

# Zusammenbau wird gut erklärt

[Originalartikel](#)

[Backup](#)

```
<html> <header class=„paged-cluster-header“/><!-- BANNER --><div class=„formatted“>
<!--content-->
```

```
&#13; <p id=„gpar1“><!-- /* PAGETITLE Zusammenbau wird gut erkl&auml;rt */ -->&#13; &#13; Die
Komponenten des Makerphone sind gut in einem blauen Karton verpackt. Eine Anleitung wird nicht
mitgeliefert, diese gibt es aber online. Die Bauanleitung finden wir sehr verst&#228;ndlich und gut
aufgebaut: Nach einer Einf&#252;hrung werden zun&#228;chst die erforderlichen Werkzeuge
erl&#228;utert, ehe es an den Zusammenbau geht. Wer die ben&#246;tigten Werkzeuge wie
L&#246;tkolben und Zange nicht zu Hause hat, kann sie direkt zusammen mit dem Makerphone
bestellen.</p><!-- gpar1 -->
```

```
<!-- begin ad tag (jobs) -->&#13; <section class=„supplementary“ id=„job-market“><div class=„dh1
head3“>Stellenmarkt</div>
```

```
<ol style="max-width:300px; overflow:hidden"><li class="text1"><form
class="gservprg" action="https://www.golem.de/sonstiges/service/index.php"
method="POST" data-pos="rcol" target="_blank"><input name="service"
value="job" type="hidden"/><input name="j" value="409817135"
type="hidden"/><input class="text1" value="Datenbank-Spezialist*in
(m/w/div)" type="submit"/></form>Deutsche Rentenversicherung Bund,
Berlin</li>
```

```
<li class=„text1“><form class=„gservprg“
action=„https://www.golem.de/sonstiges/service/index.php“ method=„POST“ data-pos=„rcol“
target=„_blank“><input name=„service“ value=„job“ type=„hidden“/><input name=„j“
value=„412666605“ type=„hidden“/><input class=„text1“ value=„SAP Berater (w/m/d) f&#252;r
Immobilienmanagement“ type=„submit“/></form>ITEOS, Stuttgart, Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe,
Reutlingen</li>
```

```
</ol><form class="gservprg"
action="https://www.golem.de/sonstiges/service/index.php" method="POST"
data-pos="rcol" target="_blank">
  <input name="service" value="jobs" type="hidden"/><input class="meta
text1" value="Detailsuche" type="submit"/></form>
  </section><!-- .supplementary --><!-- end ad tag (jobs) -
--><p id="gpar2">Die Anleitung ist gut bebildert und ausf&#252;hrlich. Wer
noch nie etwas gel&#246;tet hat, findet am Anfang verschiedene Links zu
Anleitungen und zu Videos, wie man auf diese Weise Bauteile miteinander
verbindet. Bei allen L&#246;tschritten bietet die Anleitung f&#252;r den
Zusammenbau des Makerphone hilfreiche Tipps, zudem ist sie in viele
Einzelschritte unterteilt. An einigen Stellen m&#252;ssen Bastler aber
```

dennoch etwas aufpassen: So gibt es die Abstandhalter in zwei verschiedenen Größen, was wir erst nach der Hälfte des Zusammenbaus bemerkt haben - allerdings deshalb, weil wir nicht aufmerksam genug gelesen haben.

Bei uns dauerte das Verlegen der Buttons am längsten, was schlicht daran liegt, dass insgesamt 18 Knöpfe und ein Joystick angeliefert werden müssen. Jeder Button hat vier Lötlstellen, was also samt Joystick alleine schon 76 Lötlstellen nur für diese Bedienelemente ergibt. Insgesamt hat uns als erfahrene Leiter der Zusammenbau des Makerphone ungefähr zwei Stunden gekostet, bei Kindern rechnen die Macher des Gerätes mit einer benötigten Zeit von ungefähr fünf Stunden.

### Halboffenes Plexiglasgehäuse

Das fertige Makerphone steckt in einem offenen Gehäuse, das aus durchsichtigem und rotem Plexiglas besteht. Das Gehäuse ist überraschend stabil, allerdings natürlich in keiner Weise gegen Staub und Flüssigkeiten abgesichert. Die Buttons haben einen überraschend festen Druckpunkt und machen auf uns einen hochwertigen Eindruck; der analoge Vierwege-Joystick erinnert uns ein wenig an den der Playstation Portable (PSP) von Sony.

<https://scr3.golem.de/?d=2002/Makerphone&a=146878>

```
<ul>
    <li class="golem-gallery2-show">
        
        </ul>
        Das Display reicht für die Bedienung des Makerphone aus. (Bild: Martin Wolf/Golem.de)
```

Das LC-Display des Makerphone hat eine Diagonale von 1,8 Zoll und eine Auflösung von 160 x 128 Pixeln. Für die Darstellung des Menüs und der Inhalte des Makerphones reicht das allemal aus; die Blickwinkelstabilität ist ausreichend; wenn wir von rechts auf den Bildschirm schauen, invertieren einige der Farben allerdings. Auf der Rückseite sind insgesamt acht LEDs eingebaut, die beispielsweise beim Entsperren leuchten oder auch als Taschenlampe verwendet werden können. Die LEDs lassen sich zudem durch selbst geschriebene Software kontrollieren.

Von der Ausstattung her ist das Makerphone ein sehr einfaches Handy; gedacht ist es aber auch weniger als reines Mobiltelefon, sondern als Bastelgerät und um einfaches Programmieren von Apps zu erlernen. Dafür reicht die Hardware unserer Meinung nach mehr

als aus; besonders die Arduino-Basis birgt aufgrund der Kompatibilität Vorteile, was die Software-Entwicklung angeht.

Circuitmess bietet mit Circuitblocks eine eigene Software für das Makerphone an, über die Anfänger leicht programmieren lernen sollen. Die einzelnen Codebausteine liegen als Art Puzzlestück vor, passende Fragmente lassen sich zusammensetzen. Auf diese Weise soll leichter vermittelt werden, welche Befehle zusammenpassen und welche nicht: Eine Variable lässt sich beispielsweise nicht in ein Codefragment integrieren, wenn sie dort keinen Sinn ergibt. Der Variablenblock passt dann einfach nicht in den Codeblock. Das Prinzip erinnert sehr an ähnliche Ansätze, wie etwa die grafische Programmiersprache [Scratch](https://scratch.mit.edu/) und das [Ardublocks-Projekt](http://blog.ardublock.com/).

### Anleitungen auf der Webseite von Circuitmess

Auf der Webseite von Circuitmess gibt es ein dreiteiliges Tutorial, das Nutzern den Umgang mit Circuitblocks erklärt. Tiefergehende Anleitungen zum Programmieren von Anwendungen finden sich hier allerdings nicht, die Macher benötigen aber weitere Teile an. Diese Anforderung steht allerdings bereits seit ein paar Monaten auf der Webseite; wer programmieren lernen will oder einem Kind Programmieren nahebringen möchte, wird daher wohl nicht um weiterführende Lektüre herumkommen.

Für den Start veranschaulicht Circuitblocks aber ganz gut, welche Codefragmente mit welchen kompatibel sind - wenngleich Circuitmess ein derartiges grafisches Programmiersystem auf Arduino-Basis natürlich nicht erfunden hat. Die programmierten Anwendungen lassen sich über Circuitblocks direkt auf das mit dem PC verbundene Makerphone aufspielen.

Da das Makerphone auf einem Arduino-kompatiblen ESP32-Mikrocontroller basiert, eignet sich das Gerät auch für weitere Hardware- und Software-Basteleien. Das Gehäuse lässt sich sehr leicht wieder öffnen, weshalb man an alle notwendigen Pins leicht herankommt. Der Code von Circuitmess inklusive der Firmware des grafischen Betriebssystems [findet sich auf Github](https://github.com/CircuitMess/CircuitMess-Ringo-firmware). Bastler, die ihre frisch erlernten Programmierfähigkeiten ausbauen wollen, haben mit dem Code des Makerphone ausreichend Möglichkeiten dazu.

### Alle notwendigen Apps sind vorinstalliert

Telefonieren und Nachrichten schreiben können Nutzer mit dem Makerphone ebenfalls problemlos. Wir mussten uns allerdings wieder an das Schreiben über den Nummernblock gewöhnen, das wir in den vergangenen Smartphone-Jahren verlernt haben. Zudem sind ein Taschenrechner, zwei Spiele, ein Bildbetrachter, ein Wecker, ein Kontakteverzeichnis, eine Taschenlampe sowie ein Kalender vorinstalliert. Die Taschenlampe aktiviert die LEDs auf der Rückseite, die in verschiedenen Farben leuchten können und überraschend viel Licht spenden.

Wer beim Zusammenbau Probleme hat, kann sich über das Makerphone-Forum Hilfe holen. Die Macher des Handys haben auf unsere Antworten schnell geantwortet: Wir hatten das Problem, dass das Makerphone die eingelegte SIM-Karte nicht erkannte. Nach zahlreichen Tests stellte sich heraus, dass das Board mit dem Modem offenbar defekt war. Wir haben unser Makerphone an

Circuitmess nach Kroatien geschickt und es kostenlos mit einem neuen Board zur&#252;ckbekommen.&#13; &#13; </p><!-- gpar12 -> <figure id=„lujcoygftaq“><figcaption>&#13;

```
Bitte aktivieren Sie Javascript.<br/>&#13;
Oder nutzen Sie das <a
href="https://account.golem.de/product/subscription">Golem-pur-Angebot</a><b
r/>&#13;
und lesen Golem.de&#13;
<ul>&#13;
    &#13;
    &#13;
</ul></figcaption></figure><!--/content--></div><!-- .list-pages --><div
class="tags" id="breadcrumbs">
<h3 class="tags__title">
    <a href="https://www.golem.de/specials/">Themenseiten:</a>
</h3>
<ul class="tags__list"><li><a
href="https://www.golem.de/specials/arduino/" title="Arduino"
class="lm">Arduino</a></li>
```

```
<li><a href=„https://www.golem.de/specials/crowdfunding/“ title=„Crowdfunding“
class=„lm“>Crowdfunding</a></li> <li><a href=„https://www.golem.de/specials/diy-do-it-yourself/“
title=„DIY - Do it Yourself - Selbstbau-Projekte“ class=„lm“>DIY - Do it Yourself</a></li> <li><a
href=„https://www.golem.de/specials/kickstarter/“ title=„Kickstarter“
class=„lm“>Kickstarter</a></li> <li><a href=„https://www.golem.de/specials/pc/“ title=„PC“
class=„lm“>PC</a></li> <li><a href=„https://www.golem.de/specials/softwareentwicklung/“
title=„Softwareentwicklung“ class=„lm“>Softwareentwicklung</a></li>
```

```
</ul></div>
```

```
<div class=„tags“><a
href=„https://www.golem.de/news/makerphone-im-test-das-handy-fuer-selberbauer-2003-146878-2.h
tml#comments“ onclick=„javascript:_gcp.x.push(['ev','d','commentscroll']);return true;“>Zu den
Kommentaren springen</a></div>
```

```
<article><header class="paged-cluster-header"/><!-- BANNER -
-><div class="formatted">
```

```
<!--content-->
```

&#13; <p id=„gpar1“><!-- /\* PAGETITLE Verf&uuml;gbarkeit und Fazit \*/ ->&#13; &#13; Das Makerphone kostet auf der Webseite von Circuitmess genau 145 Euro. F&#252;r eine Zuzahlung von 10 Euro k&#246;nnen Besteller das Handy bereits fertig zusammengebaut bekommen. Wer keinen L&#246;tkolben sowie weitere Werkzeuge f&#252;r den Zusammenbau besitzt, kann alles Notwendige f&#252;r 30 Euro dazu bestellen.</p><!-- gpar1 ->

```
<h3>Fazit</h3>
```

```
<!-- begin ad tag (jobs) ->&#13; <section class=„supplementary“ id=„job-market“><div class=„dh1
head3“>Stellenmarkt</div>
```

```
<ol style="max-width:300px; overflow:hidden"><li class="text1"><form
class="gservprg" action="https://www.golem.de/sonstiges/service/index.php"
method="POST" data-pos="rcol" target="_blank"><input name="service"
value="job" type="hidden"/><input name="j" value="413265815"
type="hidden"/><input class="text1" value="IT-Systemadministrator (m/w/d)
Schwerpunkt Virtualisierung" type="submit"/></form>Nagel-Group |
Kraftverkehr Nagel SE & Co. KG, Versmold</li>
```

```
<li class="text1"><form class="gservprg"
action="https://www.golem.de/sonstiges/service/index.php" method="POST" data-pos="rcol"
target="_blank"><input name="service" value="job" type="hidden"/><input name="j"
value="413132875" type="hidden"/><input class="text1" value="Senior Consultant (m/w/d)
Zahlungsverkehr und Digitalisierung" type="submit"/></form>PENTASYS AG, Frankfurt am Main</li>
```

```
</ol><form class="gservprg"
action="https://www.golem.de/sonstiges/service/index.php" method="POST"
data-pos="rcol" target="_blank">
  <input name="service" value="jobs" type="hidden"/><input class="meta
text1" value="Detailsuche" type="submit"/></form>
  </section><!-- .supplementary --><!-- end ad tag (jobs) -
--><p id="gpar2">Das Makerphone ist ein gelungener Bausatz, mit dem Kinder,
aber auch interessierte Erwachsene die Funktionsweise eines Handys
nachvollziehen können. Das Bastelset ist gut gemacht: Die Qualität
der Bauteile ist gut, die Anleitung für den Zusammenbau
übersichtlich. Wir haben uns beim Löten und verschrauben Zeit
gelassen und um die zwei Stunden benötigt. Probleme traten dabei nicht
auf.</p><!-- gpar2 -->
```

```
<p id="gpar3">Das fertig zusammengebaute Makerphone ist nicht als Handy für den
gleichen Einsatz gedacht, obwohl wir damit problemlos telefonieren und SMS verschicken
können. Nach dem Zusammenbau geht der Spaß mit dem Programmieren weiter: Dank
Arduino-Basis und einem Betriebssystem, das auf FreeRTOS basiert, bietet das Makerphone hierbei
zahlreiche Möglichkeiten.</p><!-- gpar3 -->
```

```
<p id="gpar4">Ein guter Ausgangspunkt für Nutzer, die noch keine Erfahrung mit dem
Programmieren haben, ist Circuitblocks. Damit lassen sich Apps mit Hilfe von Bausteinen
programmieren, die Codefragmente repräsentieren. Wir werden uns seitens Circuitmess
allerdings wünschen, dass das Tutorial nicht nur die Grundzüge der Programmierung
erklärt, sondern auch weiterführende Informationen bereitstellt.</p><!-- gpar4 --> &#13;
```

```
<p id="gpar5">Das Makerphone erfindet das Bastel-Handy nicht neu, ist aber insgesamt eine
interessante Alternative zu kompletten Eigenbauten. Die Macher des Handys sind zudem sehr
engagiert und versuchen, bei allen Problemen zu helfen. Nicht nur Kinder, sondern auch erwachsene
Bastler dürfen mit dem Makerphone ihren Spaß haben.</p><!-- gpar5 --> <figure
id="eluzelijcbvn"><figcaption>&#13;
```

Bitte aktivieren Sie Javascript.<br/>&#13;  
Oder nutzen Sie das <a

```
href="https://account.golem.de/product/subscription">Golem-pur-Angebot</a><br/>&#13;  
    und lesen Golem.de&#13;  
    <ul>&#13;  
        &#13;  
        &#13;  
    </ul></figcaption></figure><!--/content--></div>
```

```
<!-- .list-pages -><div class=„tags“ id=„breadcrumbs“>
```

```
<h3 class="tags__title">  
    <a href="https://www.golem.de/specials/">Themenseiten:</a>  
</h3>  
    <ul class="tags__list"><li><a  
href="https://www.golem.de/specials/arduino/" title="Arduino"  
class="lm">Arduino</a></li>
```

```
<li><a href=„https://www.golem.de/specials/crowdfunding/“ title=„Crowdfunding“  
class=„lm“>Crowdfunding</a></li> <li><a href=„https://www.golem.de/specials/diy-do-it-yourself/“  
title=„DIY - Do it Yourself - Selbstbau-Projekte“ class=„lm“>DIY - Do it Yourself</a></li> <li><a  
href=„https://www.golem.de/specials/kickstarter/“ title=„Kickstarter“  
class=„lm“>Kickstarter</a></li> <li><a href=„https://www.golem.de/specials/pc/“ title=„PC“  
class=„lm“>PC</a></li> <li><a href=„https://www.golem.de/specials/softwareentwicklung/“  
title=„Softwareentwicklung“ class=„lm“>Softwareentwicklung</a></li>
```

```
</ul></div>
```

```
<div class=„tags“><a  
href=„https://www.golem.de/news/makerphone-im-test-das-handy-fuer-selberbauer-2003-146878-2.h  
tml#comments“ onclick=„javascript:_gcp.push(['ev','d','commentscroll']);return true;“>Zu den  
Kommentaren springen</a></div>
```

```
</article>
```

```
</html>
```

From:  
<https://schnipsl.qgelm.de/> - Qgelm

Permanent link:  
<https://schnipsl.qgelm.de/doku.php?id=wallabag:zusammenbau-wird-gut-erklrt>

Last update: **2021/12/06 15:24**

