

### Pruefbericht Nr. 20160525674209

<b>Auftraggeber:</b>	DGC GmbH Graf-Zeppelin-Str. 7 86899 Landsberg am Lech
<b>Prüfmuster:</b>	WLAN-Internet-Radio Dual IR 4_V2 EAN 4 260136 674209
<b>Art der Prüfung:</b>	Gebrauchstauglichkeit
	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aufgabenstellung</li><li>2. Zu pruefendes Geraet</li><li>3. Pruefumfang und Pruefergebnisse</li><li>4. Zusammenfassung</li><li>5. Pruefsiegel</li></ol>

Dieser Pruefbericht enthaelt 9 Seiten. Eine vollstaendige oder auszugsweise Veroeffentlichung dieses Pruefberichts ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Testlabs von WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH erlaubt.

## 1. Aufgabenstellung

Das Testlab von WEKA MEDIA PUBLISHING GmbH wurde mit der Pruefung des WLAN-Internet-Radios Dual IR 4 beauftragt.

Es soll eine Gebrauchstauglichkeitspruefung durchgefuehrt werden.

## 2. Zu pruefendes Geraet

Das zu pruefende Geraet wurde vom Hersteller ausgewaehlt und traf am 08.10.2015 im Testlab in Haar bei Muenchen ein. Am 16.04.2016 erreichte uns eine verbesserte Version bei der nur die Audioeigenschaften ueberprueft worden sind.

Lieferumfang:

MENGE	TYP
1	WLAN-Internet-Radio Dual IR 4
1	Netzteil 220 V auf 7,5V/1,2A, Kabellänge 178 cm
1	Fernbedienung ohne Batterien



## 2.1 Verpackung

Das Dual IR 4 kam in einem neutralen Karton ohne Beschriftung im Testlab an. Das Geraet wurde zusammen mit der Fernbedienung und dem Netzteil lose in den Karton gelegt. Ein in der Bedienungsanleitung nicht naeher spezifiziertes Audio-Adapterkabel und die Batterien fuer die Fernbedienung wurden nicht mitgeliefert. Wir gehen davon aus, dass in der Serienproduktion das Geraet ausreichend in der Verpackung gesichert und der Lieferumfang komplett ist, so wie er in der Bedienungsanleitung beschrieben wird.

Zur Bewertung der Verpackungsbeschriftung erhielten wir eine PDF-Datei. Auf der Verpackung sind keine Markenlogos vorhanden. Die Beschriftung ist in einen deutschen und franzoesischen Teil getrennt: Jeweils ein Front- und ein Seitenteil sind einsprachig, waehrend die Verpackungsoberseite zweisprachig gehalten ist. Die angegebenen Features entsprechen dem Geraet und sind aussagekraeftig.

Auf der Verpackung sollte erwaeht werden, dass eine WLAN-Verbindung zum Betrieb des Radios zwingend erforderlich ist. Zudem fehlt die Angabe welche Verschluesselungstypen das Dual IR 4 unterstuetzt (WEP, WPA, WPA2).

## 2.2 Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung lag uns als PDF-Datei in deutscher Sprache vor. Die Anleitung enthaelt alle wesentlichen und notwendigen Inhalte und ist gut lesbar (Schriftgroesse). Das Inhaltsverzeichnis verweist auf alle wichtigen Stellen der Anleitung. Einige Skizzen, teilweise mit Positionsnummern aus der Legende der Geraeteuebersicht, sind gut nachvollziehbar erkluert. Die Beschreibung der technischen Daten in der Bedienungsanleitung sind serioes.

- Inhaltsverzeichnis
- Uebersichtszeichnungen mit Legende
- Sicherheitshinweise sind ausfuehrlich, auch Warnzeichen sind vorhanden;
- Technische Daten
- Audiosignalanschluesse
- Stromversorgungsauswahl
- Bedienungsanweisungen
- Kontaktdaten des Herstellers, Service-Telefonnummer, Web- und E-Mail Adresse
- EG Konformitaetserklaerung
- WEEE-Kennzeichen mit Entsorgungshinweis.

In den technischen Daten fehlen jegliche Angaben zum Display.

Die Bedienungsanleitung ist sehr ausführlich, bietet viele Tipps und hält auch Informationen bereit wie z.B. eine Übersicht der genutzten UDP- und TCP-Ports. Viele Hersteller erwähnen die genutzten Ports nicht und der User muss diese mühsam selber herausfinden.

### **3. Prüfumfang und Prüfergebnisse**

Das IP 4 macht einen sehr hochwertigen Eindruck: Das Gerät steht rutschfest auf vier Gummifüßen. Der Lautsprecher ist durch ein Metallgitter geschützt. Auf der Rückseite befinden sich der Anschluss des Netzteils sowie drei 3,5mm-Klinkenbuchsen (Kopfhörer- und Line-Ausgang, Aux-Eingang).

Auf der Oberseite befinden sich sieben Tasten: Zwei für die Sender-Einstellung (nächster/ vorheriger Sender), eine Favoriten-Taste zum Aufrufen der Favoritenliste, eine Sleep-Taste zum Einstellen der automatischen Abschaltung, eine für die Direktwahl des Alarmmenüs und eine breite Snooze-Taste zum Auslösen der Alarmwiederholung. Die Tasten haben eine angenehme Größe und der deutliche Druckpunkt der Tasten ermöglicht eine fehlerfreie Bedienung. Die Beschriftung ist sehr gut lesbar, die verwendeten Symbole sind eindeutig und intuitiv.

An der Front befindet sich ein Drehschalter bzw. Drehimpulsgeber mit Druckschalter, der nicht nur für die Lautstärkeeinstellung zuständig ist, sondern auch für das Navigieren im Menü eingesetzt wird. Links neben dem Drehschalter sind drei weitere Tasten mit Standby, Navigation Links und Rechts. Die Tasten haben einen spürbaren Druckpunkt, jedoch ist der Drehregler etwas labil. Die Beschriftungen der Tasten sind schwer zu lesen (hellgrau auf silberfarbenem Untergrund).

Das LCD-Farbdisplay an der Front ist mit den Abmessungen 4,9 x 3,8cm ausreichend groß, damit man es auch in einiger Entfernung noch gut ablesen kann. Das Displayfenster spiegelt stark, jedoch gleicht die Displaybeleuchtung dieses Manko etwas aus. Nur bei ungünstigen Lichtverhältnissen reicht die Beleuchtung nicht aus und das Ablesen wird deutlich erschwert. Das Display lässt sich über die Fernbedienung zweistufig dimmen (volle Beleuchtung und Voreinstellung). Die Intensität der Hintergrundbeleuchtung lässt sich in den Einstellungen definieren. Insgesamt sind 20 Stufen möglich inklusive dem Abschalten der Hintergrundbeleuchtung. Die Schrift ist etwas schlank aber trotzdem gut zu lesen. Die Menüsymbole sind eindeutig und farbig dargestellt.

Wird ein Sender wiedergegeben, werden je nach Unterstützung des Senders Albumcover, Encodierung, Titel und Interpret angezeigt.

Nach dem ersten Einschalten beginnt die automatische Netzwerksuche. Nicht nur ein Einrichtungsassistent hilft bei der Konfiguration der WLAN-Verbindung, sondern auch die sehr ausführliche Bedienungsanleitung. Bei der Einrichtung der WLAN-Verbindung ist die Fernbedienung sehr hilfreich, hier kann man per Zifferntastenfeld bequem die IP-Adresse und das Passwort eingeben.

Die Fernbedienung liegt gut in der Hand und alle Tasten sind mit einer Hand ohne Umgreifen erreichbar. Die Beschriftungen und Symbole sind eindeutig und sehr gut lesbar (schwarze Schrift auf weißem Grund). Die Größe und der Abstand der Tasten sind gut, allerdings verfügen die Tasten nicht über einen eindeutigen Druckpunkt.

Ist die WLAN-Verbindung hergestellt, stellt sich die Uhrzeit automatisch ein und zusätzlichen Daten wie Wetter- und Börsendaten (z.B. DAX, NASDAQ etc.) werden geladen. Die Grundbedienung ist über die Fernbedienung wie am Gerät sehr einfach und intuitiv.

Radiosender können aus vorgefertigten Listen ausgewählt, manuell hinzugefügt oder über das mediaU Internetradioportal vom PC aus verwaltet werden. Über einen UPNP-Server (z.B. Windows Media Player) ist das Streamen der eigenen Musiksammlung ebenfalls möglich. Die ersten Schritte zum Einrichten eines UPNP-Servers werden detailliert in der Bedienungsanleitung abgehandelt.

Die Wiedergabe von Internetradio oder per UPNP-Server funktioniert ohne Probleme. Bei schwacher WLAN Verbindung ist es ratsam den Zwischenspeicher in den Einstellungen von 2 Sekunden auf 8 Sekunden zu erhöhen um Aussetzer zu verhindern. Das Navigieren in den Menüs und den voreingestellten Kategorien ist sehr komfortabel und intuitiv.

Zusätzlich zu den reinen Internet-Funktionen besitzt das DUAL IR 4 die Funktionen eines Radioweckers. Die Funktionen umfassen eine große Taste zur Alarmwiederholung (Snooze), zwei einstellbare Alarmzeiten mit Radio-Weckfunktion sowie eine Abschaltautomatik (Sleep-Timer).

Bei Stromausfall bleiben alle Einstellungen bis auf die Uhrzeit erhalten. Sobald der IR 4 wieder Verbindung mit dem WLAN-Netz hat, stellt sich seine Uhr automatisch ein und der Alarm wird zur korrekten Zeit ausgelöst.

Der Klang der Lautsprecher ist sehr mittenbetont. Frequenzen unterhalb von 90 Hz werden nur sehr leise wiedergegeben. In den Höhen fehlt es etwas an Brillanz. Insgesamt ist der Klang befriedigend. Wegen der Bassschwäche empfehlen wir eine wandnahe Aufstellung.

Die Tonqualität am Line-Out ist sehr gut bis gut. Die Verzerrungen liegen mit 0,03% THD+N ebenfalls auf einem sehr guten Niveau. Der Signal-Rauschabstand ist mit 85,3 dB hoch genug, Störgeräusche konnten subjektiv noch nicht wahrgenommen werden.

Die Tonqualität am Kopfhörer-Ausgang ist sehr gut bis gut. Die Verzerrungen sind mit 0,37% THD+N noch akzeptabel. Nur der etwas niedrige Signal-Rauschabstand von 62,9 dB macht sich in leisen Passagen bemerkbar, wirkt aber noch nicht störend. Bei Belastung mit 32 Ohm fehlt es tiefen Frequenzen etwas an Pegel.

Beim Anschließen eines Kopfhörers werden die Lautsprecher gemutet. Eine separate Lautstärkeregelung für den Kopfhöreranschluss ist nicht vorhanden. Die Klinkebuchse ist auch für Kopf- bzw. Ohr-Hörer mit vierpoligem Anschluss geeignet.

Der Aux-Eingang ist für HiFi-Komponenten nicht geeignet: Bei Eingangsspannungen oberhalb von 0,84 VRMS wird der Eingang übersteuert. Bei niedrigen Eingangsspannungen, z.B. von Mobilgeräten (150 mVRMS) kann eine ausreichende Lautstärke erreicht werden.

## 4. Zusammenfassung

<b>Prüfnummer</b>	20160525674209
<b>Erstellungsdatum</b>	25.05.2016
<b>Auftraggeber</b>	DGC GmbH Graf-Zeppelin-Str. 7 D-86899 Landsberg
<b>Produkt</b>	WLAN-Internet-Radio Dual IR 4_V2 EAN 4 260136 674209 SW-Version: KC81HH21-f820h-f824**a*-f805a-f602
<b>Art der Prüfung</b>	Gebrauchstauglichkeitsprüfung
<b>Bewertungslegende</b>	
++ [1]	Sehr gut
+ [2]	Gut
0 [3]	Erfüllt noch Erwartung
- [4]	Mit Einschränkungen
-- [5]	Mit groben Mängeln
xx	In aktueller Phase nicht bewertet
Y, P	Erfüllt
(Y)	Erfüllt, mit Einschränkungen
N, F	Nicht erfüllt
na	Nicht anwendbar
h	Hinweis
/	Informativ, ohne Wertung

Die folgenden Bewertungen/Noten stehen in Relation zur UVP des Geräets (voraussichtlich 80-90 € inkl. MwSt.).

Anforderung – Prüfpunkt	Ergebnis, Bemerkung	Bewertung
<b>Hauptmerkmale: Funktionen</b>		
Internetradio	Sehr viele Informationen abrufbar, rauschfreie digitale Wiedergabe	++
Fernbedienung	Liegt gut in der Hand, alle Funktionen sind ohne Umgreifen erreichbar. Die Beschriftung ist gut lesbar. Der Druckpunkt der Tasten ist fast nicht fühlbar.	+
Zusätzliche Funktionen	RDS-Informationen abrufbar, bei Stereo meist ein rauschen hörbar; dauerhafte Umschaltung auf Mono möglich	+
Bedienung	Die allgemeine Bedienung ist intuitiv und einfach	++
<b>Zusatzmerkmale: Funktionen</b>		
Betriebsanzeige	LC-Farbdisplay (4,9 x 3,8cm)	++
Ausgänge	1x Kopfhörer-Ausgang (3,5mm Klinke) 1x Line-Out (3,5mm Klinke)	++
Eingänge	1x Aux-Eingang (3,5mm Klinke)	++
<b>In-/Außerbetriebnahme</b>		
Erste Inbetriebnahme, Transport-sicherung, Entfernen von Schutzfolien/ Styropor	Gerät auspacken, Netzkabel anschließen, WLAN-Einrichten manuell oder über Assistent.	++
Gerät für den Betrieb vorbereiten (Installation, Zusammenbauen, Charging)	Keine Vorbereitungen nötig	/
Demontage, Außerbetriebnahme, Transport und Lagerung	Zurückverpackung kann gut durchgeführt werden	+
<b>Verpackung und Bedienungsanleitung</b>		
Originalverpackung, Aufdruck und Illustration auf Verpackung	Gerät kam nicht in Originalverpackung an. In der PDF sind die Aufschriften in deutscher und französischer Sprache. Symbole und relevante Funktionen vorhanden. Lediglich eine Angabe über das nötige WLAN und dessen Verschlüsselungen fehlt.	+
Umfang, Vollständigkeit und der Verständlichkeit der Bedienungsanleitung	Bedienungsanleitung ist sehr umfangreich und ausführlich.	++



<b>Haptik, Ergonomie</b>		
Bedienbarkeit der Einstellknöpfe, Schalter, Taster (Druckpunkt, Schaltweg, Kraftaufwand)	Die Tasten haben einen guten Druckpunkt. Abstand und Form der Tasten erleichtern die Bedienung. Nur der Drehknopf ist etwas labil.	+
Sichtbarkeit Anzeigelampen/ Kontrollampen, Beleuchtung (Helligkeit, Position, Größe)	Das Display ist gut lesbar, nur bei ungünstigen Lichtverhältnissen spiegelt das Sichtfenster stark.	+
Lesbarkeit Beschriftung und Symbole (Größe, Kontrast, Farbe)	Die Beschriftung an der Rück- und Ober-Seite sind sehr gut zu lesen (weiß auf schwarz). Die Tastenbeschriftungen an der Front sind eher schwer zu entziffern (grau auf silbernem Grund).	+
Verarbeitung, Passgenauigkeit, Komponenten, visueller Eindruck	Insgesamt sehr hochwertig.	++
<b>Performance Eigenschaften</b>		
Subjektive Klangqualität der Lautsprecher	Der Klang von Musik ist mittenbetont und bassarm; bei richtiger Aufstellung kann ein guter Klang erzielt werden.	+
Subjektive Klangqualität am Kopfhörerausgang	Guter Klang, etwas wenig Bass.	+
Subjektive Klangqualität am Line-Out	Sehr gute Klangqualität am Line-Out.	++
Subjektive Beurteilung der Rutsch- und Standfestigkeit im Praxisbetrieb	Das Gerät steht stabil auf Gummifüßen.	++
Prüfmusterzustand nach Abschluss der Prüfung, ggf. Angabe der Beschädigungen	Funktionsfähig	/

<b>Gesamturteil</b>	
Die gute Verarbeitung, die intuitive Bedienung und die Möglichkeit Musikstreams nicht nur aus dem Internet sondern auch über Intranet per UPNP-Stream zu empfangen, zeichnen das WLAN-Internet-Radio Dual IR 4 aus. Der Klang über die Lautsprecher ist zwar bassarm, jedoch noch befriedigend. Am Kopfhörerausgang macht sich der etwas niedrige Signal-Rauschabstand in leisen Passagen bemerkbar. Der Line-Out hat eine sehr gute Klangqualität.	<b>Note</b>  <b>2,00</b>

## 5. Pruefsiegel

Das Produkt Stereo Radio-CD-Kassette P65 erfuehlt die Pruefungsanforderungen des Testlabs. Das Pruefsiegel wird erteilt.

