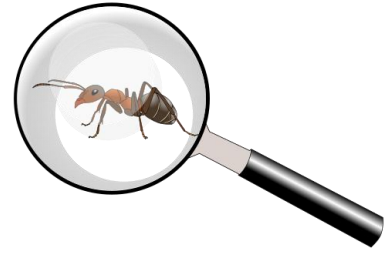


# – Zoom –

Dokumentation v1.0



## Funktion:

- Rechts oben gibt es einen Info Button (Beschreibung, Anleitung, Kontakt...)
- Daneben die Sprachauswahl (derzeit Deutsch und Englisch)
- Die sogenannte „Scene“ beinhaltet mehrere Objekte mit Beschreibungen
- Über den Schieberegler rechts kann man hinein- bzw. herauszoomen
- Links unten befindet sich ein Maßstab
- Cross-Plattform Verfügbarkeit:
  - Android App (.apk Datei)
  - Web-App (HTML5)
  - Desktop-Anwendung (.jar Datei)

## Idee dahinter:

- Die gesamte Information der Scene (Objekte, Texte, Einstellungen) ist in einer Datei „scene.xml“ abgespeichert.
- Die Objekte sind als .png Bilder gespeichert.
- Beim Start wird die .xml Datei und die entsprechenden Bilder geladen und die Scene angezeigt.
- Es ist bereits eine vorgefertigte Scene dabei, sie kann nach Belieben ausgetauscht werden und es kann auch selbst eine neue Scene erstellt werden (siehe Punkt: Scene erstellen)

## Anwendung:

- Android:  
Das Programm wurde grundsätzlich zur Anwendung auf mit Android laufenden Mobilgeräten ausgelegt. Hierbei kann einfach die .apk Datei auf das Gerät geladen und installiert werden. (Hinweis: meist muss vorher die Installation von Anwendungen, welche nicht aus dem Android Store kommen, genehmigt werden. Siehe Einstellungen am Mobilgerät)
- HTML5:  
Den Inhalt des Ordners html auf einen Webserver laden. Es befindet sich eine basis index.html darin, welche nach Belieben angepasst werden kann. (Hinweis: Ein Aufruf von index.html auf einem lokalen Computer wird nicht funktionieren. Der Ordner muss von einem Server gehostet werden. Zu Testzwecken kann ein virtueller Server simuliert werden z.B. mit XAMPP)
- Desktop:  
Die Desktop-Version dient vor allem dem Erstellen neuer Szenen. Einfach die .jar Datei ausführen (Hinweis: eine .jar Datei ist eine Java Archiv. Um sie auszuführen muss das für ihr Betriebssystem passende Java Runtime Environment installiert sein.)

### Scene wechseln:

- ➔ Sie benötigen eine korrekte scene.xml Datei sowie alle darin angeführten Objekte als .png Bilder.
- Android:  
Unter Android wird die vorinstallierte Scene beim ersten Programmstart auf den Gerätespeicher in den Ordner „zoom“ kopiert. Dort kann mit dem Datei-Manager hin navigiert werden und die scene.xml sowie die Objekte ausgetauscht werden. Beim nächsten Programmstart öffnet sich die neue Scene (sofern alle Dateien gefunden werden und die scene.xml richtig erstellt wurde, siehe Punkt: Scene erstellen. Sonst wird das Programm abstürzen. Lösung: Alle Dateien im Ordner zoom löschen und die App öffnen – dann wird wieder die vorgefertigte Scene in den Ordner kopiert)
- HTML5:  
im Ordner /assets befindet sich die scene.xml und der Ordner objects. Einfach die scene.xml austauschen und alle Bilder der Objekte (.png) in den objects Ordner kopieren – fertig.
- Desktop  
Da ein Java Archiv nichts anderes als eine .zip Datei ist, kann sie auch mit einem Standard-Paketprogramm geöffnet werden und die darin enthaltene scene.xml ausgetauscht und die .png Bilder in den Ordner objects kopiert werden.

### Scene erstellen:

- (Hinweis: Lesen Sie unbedingt die **Tipps** am Ende dieses Punktes, sie erleichtern das Erstellen von Szenen ungemein!)
- Es muss eine scene.xml Datei erstellt werden. Hierzu wird als Ausgangspunkt am besten die vorhandene scene.xml kopiert.

Wichtig: das Ding mit der „base“:

- Die base ist ein virtuelles Konstrukt, mit welchem die Größenordnungen angegeben werden.
- Beim hineinzoomen wird die derzeitige „base“ größer, beim hinauszoomen kleiner.
- Die Maßstäbe werden an bestimmten „bases“ angezeigt. In meinem Beispiel bedeutet base 1 – 100m, base 2 – 10m, base 3 – 1m usw. Es sind also Zehnerpotenzen. ➔ Der Unterschied von 1 entspricht also einer zehnfachen Vergrößerung bzw. Verkleinerung.
- Schwer zu erklären, aber sicher recht schnell klar.

- Hier die Erklärung der Syntax von scene.xml:

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2
3  <scenes>
4  <scene developermode="true" startbase="3.2" bkcolorRED="1" bkcolorGREEN="1" bkcolorBLUE="1">

```

- Die erste Zeile beschreibt, dass es sich um eine xml Datei handelt und gibt das encoding an.. einfach übernehmen.
- Anschließend kommt das root Element <scenes> in welchem sich das child <scene> befindet. Es können sich mehrere <scene> Objekte darin befinden, ausgeführt wird bei Programmstart das erste.
- Die attribute der <scene>:
  - o developermode: entweder „true“ oder „false“ (zum ein bzw. auszuschalten)
  - o startbase: die base, auf welche bei Programmstart gezoomt wird
  - o bkcolorRED, bkcolorGREEN und bkcolorBLUE: ergeben zusammen die Hintergrundfarbe der Scene als RGB Wert. Werte von „0“ - „1“.
- alles Weitere befindet sich nun **innerhalb dieser <scene>** (Objekte, Texte, Maßstäbe...)

```

<object name="human" base="3.92" texture="human.png" x="-380" y="-130"/>
<object name="mouse" base="4.4" texture="mouse.png" x="669" y="-436"/>

```

- die **Objekte** werden als <object> deklariert. Ihre attribute:
  - o name: der interne Name dieses Objektes
  - o base: die base, an welcher dieses Objekt 1:1 dargestellt wird.
  - o texture: der Dateiname des Bildes (.png)
  - o x: die x Position relativ zum Mittelpunkt
  - o y: die y Position relativ zum Mittelpunkt

```

<text lang="de" name="homo" base="2.92" x="-236" y="147" text="*i*bHomo sapiens*n*rau
<text lang="en" name="homo" base="2.92" x="-214" y="168" text="*i*bHomo sapiens*n*ral
<text lang="de" name="mouse" base="3.4" x="94" y="-14" text="*i*bMus musculus*r*nein
<text lang="en" name="mouse" base="3.4" x="94" y="-20" text="*i*bMus musculus*r*nan i

```

- die **Texte** werden als <text> deklariert. Ihre attribute:
  - o lang: entweder „de“ oder „en“
  - o name: wieder der interne Name des Objektes, zu welchem dieser Text gehört
  - o base: die base, an welcher dieser Text in normaler Größe erscheint
  - o x: die x Position relativ zum Mittelpunkt
  - o y: die y Position relativ zum Mittelpunkt
  - o text: der Text (entsprechend kodiert – siehe unten)

```

<more lang="de" name="homo" text="*i*bHomo sapiens*r - De
<more lang="en" name="homo" text="*i*bHomo sapiens*r - Hu
<more lang="de" name="mouse" text="*bDie Hausmaus *rist e
<more lang="en" name="mouse" text="The *bhouse mouse*r is

```

- der Text im „**mehr erfahren**“ bzw. „**more info**“ Fenster wird als <more> deklariert:
  - o lang: entweder „de“ oder „en“
  - o name: wieder der interne Name des dazugehörigen Objektes
  - o text: der Text (entsprechend kodiert – siehe unten)

```
<info lang="de" name="info" text="*b*i
<info lang="en" name="info" text="*b*i
```

```
-Zoom- v1.0*r*n*nEr
-Zoom- v1.0*r*n*nDi
```

- der Text im **Info-Fenster** wird als <info> kodiert:
  - o lang: entweder „de“ oder „en“
  - o name: „info“
  - o text: der Text (entsprechend kodiert – siehe unten)

```
<ruler name="100m" base="1" x="600" y="-260" schrift="unten"/>
<ruler name="10m" base="2" x="600" y="-260" schrift="unten"/>
<ruler name="1m" base="3" x="600" y="-230" schrift="oben"/>
<ruler name="10cm" base="4" x="600" y="-260" schrift="unten"/>
<ruler name="1cm" base="5" x="600" y="-230" schrift="oben"/>
<ruler name="1mm" base="6" x="600" y="-260" schrift="unten"/>
<ruler name="0.1mm" base="7" x="600" y="-260" schrift="unten"/>
<ruler name="10µm" base="8" x="600" y="-260" schrift="unten"/>
```

- die **Maßstäbe** werden als <ruler> deklariert:
  - o name: der angezeigte Text über dem Maßstab
  - o base: die base
  - o x: die x Position
  - o y: die y Position
  - o schrift: irrelevant (ein Relikt)
- **Kodierung von Texten:**
  - o Um Texte zu formatieren (Fett, Kursiv, Textumbruch, ...), müssen sie entsprechend kodiert geschrieben werden.
  - o Das Schlüsselzeichen hierfür ist „\*“.
  - o Der Buchstabe nach dem Schlüsselzeichen gibt die Formatierung an. Alles Folgende wird dann so formatiert.
  - o \*i → *kursiv*
  - o \*b → **fett**
  - o \*r → normal
  - o \*cXXX → Farbwechsel (X=RGB): \*c100 → rot, \*c010 → grün, \*c001 → blau usw.
  - o Bei den Bildbeschreibungstexten gibt es noch \*z. Dies wird vor „mehr erfahren“ bzw. „more info“ (oder was auch immer) gestellt und leitet den Link ein. Wenn auf den darauffolgenden Text geklickt wird, öffnet sich das mehr erfahren Fenster.

### Tipps zum Erstellen von Szenen:

- developermode nutzen! → im <scene> Element gibt es das Attribut „developermode“. Wenn dieses auf „true“ gesetzt wird, schaltet sich beim nächsten Programmstart der Developer Mode ein. Im Developer Mode werden Texte und Objektpositionen in Echtzeit aus der scene.xml gelesen. Somit bekommt man direkt einen response, ohne das Programm immer neu starten zu müssen (normalerweise wird alles bei Programmstart geladen).  
→ sozusagen extrem ineffizient, aber sehr praktisch zum Erstellen einer Scene.

- Da der developermode nicht sehr ressourcenschonend ist, außerdem die Bearbeitung der scene.xml am Computer deutlich einfacher als sonst wo, empfiehlt es sich, die desktop Version zu nutzen.
- Die scene.xml kann im .jar Archiv nicht bearbeitet werden, während das Programm läuft, deshalb gibt es einen externen Ordner, in welchem die scene.xml erstellt werden kann. Der Pfad zum Ordner wird im developermode oben links angezeigt und lautet normalerweise C:\Users\username\zoom\
- Wenn sich in diesem Ordner eine scene.xml befindet, wird diese verwendet. (**Achtung:** Die Ordner „objects“ und „animation“ müssen sich auch in diesem Ordner befinden!)
- **Fazit:**  
scene.xml sowie die Ordner objects und animation nach C:\Users\username\zoom\ kopieren. scene.xml in einem Editor (z.B. notepad++) öffnen. Developer Mode einschalten. Speichern. Programm öffnen. scene.xml bearbeiten.
- (Hinweis: wenn neue Objekte hinzugefügt werden, muss das Programm neu gestartet werden, um sie zu laden)
- Für die Verwendung bitte den developermode wieder ausschalten! :-D

### Troubleshooting:

- Bei Texten wird der erste Buchstabe nicht angezeigt.
  - o Lösung: Stellen Sie ein \*r voran.
- Das Programm stürzt sofort ab.
  - o Vergewissern Sie sich, dass alle Objekte, welche in der scene.xml angegeben wurden, auch als Bilder (.png!) im Unterordner „objects“ bzw. „animation“ vorhanden sind.
  - o desktop Version: sehen Sie auch im lokalen Ordner C://users/username/zoom/ nach.
- Zurücksetzen auf Standardscene bei Android
  - o löschen sie den Ordner „zoom“ im Gerätespeicher.

Have fun 😊