeiten können.

Bei Angabe der URL muss dieser Teil des Codes immer nachgepflegt werden oder es wird die Grundsatzentscheidung getroffen, dass keine alten Geräte unterstützt werden, entsprechend kann man diesen Teil des Codes und damit die URL weglassen. Das Nachpflegen der URL ist eine große Fehlerquelle, die beim Applikationswechsel auftreten kann.

Was den Aufruf "0 Startleiste" aus einer HbbTV Anwendung heraus betrifft, so gilt folgendes Code-Beispiel:

```
try {
  var mgr = document.getElementById("appmgr");
  var app = mgr.getOwnerApplication(document);
  if (app.createApplication("dvb://current.ait/13.1?autoshow=1", false)) {
    app.destroyApplication();
    return;
  }
} catch (e) {}
// Fallback fuer nicht HbbTV-kompatible Geraete
document.location.href = "http://itv.ard.de/ardstart/index.php?autoshow=1";
```

Der Parameter autoshow=1 bewirkt, dass die Applikation direkt angezeigt wird, ohne den Red Button vorher einzublenden.

7 JavaScript-API für Funktionen der ARD Startleiste

Dieses Kapitel wendet sich an Entwickler von HbbTV-Applikationen. Im Folgenden wird ein API (Application Programming Interface) vorgestellt, das allen ARD-Applikationen folgende Funktionen zur Verfügung stellt:

- Abfrage der in der Startleiste vorgenommenen Datenschutzeinstellungen
- Rücksprung in die ARD Startleiste
- Überprüfen, ob eine Applikation auf dem gerade aktiven Sender mit einer Farbtaste gemäß Konfiguration im Steuerungstool (KombiNator) verknüpft ist und, wenn dies der Fall ist, starten dieser Applikation

7.1 Einbindung in eine HbbTV-Applikation

Zuerst muss folgende Zeile in das <head> DOM-Element der Applikation eingefügt werden:

```
<script type="text/javascript"
src="http://itv.ard.de/ardstart/api/index.php/script.js"></script>
```

Weiterhin muss die Applikation mit einem OIPF Application Manager Objekt ausgestattet sein, dies wird an beliebiger Stelle innerhalb des <body>-DOM-Elements eingetragen:

```
<object id="appmgr" type="application/oipfApplicationManager"
style="position: absolute; left: 0px; top: 0px; width: 1px;
height: 1px;"></object>
```

7.2 Initialisierung

Zuerst ist ein Listener hinzuzufügen, der aufgerufen wird, sobald die Einstellungen für die Farbtasten-Konfiguration zur Verfügung steht:

```
ArdStartApi.addUpdateListener(function() {
    ...
});
```

Anschließend muss die API noch initialisiert werden. Es stehen dabei folgende zwei Betriebsmodi zur Verfügung:

7.2.1 Betriebsmodus „Vordefinierter Sender“

Falls die HbbTV-Applikation nur auf einem einzigen, vorher definierten, ARD Sender (bzw. einer ARD Welle) läuft, empfiehlt sich diese Art der Initialisierung, da sie sowohl die einfachste als auch die fehlertoleranteste Variante darstellt. Hierfür ist (nach dem Hinzufügen des Listeners) die folgende Zeile zum Programmcode hinzuzufügen:

```
ArdStartApi.setForcedServiceId(serviceId);
```

Hierbei wird statt „serviceId“ die DVB-S Service-ID des Senders eingefügt, auf dem die Applikation läuft. Dabei sollte (nach Möglichkeit) die Service-ID des SD-Senders (anstelle des HD-Senders) verwendet werden. Falls die DVB-S Service-ID des Senders nicht bekannt sein sollte, bitte beim ARD POC nachfragen (itv@ard-poc.de).

Beispiel für den Sender „Das Erste“:

```
ArdStartApi.setForcedServiceId(28106);
```

Hinweis:

Diese Variante funktioniert natürlich auch, wenn die Applikation zwar auf mehreren Sendern vertreten ist, aber die Applikation zuvor schon selbst herausgefunden hat, auf welchem Sender sie läuft.

7.2.2 Betriebsmodus „Automatisch erkannter Sender“

Falls die HbbTV-Applikation auf mehreren unterschiedlichen Sendern signalisiert ist und selbst nicht weiß, auf welchem sie gerade läuft, so kann dies von der API automatisch herausgefunden werden. Dazu muss allerdings ein HbbTV-video/broadcast-Objekt im <body>-DOM-Element eingebunden werden:

```
<object id="video" type="video/broadcast" width="1280"  
height="720" style="position: absolute; left: 0px; top: 0px;  
width: 1280px; height: 720px; outline: transparent; -ant-user-  
input: disabled; -ant-highlight-colour: transparent;"></object>
```

Danach ist die API wie folgt zu initialisieren:

```
ArdStartApi.useSimpleAutoDetect(document.getElementById("video"));
```

Dieser Aufruf initialisiert das HbbTV-video/broadcast-Objekt, in dem er darauf „bindToCurrentChannel()“ aufruft und anschließend versucht, den aktuellen Sender auszulesen. Falls das HbbTV-video/broadcast-Objekt bereits selbst initialisiert wurde, bietet sich folgender, alternativer Aufruf an:

```
ArdStartApi.detectChannel(document.getElementById("video"));
```

Anmerkung: Der alternative Aufruf muss bei jedem Senderwechsel wiederholt werden, wohingegen der Aufruf mittels „useSimpleAutoDetect“ den Senderwechsel automatisch mitbekommt und selbständig darauf reagiert.

7.3 Funktionen zum Abruf der Datenschutzeinstellungen

Im Folgenden werden die Abfragemöglichkeiten zu den in der ARD Startleiste vorgenommenen Datenschutzeinstellungen erklärt. Es gilt zu beachten, dass Geräte, die Cookies nicht korrekt unterstützen, hier eventuell falsche Angaben machen. Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass jede HbbTV-Applikation, die von der ARD Startleiste aus aufgerufen wird, über eine eigene Datenschutzerklärung bzw. eigene Einstellungen zum Datenschutz verfügt. Eine Synchronisierung der App-Einstellungen mit den Einstellungen der ARD Startleiste wäre aus technischer Sicht allerdings möglich, so dass zum Beispiel eine Mediathek die Datenschutz-Einstellungen der ARD Startleiste laden und übernehmen könnte.

7.3.1 Abfrage, ob funktionale Cookies erlaubt sind

```
ArdStartApi.isFunctionalCookieAllowed()
```

Der Rückgabewert ist „true“, wenn diese Cookies erlaubt sind oder „false“, wenn diese Cookies vom Benutzer in der Startleiste deaktiviert wurden.

7.3.2 Abfrage, ob Statistik-Cookies erlaubt sind

```
ArdStartApi.isStatisticsCookieAllowed()
```

Der Rückgabewert ist „true“, wenn diese Cookies für das Messverfahren nach IVW erlaubt sind oder „false“, wenn diese Cookies vom Benutzer in der Startleiste deaktiviert wurden.

7.4 Aufruf der ARD Startleiste

Soll die ARD Startleiste aufgerufen werden (weil der Benutzer die „0“-Taste gedrückt hat), kann dies sehr einfach mit dem folgenden Funktionsaufruf geschehen:

```
ArdStartApi.runStarterApp(document.getElementById("appmgr"));
```

7.5 Abfrage und Aufruf von farbtastengebundenen Applikationen

Im eingeblendeten Zustand bietet die Startleiste die Möglichkeit, Applikationen direkt über die Farbtasten (blau, gelb, grün) aufzurufen. Diese Konfiguration variiert von Sender zu Sender.

Im Folgenden werden die Abfragemöglichkeiten, der mit Farbtasten verknüpften Applikationen erläutert. Dabei nimmt „colId“ folgende Werte an, je nach Farbtaste, die abgefragt werden soll:

- 1 = grüne Farbtaste („EPG“)
- 2 = gelbe Farbtaste („Mediathek“)
- 3 = blaue Farbtaste („Text“)

7.5.1 Abfrage, ob eine Farbtaste mit einer Applikation belegt ist

Diese Abfrage ist eventuell sinnvoll, um gewisse Farbtasten nicht oder ausgegraut darzustellen, falls keine Applikation damit verknüpft wurde. Die Abfrage funktioniert wie folgt:

```
ArdStartApi.getColorButtonConfig(colId);
```

Der Rückgabewert ist ein Objekt (mit Informationen zur ApplID und Applikations-URL), falls die Farbtaste mit einer Applikation verknüpft wurde oder null, falls keine verknüpfte Applikation gefunden wurde.

Also z.B. zum Abfragen der blauen Farbtaste:

```
if (ArdStartApi.getColorButtonConfig(3)) {  
    // Blaue Farbtasten-Applikation ist verfügbar  
}
```

7.5.2 Start der mit einer Farbtaste verknüpften Applikation

Zum Starten der verknüpften Applikation ist folgender Funktionsaufruf vorzunehmen:

```
ArdStartApi.runColorApp(document.getElementById("appmgr"), colId);
```

Also z.B. zum Start des ARD EPG (grüne Farbtaste):

```
ArdStartApi.runColorApp(document.getElementById("appmgr"), 1);
```

Der Rückgabewert ist "true", falls die Applikation gestartet wurde/wird (in diesem Fall bitte keine weiteren Funktionsaufrufe mehr tätigen) oder "false", falls die Applikation nicht gestartet werden konnte.

8 Besonderheiten bei der Signalisierung

In der Anlage X.4 befinden sich die Signalisierungstabellen für die Fernseh- und Radioservices. Sie enthalten eine Zuordnung aller HbbTV Anwendungen zu den jeweiligen Programmen. Dabei ist auch gekennzeichnet, ob die Applikationen über das Internet oder per DSM-CC Karussell übertragen werden.

Bis auf die „ARD Mediathek“, die „Das Erste Mediathek“, die „NDR Mediathek“, die „SR Mediathek“ und „BR Mediathek“ sind alle anderen Mediatheken Mandanten der „ARD Mediathek“ (siehe zur Veranschaulichung Abbildung 26).



Abbildung 26 Beziehungen zwischen Mediatheken

Neben der Signalisierung der „Das Erste Mediathek“, der „BR Mediathek“, der „SR Mediathek“ und der „NDR Mediathek“ genügt deshalb die alleinige Signalisierung der „ARD Mediathek“ auf einem DVB-Service. Alle anderen Mediatheken, die den gleichen Codestamm wie die ARD Mediathek besitzen, können diese als Einstiegspunkt verwenden und übergeben nur noch zusätzliche Parameter, wodurch ihre programmspezifischen Einstellungen geladen werden. Dies bedeutet, dass man von einer Mediathek zwar immer zu allen anderen umschalten kann (siehe Abbildung 27), aber die meisten Mediatheken müssen nicht mehr auf allen Sendern signalisiert werden, wie dies theoretisch notwendig wäre. (Entsprechend erscheinen die einzelnen Mediatheken auch nicht in der Signalisierungstabelle.) Mit der Minimierung der Anzahl der signalisierten Applikationen pro Sender ist eine bessere Verarbeitung der Daten auf Endgeräten gewährleistet. Ab einer bestimmten Anzahl an signalisierten Applikationen kann es auf HbbTV-fähigen Geräten zu Problemen kommen.

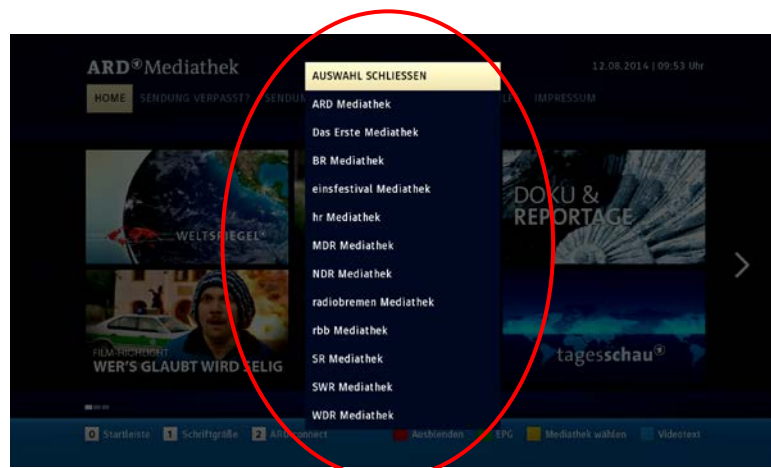


Abbildung 27 „ARD Mediathek“

9 Regionalisierungskonfiguration für DVB-T und DVB-C

Bei DVB-S ergibt sich die Startleistenkonfiguration aus der Service ID dieser Sender. Die ARD Startleiste kann anhand des DVB-Triples feststellen, auf welchem Service sie sich gerade befindet und die passenden Daten anzeigen.

In den Standard-Netzen DVB-C/DVB-T werden Mapping-Tabellen erstellt und in den Applikationen hinterlegt, die DVB-Triple (original network id, transport stream id, service id) zu den DVB-S-Services umwandeln können. Dadurch kann das Gerät in diesen Netzen erkennen, auf welchem Service es sich befindet (und damit auch in welchem Netz bzw. in welcher Region) und dann die korrekten Daten anzeigen. Die Fähigkeit der ARD Startleiste, sich an jeden ARD-Sender individuell anzupassen, wird damit für DVB-T und DVB-C eins zu eins übernommen.

Bei jedem Start und/oder Kanalwechsel in DVB-C und -T Netzen sucht die Startleiste das aktuelle Service-Triple in der Mapping-Tabelle und löst diese Information auf die DVB-S Service ID auf, mit der die jeweils aktuellen Daten dann angezeigt werden können. Wird das Service-Triple nicht gefunden, erfolgt die Zuordnung über den Service-Namen.

Das bedeutet in der Praxis, die Zuweisung kann über drei verschiedene Wege erfolgen, die eine strikte Reihenfolge besitzen:

1. Die Service-ID wird aus dem Kanal ausgelesen und nach einer Übereinstimmung in Tabelle 1 gesucht. Wird die Service-ID gefunden, erfolgt die Zuweisung der dort aufgelisteten Parameter.
2. Wird die Service-ID in der ersten Tabelle nicht gefunden, wird das vollständige DVB-Triple aus dem Kanal gelesen und in Tabelle 2 nach einer Übereinstimmung gesucht. Wird das Triple gefunden, wird mit Schritt 1 weiterverfahren.
3. Wird weder die Service-ID in Tabelle 1 noch das DVB-Triple in Tabelle 2 gefunden, wird im allerletzten Schritt der Name aus dem Kanal gelesen und in Tabelle 1 im Wertebereich gesucht. Bleibt dieser Schritt erfolglos, wird eine leere Startleiste angezeigt.

Die ARD-Startleiste erhält zusätzlich eine Konfigurationsansicht, die folgende Aktionen erlaubt:

- Anpassung der verfügbaren Applikationen sowie deren Aktivieren/Deaktivieren
- Pflegen der Mapping-Tabelle. Die Mapping-Tabelle ist in mehrere Gruppen/Netze/Regionen unterteilt (z.B. DVB-C Kabel Deutschland, DVB-C Unity Media, DVB-T Berlin, DVB-T Köln/Bonn, DVB-T Düsseldorf, ...) und für jede dieser Gruppen erfolgt eine Zuordnung von DVB-Triple (ONID.TSID.SID) auf die DVB-S Service-ID des entsprechenden Services.

Um auch andere Netze abdecken zu können, die der ARD nicht bekannt sind (z.B. Hausnetze, Hotels, Weiterverbreitung durch Stadtwerke und andere kleine Kabelnetzbetreiber, insbesondere im deutschsprachigen Ausland), muss ein zusätzlicher Weg gefunden werden, da hier keine Mapping / ID-Daten bekannt sind.

In diesem Fall greift die ARD Startleiste auf den in der SDT signalisierten Service-Namen (current-Channel.name) zurück, um das derzeitige dargestellte Programm erkennen zu können. Dies setzt jedoch voraus, dass der Service-Name beim Re-Multiplexing nicht verändert wird.

Im Tool zur Widgetkonfiguration der ARD Startleiste befindet unter dem Reiter „Verbreitungswege“ der Button „Alle Regionen als Übersicht“. Nach Aufruf der Übersicht erhält man Einsicht in die Mappingtabellen (siehe Abbildung 28).

Inhaltsverzeichnis (konfigurierte Regionen):

- DE DVB-C KCC (DVB-C)
- DE DVB-C RMS (DVB-C)
- DE DVB-T BR (DVB-T)
- DE DVB-T hr (DVB-T)
- DE DVB-T mdr (DVB-T)
- DE DVB-T NDR (DVB-T)
- DE DVB-T RB (DVB-T)
- DE DVB-T rbb (DVB-T)
- DE DVB-T SR (DVB-T)
- DE DVB-T SWR (DVB-T)
- DE DVB-T WDR (DVB-T)
- CH DVB-C Cablecom (DVB-C)
- CH DVB-C Saphirgroup (DVB-C)
- CH DVB-C Teletrend (DVB-C)
- #FA-2015 (DVB-T)
- Regionübergreifend (DVB-T)
- Festnetz (DVB-T)

Verbreitungswege-Übersicht:

DE DVB-C KCC (DVB-C) [Bearbeiten](#)

ON ID	TS ID	Service ID	Sendername	ON ID (HD)	TS ID (HD)	Service ID (HD)
9999	351	35101	WOR Fernsehen			
		35102	WOR Fernsehen			
41985	1051	28487	ARD-alpha			
		28721	tagesschau24			
		28722	Einsfestival			
		28723	EinsPlus			
		28724	arte			
		28725	PHOENIX			
41985	1073	28205	rbb Brandenburg			
		28206	rbb Berlin			
		28224	NDR FS MV			
		28225	NDR FS HH			
		28226	NDR FS NDS			
		28227	NDR FS SH			
		28228	MDR Sachsen			

Abbildung 28 Regionalisierungs-Konfiguration