

3. November 2006

**Neue leistungsfähige Audiocodierungs-Technologie als
Zusatzoption für DAB Digitalradio**

WorldDMB gewährt einen weiteren Einblick in seine Pläne zum neuen Audiocodierungsverfahren für DAB (Digital Audio Broadcasting): Die internationale Organisation zur Förderung aller auf Eureka 147 basierenden Verfahren zur Übertragung von digitalen Rundfunkdiensten hat soeben bestätigt, dass der Spezifikations-Entwurf für ein neues Audiocodierungsverfahren dieser Tage bei ETSI (dem Europäischen Institut für Telekommunikationsnormen) eingereicht werden soll. Sobald dieser Schritt vollzogen ist, kann die Entwicklung von Empfangsgeräten beginnen, die neue Technologie unterstützen. Schon in 2007 dürften auch erste Dienste ihren Betrieb aufnehmen.

Zum jetzigen Zeitpunkt läuft das Projekt noch unter dem Namen "*Working Title Optional Audio Codec*". Eine Marketing-Taskforce wurde jedoch damit beauftragt, für den neuen Standard einen konsumentenwirksamen Namen zu finden, der Anfang 2007 publik gemacht werden soll.

Die wichtigsten Merkmale des leistungsfähigen neuen Verfahrens sind folgende:

- ◆ höchste Effizienz dank neuem MPEG-4 Audiocodec
- ◆ mehr Programme pro Multiplex
- ◆ breitere Auswahl für Hörerinnen und Hörer
- ◆ bessere und effizientere Nutzung des vorhandenen Frequenzspektrums
- ◆ niedrigere Verbreitungskosten für Radiosender
- ◆ Rückwärtskompatibilität der neuen Empfangsgeräte zum bereits existierenden Standard
- ◆ keine Umstellung von Diensten im heutigen MPEG Audio Layer II Standard
- ◆ Kompatibilität mit existierenden Angeboten für Scrolling-Text und Multimedia
- ◆ Robuste Audioübertragung, geringe Verzögerung beim Programmwechsel
- ◆ Verfahren für "Live Broadcast Radio" optimiert
- ◆ freie Wahl für Rundfunkanstalten und regulatorische Behörden zwischen dem jetzigen Verfahren im MPEG Audio Layer II, dem neuen Verfahren im MPEG 4, oder auch einer parallelen Anwendung beider Verfahren

Bisher wurde in DAB (Digital Audio Broadcasting) generell das MPEG Audio Layer II Audiocodierverfahren verwendet. Seit der Einführung dieses ursprünglichen DAB Digitalradio-Standards wurden aber neuere und effizientere Codierverfahren entwickelt, die es erlauben, Audio mit deutlich niedrigeren Bitraten in gleicher oder gar besserer Qualität zu übertragen. Um in Zukunft eine Alternative zum gängigen Standard anbieten zu können, erteilte WorldDMB im 2005 auf der Generalversammlung in Prag seinem Technischen Komitee den Auftrag, ein zusätzliches hocheffizientes Audiokomprimierungsverfahren zu unterstützen. Der Spezifikationsentwurf, der bei ETSI eingereicht wird, lässt bewusst zu, dass beide Technologien nebeneinander benutzt werden können und sorgt auf diese Weise dafür, dass heutige DAB-Hörerinnen und -Hörer durch die Weiterentwicklung nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Ausserdem müssen die für den neuen DAB-Standard entwickelten Empfangsgeräte auch den verbreiteten MPEG-Audio Layer II Standard weiterhin unterstützen.

In seiner Ansprache an die WorldDMB Vollversammlung diese Woche in Korea dankte der Präsident von WorldDMB, Quentin Howard, insbesondere all jenen Experten, die in diesem Projekt federführend waren.

„Zu Beginn des Jahres gründete das Technische Komitee eine Arbeitsgruppe mit einer Reihe namhafter Audioexperten, die sich mit jedem einzelnen technischen Schritt eingehend auseinandersetzte – nicht nur wurden die verschiedenen zur Verfügung stehenden Audio-Codierungsverfahren geprüft, sondern auch die unterschiedlichsten Möglichkeiten, den Audiocodec optimal ins DAB-System zu integrieren.

Während der vergangenen Monate erarbeitete diese Taskforce eine Spezifikation, die nun im Dezember bei ETSI eingereicht wird. Wir sind jedem einzelnen Mitglied dieser Arbeitsgruppe zu höchstem Dank verpflichtet für die ausgezeichnete Arbeit, die in diesem Projekt geleistet wurde.“ Genauere Angaben zur vorliegenden Spezifikation finden sich weiter unten in den Anmerkungen für die Herausgeber.

Frank Herrmann, Vorsitzender des Technischen Komitees, meint dazu: „Die Taskforce musste bei ihrer Arbeit spezielle Bedingungen und Übertragungsparameter berücksichtigen, die sowohl für den mobilen als auch für den stationären Empfang Bestand haben würden. Das Ergebnis dieser Arbeit ist eine überaus fortschrittliche Technologie für die Verbreitung von digitalen Audiodiensten. Wir haben es geschafft, ein äusserst zuverlässiges System zu schaffen, das den Ansprüchen aller Broadcaster gerecht werden kann.“

Rundfunkanstalten, regulatorische Instanzen und Regierungen haben neu die Möglichkeit, die für ihren Markt am besten geeignete Audiocodierungslösung auszuwählen. Beispielsweise hat die Regierung in Australien ihrer Absicht, den neuen hocheffizienten Codec für digitalisierte Audiodienste zu implementieren, bereits Ausdruck verliehen. In anderen Ländern, wie zum Beispiel England, Dänemark oder Norwegen, wo sich DAB schon vor einiger Zeit mit Erfolg durchgesetzt hat, werden die Broadcaster ihre digitalen Radioprogramme weiterhin im MPEG Audio Layer II Standard übertragen.

Larissa Erismann, die den Vorsitz des Marketing-Komitees von WorldDMB innehat, ist begeistert über die zusätzliche Audiocodierungs-Lösung: „Die geleistete technische Arbeit liefert uns eine großartige Chance, und wir werden uns dafür einsetzen, dass WorldDMB eine geeignete Strategie findet, um die zahlreichen Stärken des neuen Verfahrens an die Konsumenten heranzutragen. Eine unserer Aufgaben wird es sein, die vielzähligen Möglichkeiten aufzuzeigen, die dieses neue Verfahren insbesondere neuen

Märkten liefert. Gleichzeitig ist es uns aber wichtig, mit DAB bereits vertraute Märkte nicht zu verunsichern, und dafür zu sorgen, dass Handel und Presse sowie den Millionen von DAB-Hörerinnen und Hörer klar signalisiert wird, dass sie ihre geliebten DAB-Radioprogramme auch weiterhin empfangen können. Eine Marketing-Arbeitsgruppe, die sich dieser Herausforderung annimmt, ist bereits gegründet und wird Anfang nächsten Jahres ihre Ergebnisse vorlegen.“

Frank Herrmann meint ergänzend: „Heutige DAB-Empfangsgeräte können die heutigen DAB-Radioprogramme natürlich auch weiterhin empfangen, und neue Receiver werden rückwärtskompatibel sein. In unserer schnelllebigen Zeit müssen sich DVB-T, DVD, Mediaplayer sowie auch alle anderen Bereiche der Unterhaltungselektronik regelmäßig mit Kompatibilitätsfragen auseinandersetzen, und wir werden unser Bestes tun, um auf ihren Erfolgen aufzubauen und aus ihren Fehlern zu lernen.“

Quentin Howard zeigt auf, wo die Interessen der am Radiomarkt teilhabenden Gruppen liegen könnten: „Während der vergangenen Monate führten wir mehrere vertrauliche Gespräche mit Regierungen und Behörden, die kurz vor der Einführung des digitalen Radios stehen. Dort wird das Einreichen unserer Spezifikation natürlich unterstützt, weil solche Märkte die aus dem neuen System entstehende Multiplex-Effizienz ausnützen möchten, um eine größere Angebotsbreite schaffen zu können. Gerade diese Märkte haben dank des neu entwickelten Audio-Codierungsverfahrens noch mehr Vertrauen in die Eureka-147-Standards gewonnen.

Einer der Hauptvorteile für Broadcaster und Netzbetreiber ist die Möglichkeit, bei Bedarf dreimal so viele Radiosender pro Multiplex zu übertragen als jetzt, oder einen Multiplex mit unterschiedlichsten Angeboten zu bestücken und neben Audiokanälen auch weitere Anwendungen der Eureka-147-Familie zu implementieren.

Konsumenten wiederum gewinnen eine noch größere Programmauswahl in derselben hervorragenden Tonqualität, die schon jetzt viele Millionen von DAB-HörerInnen begeistert.“

Die Verhandlungen betreffend Intellectual Property Rights (IPR) mit den entsprechenden Organisationen haben bereits begonnen, konnten aber noch nicht abgeschlossen werden. Quentin Howard meint dazu: „Die günstigsten DAB-Radios gehen heutzutage für weniger als 45 Euro über den Ladentisch, und angesichts des zu erwartenden Marktvolumens für Geräte mit dem neuen Audiocodec sind wir zuversichtlich, dass die IPR-Besitzer keine unangemessenen Forderungen stellen werden, die den Markterfolg der neuen Entwicklung bremsen könnten.“

Abschließend meint Howard: „Für viele der erfolgreichen DAB-Märkte wird der gängige MPEG Audio Layer II bestimmend bleiben. Sowohl Behörden als auch Broadcaster in solchen Ländern sind sich dessen voll bewusst und werden deshalb verantwortungsvoll und im besten Interesse ihrer Konsumenten handeln. In anderen Ländern hingegen wird die Meldung, dass WorldDMB ein neues Audiocodierungsverfahren bei ETSI angemeldet hat, als hochinteressante Entwicklung angesehen, die DAB-Digitalradio dank seiner Konsumentenvorteile zum Durchbruch verhelfen wird.“

-oOo-

Für weitere Informationen:

WorldDMB
Kelly Griffiths
+44 20 7288 4642
Kelly.Griffiths@worldadab.org

Anmerkungen für die Herausgeber:

Der Digital Audio Broadcasting Standard (ETSI EN 300 401) definiert, wie Audio übertragen wird. "Das DAB System verwendet MPEG Audio Layer II, das an die DAB Übertragung angepasst wird. Bei einer Abtastrate von 48 kHz wird ISO/IEC 11172-3 [3], bei einer Abtastrate von 24 kHz wird ISO/IEC 13818-3 [11] genutzt."

Für Layer II Audio sind zwei Abtastraten erlaubt, 48 kHz und 24 kHz. Jeder Audio Frame enthält dementsprechend Abtastwerte (Samples) für 24 ms oder 48 ms; jeder Audio Frame umfasst dabei immer gleich viele Bytes. Die Audio Frames werden in einem beziehungsweise zwei DAB logical frames übertragen. Der vorläufige Standard, der an ETSI weitergegeben wird, definiert nun, wie Audio Services übertragen werden, die MPEG 4 HE AAC v2 nutzen. AAC erlaubt zwei Transformationen. DAB nutzt die 960 Transformation mit den Abtastraten 48 kHz, 32 kHz, 24 kHz und 16 kHz. Jede AU (Audio Frame) enthält Abtastwerte für 20 ms, 30 ms, 40 ms oder 60 ms. Um eine ähnliche Architektur wie Layer II Audio und minimale Umschaltzeiten zu erreichen, werden AUs zu Superframes von jeweils 120 ms zusammengefasst und in fünf aufeinanderfolgenden DAB logical frames übertragen. Um die Übertragung robuster gegen Übertragungsfehler zu machen, wird ein Reed Solomon Code in Kombination mit virtuellem Interleaving eingesetzt. Einen Systemüberblick gibt Abbildung 1.

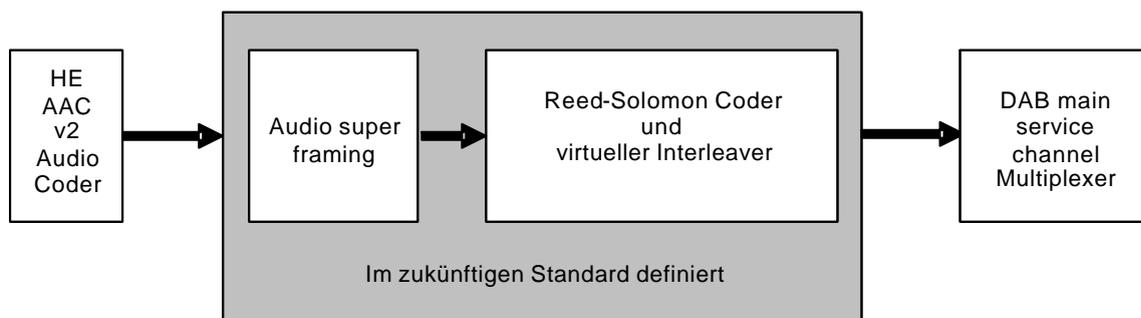


Abbildung 1: Im zukünftigen Standard definierte Verarbeitungsschritte

Für die Audiocodierung wird eine Teilmenge der MPEG-4 Toolbox von High Efficiency Audio Coding v2 (HE AAC v2) genutzt, die am besten den Anforderungen des DAB Systems entspricht. Einige Erweiterungen wurden vorgenommen, um die Leistungsfähigkeit innerhalb des DAB Rundfunksystems weiter zu optimieren.

Die vorläufige Spezifikation definiert auch, wie die bekannten Zusatzdienste wie Radiotext und weitere programmbegleitende Dienste gemeinsam mit dem Audio übertragen werden können.

Zum jetzigen Zeitpunkt gibt es für die Entwicklung nur einen vorläufigen Namen ("Working Title Optional Audio Codec"). Eine Marketing-Arbeitsgruppe wurde damit betraut, einen Namen zu finden, unter dem die Entwicklung dem Endkunden bekannt gemacht werden soll. Dieser Name wird Anfang 2007 bekannt gegeben werden.

Hintergrund:

Der ursprüngliche DAB-Standard sowie die auf ihm aufbauenden Standards (z.B. DMB) können bereits in rund 40 verschiedenen Ländern empfangen werden: in ganz Europa, weiten Teilen Asiens, sowie auch in Kanada und Australien. Weitere Länder wie Indien, China und Südafrika befinden sich zur Zeit im DAB-Testbetrieb und arbeiten daran, ihre DAB-Dienste auch der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Weltweit wohnen mittlerweile über 500 Millionen Menschen in Gebieten, die mit DAB/DMB versorgt werden, und es werden schon fast 1000 verschiedene Dienste auf DAB/DMB angeboten.

Um neben Audio auch den mobilen Empfang von Video und Multimedia zu ermöglichen, wurde der DAB-Standard um DMB und IP-Anwendungen erweitert und somit in die Welt der Multimedia-Applikationen übergeführt. DMB und DAB-IP heißen die beiden Mobil-TV-Lösungen, die auf dem DAB-Standard aufbauen und deshalb dieselbe Infrastruktur und Empfängertechnologie benötigen.

Die weltweite erste Markteinführung von DMB-Mobilfernsehen fand im Dezember 2005 in Korea statt. Unterdessen wurden eine ganze Reihe weiterer Mobil-TV-Dienste aktiviert – z.B. mobiles Fernsehen über DMB in Deutschland und DAB-IP-Fernsehen für Mobiltelefone in England. Weitere europäische Länder stehen zum Start bereit, und auch China wird nächstes Jahr seine DMB Mobil-TV-Dienste in den Regelbetrieb überführen.

Über WorldDMB:

WorldDMB ist eine international tätige, nichtstaatliche Organisation zur weltweiten Förderung aller Technologien, die auf dem Eureka-147-Standard aufbauen - von ihrer Entwicklung und Implementierung bis hin zur erfolgreichen Markteinführung.

Die im Namen der Organisation enthaltene Abkürzung 'DMB' steht für 'Digital Multimedia Broadcasting' und umfasst alle Anwendungen des digitalen Rundfunks: Radio, mobiles Fernsehen und andere multimediale Dienste. Zu den Mitgliedern der Organisation gehören private und öffentliche Rundfunkveranstalter, Chip- und Gerätehersteller sowie weitere Unternehmen, die an der Förderung aller auf Eureka 147 aufbauenden Produkte interessiert sind.

--Ende der Medienmitteilung--