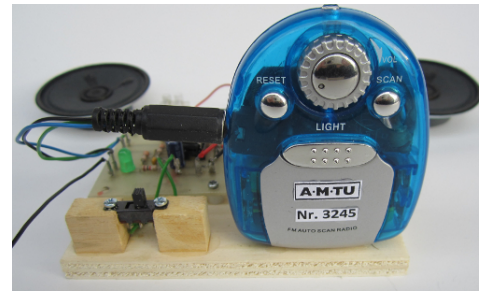


### Ziel des Projekts:

Die Schüler sollen aus einem kleinen Mini UKW-Radio mit Ohrhörerbetrieb ein leistungsfähiges Stereo-UKW-Radio herstellen. Das Radio hat eine Scan-Funktion, d.h. es findet selbständig brauchbare Sender. Die Schüler sollen selbständig und kreativ Lösungen hinsichtlich der Boxen und dem Aufbau des Radios finden.

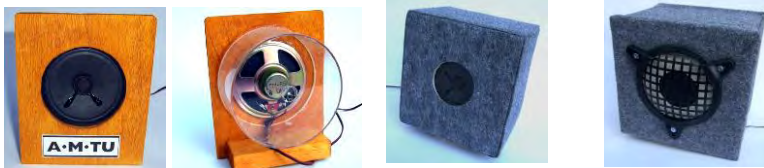


### Der Verstärker

Das Herzstück des Projekts ist eine kleine Verstärker-Platine 50x50mm. An diese werden rechts oben die beiden Lautsprecher angeschlossen, rechts unten der Batteriehalter, unten in der Mitte der Schalter, links unten die Antenne und links oben die 3 Kabel für den Klinkenstecker zum Anschluss des Miniradios. Die elektronische Schaltung kann zwar nicht von den Schülern selbst geplant werden, aber sie können die Schaltung aufbauen und das Funktionsprinzip verstehen. Durch die Verwendung eines integrierten Bausteins (IC) sind nur wenige Bauteile erforderlich und die Nachbau-sicherheit ist hoch.

### Für den Aufbau der Leiterplatte sind 3 Varianten vorgesehen:

1. **Fertig geätzte und gebohrte Platine**  
Die Schüler bestücken die Platine entsprechend einem vorgegebenen Platinenplan (geringer Schwierigkeitsgrad).
2. **Foto-Positiv-Platte**  
Die Platine wird mit dem fotografischen Verfahren hergestellt. Dazu wird ein entsprechendes Equipment benötigt: Belichtungsgerät, Ätzgerät, Chemikalien usw. (mittlerer Schwierigkeitsgrad).
3. **Punkt-Lochraster-Platte**  
Entsprechend dem vorgegebenen Platinenplan und dem Platinen-Layout muss die Leiterplatte hergestellt werden (höherer Schwierigkeitsgrad).

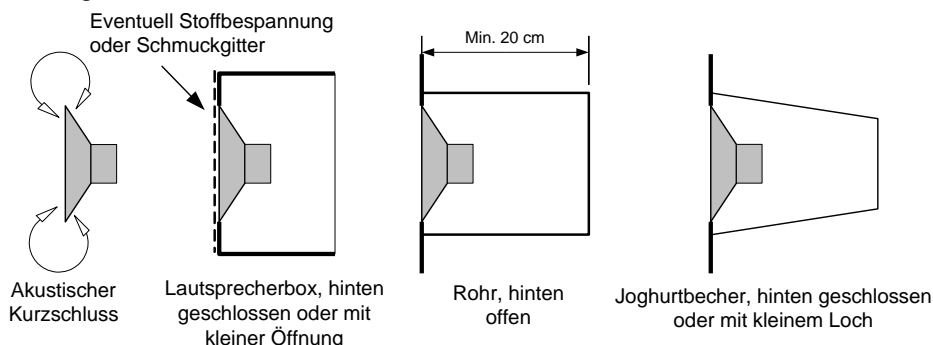


### Die Lautsprecherboxen

Hier soll der Schüler eigene Kreativität entwickeln und in handwerklich sauberer Arbeit ein Produkt realisieren. In der Teileliste wird eine große Anzahl von nützlichem Zubehör zur Herstellung der Boxen angeboten.

### Einbauhinweise für die beiden Lautsprecher

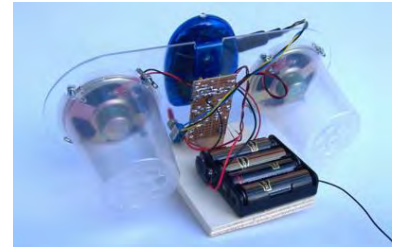
Um einen vollen, natürlichen Klang zu erhalten, müssen die Lautsprecher in eine Box eingebaut werden. Ersatzweise kann auch ein Rohr, ein Joghurtbecher o. ä. verwendet werden. Die Rückseite kann offen, geschlossen oder teilweise geschlossen sein. Dadurch wird die Klangfarbe beeinflusst. Die Box ist entscheidend für die Klangqualität. Am besten ist eine Holzbox. Wird auf den Einbau der Lautsprecher verzichtet, entsteht zwischen der Vorder- und Rückseite der Membran ein akustischer Kurzschluss und der Klang ist leise und dünn.



## Schülerarbeit – UKW-Stereo-Radio (Beispiel)



Hier wurde aus unserem Mini-UKW-Radio Best.-Nr. 320 und dem Stereo-Verstärker ein optisch außergewöhnliches, leistungsfähiges Stereo-UKW-Radio gebaut. Die Platine und der Batteriehalter wurden auf der Rückseite auf ein Brettchen montiert. Als Boxen für die Lautsprecher dienen Joghurtbecher.



## UKW-Stereo-Radio, 6 V, Best.-Nr. 3255

Funktionale Lösung für die Hand des Lehrers – Bausatz



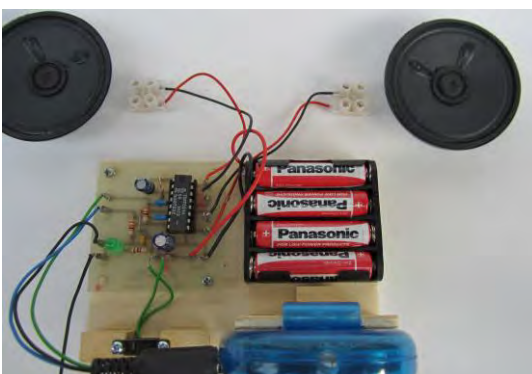
Dieser Bausatz ist für die Hand des Lehrers gedacht. Ziel ist durch eigenes Auseinandersetzen mit der Materie die Möglichkeiten zu erkennen, die in diesem Projekt stecken. Außer dem Mini-Radio können alle Audio-Geräte mit 3,5mm-Buchse und Ohrhörerbetrieb angeschlossen werden, z.B. MP3-Player, Walkman, i-Phone usw. Der Komplettbausatz enthält alle notwendigen Teile, um oben stehendes Modell zu bauen. Eine ausführliche, mehrseitige Bauanleitung mit vielen technischen Erklärungen führt mit Sicherheit zum Erfolg. Weiteres Zubehör ist nicht erforderlich.

### Inhalt:

1. Verstärkerplatine mit allen Bauteilen, Bauteile-Erklärungen, Aufbauhinweisen, Schaltplan, Bestückungsplan, Platinen-Layout.
2. Batteriehalter für 4 Mignonzellen (AA) samt Batterien.
3. Montagematerial wie Schalter, Klinkenstecker, Distanzrollen, Schrauben, Litze usw.
4. Die Sperrholzteile für die Frontplatte und den Batteriehalter.
5. 2 Lautsprecher Durchmesser 65 mm mit Schutzgittern und 2 Kunststoffdosen als Lautsprecherboxen.
6. 1 Mini-Stereo-UKW-Radio inklusive 2 Stück Mikrozellen (AAA).

**Komplettbausatz mit geätzter und gebohrter Platine, Best.-Nr. 3255 € 22,15 / St. + MwSt.**  
**Komplettbausatz mit Foto-Positiv-Platte, Best.-Nr. 3258 € 19,65 / St. + MwSt.**  
**Komplettbausatz mit Lötstanz-Lochraster-Platte, Best.-Nr. 3259 € 19,95 / St. + MwSt.**

## UKW-Stereo-Radio, 6V- Schülerbausatz, Best.-Nr. 3245



Komplettbausatz mit allen Bauteilen und 2 Lautsprechern mit Aufbauanleitung und Bauteilerklärung.

**Inhalt:** 1 Mini-Radio, 1 IC, 7 Widerstände, 4 Kondensatoren, 1 LED, 2 Lautsprecher, 1 Schalter, 1 Klinkenstecker, 1 Batteriehalter, 12 Lötstützpunkte, Litze, Draht, Schrauben, 1 Platine, 1 Bauanleitung

**Bausatz Platine geätzt und gebohrt**

**Best.-Nr. 3245 € 16,45 / St + MwSt.**

**Bausatz mit Foto-Positiv-Platte**

**Best.-Nr. 3248 € 13,95 / St. + MwSt.**

**Bausatz mit Lochrasterplatte**

**Best.-Nr 3249 € 14,25 / St. + MwSt.**

# Teileliste für den eigenen Aufbau von Komponenten für das UKW-Stereo-Radio

## Batterien für Stereo-Lautsprecher-Verstärker:

benötigt werden 4 Stück Mignon-Zellen

Best.-Nr. 322 € 1,10\* / 4er-Pack.



**Batteriehalter, 6V,**  
für 4 Mignonzellen (AA)  
Best.-Nr. 70786 € 0,50\* / 1 St.

## Lautsprecher

Durchmesser 57 mm, 8 Ohm, 0,2 W.

Best.-Nr. 695 € 1,20\* / 1 St.

Durchmesser 65 mm, 8 Ohm, 0,2 W.

Best.-Nr. 6951 € 1,30\* / 1 St.

Durchmesser 92 mm, 8 Ohm, 1,0 W.

Best.-Nr. 6952 € 2,10\* / 1 St.

oval 90x60 mm, 8 Ohm, 0,5 W.

Best.-Nr. 6950 € 2,10\* / 1 St.



## Lochsäge

7-teilig, für Löcher von 25 – 62 mm  
Durchmesser, Schnitttiefe max. 40 mm

Best.-Nr. 238 € 4,70\* / 1 St.



## Stereo-Klinkenstecker

3,5 mm Durchmesser

Best.-Nr. 323 € 0,40\* / 1 St.

2,5 mm Durchmesser

Best.-Nr. 3230 € 0,45\* / 1 St.



## Kippschalter

EIN/AUS oder EINxUM, Lötan-  
schluss,

Best.-Nr. 236 € 0,70 / 1 St.



## Sperrholz – Pappel

295x210x4 mm, für Front- und Rückseite von Laut-  
sprecherboxen

Best.-Nr. 44341 € 0,75\* / 1 St.

400x220x6 mm, für den Korpus von  
Lautsprecherboxen

Best.-Nr. 44351 € 2,20\* / 1 St.

110x80x8 mm, Grundbrettchen für Platinen usw.

Best.-Nr. 44300 € 0,45\* / 1 St.

160x110x8 mm, - Grundbrettchen für Platinen usw.

Best.-Nr. 44320 € 0,65\* / 1 St.



## Boxen-Bespannstoff

zum Bespannen von  
Lautsprecherboxen, Farbe  
grau, Maße: 140x70 cm

Best.-Nr. 234 € 8,90\* / 1 St.



## Schutzgitter

silberfarben, Durchmesser 70 mm mit 4 Schrauben

Best.-Nr. 235 € 1,10\* / 1 St.

schwarz, feinmaschig, für verdeckte Schraub-  
montage, 145 mm Durchmesser

Best.-Nr. 2353 € 1,20 / 1 St.

schwarz, Durchmesser 130 mm

Best.-Nr. 2352 € 1,90\* / 1 St.

## Befestigungshalter

für Best.-Nr. 2352, schwarz mit Schraube

Best.-Nr. 2351 € 1,10\* / 2 St.



## Dose mit abziehbarem Deckel

glasklar, Maße: Durchmesser ca. 85 mm,  
Höhe 50 mm, als  
Lautsprecherbox zu verwenden.

**Achtung:** Beim Bohren Bruchgefahr!

Best.-Nr. 237 € 1,35\* / 1 St.

## Gerätefüße

für Lautsprecher-  
boxen, selbstklebend,  
schwarz, rutschfest,



Durchmesser 12,7 mm, 3,6 mm dick

Best.-Nr. 6560 € 0,60\* / 4er Pack



## Mini-Stereo-UKW-Radio

inklusive 2 Ohrhörer, mit Scan- und  
Taschenlampenfunktion, Strom-  
versorgung 2x Mikrozelle (AAA)  
(Batterien bitte extra bestellen!)

## Superschnäppchen

Best.-Nr. 320 € 2,90\* / 1 St.

## Mikrozelle (AAA)

für Mini-Stereo-UKW-Radio

Best.-Nr. 3200 € 0,70\* / 2 St.



## Kunststoffgehäuse

Formschönes,  
schwarzes Gehäuse  
zur Aufnahme der  
Platine des Stereo-  
Verstärkers

Mit extra 6V-Batteriefach zur Stromversorgung, mit Batterie-  
halter und Befestigungsschrauben

Abmessungen: 123x73x39mm

Best.-Nr. 65630 € 5,90\* / 1 St.

\* alle Preise ohne MwSt.