



Learning
Resources®

LER 2936

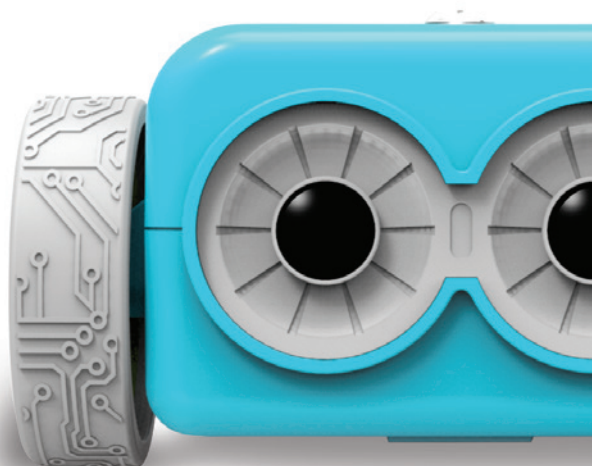
ages **5+**
años
ans
jahre

grades K+

botley™

the **coding** robot

El robot de codificación • Le robot
decodage • Der Kodierroboter



Activity Guide

Guía de actividades • Guide d'activités
Spielvorschläge

Introducing Botley™, the Coding Robot

Coding is the language we use to communicate with computers. When you program Botley using the included Remote Programmer, you are engaging in a basic form of “coding.” Beginning with the very basics of sequence programming is a great way to get started in the world of coding. So why is learning this so important? Because it helps teach and encourage:

1. Basic coding concepts
2. Advanced coding concepts like If/Then logic
3. Critical thinking
4. Spatial concepts
5. Collaboration and teamwork

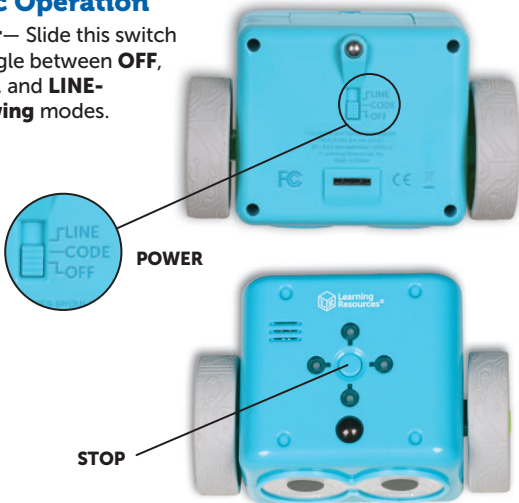
Set includes:

- 1 Botley robot
- 1 Remote Programmer
- Detachable robot arms
- 40 Coding cards



Basic Operation

Power— Slide this switch to toggle between **OFF**, **CODE**, and **LINE-following** modes.



Using the Remote Programmer

You can program Botley using the Remote Programmer. Press these buttons to enter commands.

FORWARD

Botley moves forward 1 step (approximately 8", depending on the surface).

TURN LEFT

Botley will rotate to the left 90 degrees.

REVERSE

Botley moves backward 1 step.

OBJECT DETECTION

Press to enable object detection.

LOOP

Press to repeat a step or sequence of steps.

TRANSMIT

Press to send your code from the Remote Programmer to Botley.

TURN RIGHT

Botley will rotate to the right 90 degrees.

CLEAR

Press to clear all previously programmed steps.

SOUND

Press to toggle between 3 sound settings: **High**, **Low**, and **Off**.



Inserting Batteries

Botley requires (3) three AAA batteries. The Remote Programmer requires (2) two AAA batteries. Please follow the directions for battery installation on page 6 of this guide.

Note: When the batteries are low on power, Botley will beep repeatedly and functionality will be limited. Please insert new batteries.

Getting Started

In CODE mode, each arrow button you press represents a step in your code. When you transmit your code to Botley, he will execute all the steps in order. The lights on the top of Botley will light up at the beginning of each step. Botley will stop and make a sound when he completes the code.

STOP Botley from moving at any time by pressing the center button on top of him.

CLEAR deletes all previously programmed steps. Note that the Remote Programmer retains code even if Botley is turned off. Press CLEAR to start a new program.

Botley will **power down** if left idle for 5 minutes. Press the center button on top of Botley to wake him up.

Start with a simple program. Try this:

1. Slide the POWER switch on the bottom of Botley to CODE.
2. Place Botley on the floor (he works best on hard surfaces).
3. Press the FORWARD arrow on the Remote Programmer.
4. Point the Remote Programmer at Botley and press the TRANSMIT button.
5. Botley will light up, make a sound to indicate the program has been transmitted, and move forward one step.

Note: If you hear a negative sound after pressing the transmit button:

- Press TRANSMIT again. (Do not re-enter your program—it will remain in the Remote Programmer memory until you clear it.)
- Check that the POWER button on the bottom of Botley is in the CODE position.

- Check the lighting of your surroundings. Bright light can affect the way the Remote Programmer works.
- Point the Remote Programmer directly at Botley.
- Bring the Remote Programmer closer to Botley.

Now, try a longer program. Try this:

1. Press CLEAR to delete the old program.
2. Enter the following sequence: FORWARD, FORWARD, RIGHT, RIGHT, FORWARD.
3. Press TRANSMIT and Botley will execute the program.

Tips:

1. **STOP** Botley at any time by pressing the center button on top of him.
2. You can transmit a program from up to 10' away depending on the lighting (Botley works best in ordinary room lighting).
3. You can add steps onto a program. Once Botley completes a program, you can add more steps by entering them into the Remote Programmer. When you press TRANSMIT, Botley will restart the program from the beginning, adding on the additional steps at the end.
4. Botley can perform sequences of up to 80 steps! If you enter a programmed sequence that exceeds 80 steps, you'll hear a sound indicating the step limit has been reached.

Loops

Professional programmers and coders try to work as efficiently as possible. One way to do this is by using LOOPS to repeat a sequence of steps. Performing a task in the fewest steps possible is a great way to make your code more efficient. Every time you press the LOOP button, Botley will repeat that sequence.

Try this (in CODE mode):

1. Press CLEAR to delete the old program.
2. Press LOOP, RIGHT, RIGHT, RIGHT, RIGHT, LOOP again (to repeat the steps).
3. Press TRANSMIT.

Botley will perform two 360s, turning completely around twice.

Now, add a loop in the middle of a program.

Try this:

1. Press CLEAR to delete the old program.
2. Enter the following sequence: FORWARD, LOOP, RIGHT, LEFT, LOOP, LOOP, REVERSE.
3. Press TRANSMIT and Botley will execute the program.

You can use LOOP as many times as you'd like, as long as you don't exceed the maximum number of steps (80).

Object Detection & If/Then Programming

If/Then programming is a way to teach robots how to behave in certain conditions. We use *If/Then* behavior and logic all the time. For example, IF it looks like rain outside, THEN we might carry an umbrella. Robots can be programmed to use sensors to interact with the world around them. Botley has an object detection (OD) sensor that can help him "see" objects in his path. Using this sensor is a great way to learn about *If/Then* programming.

Try this (in CODE mode):

1. Place an object (such as a cup) about 10 inches directly in front of Botley.
2. Press CLEAR to delete the old program.
3. Enter the following sequence: FORWARD, FORWARD, FORWARD.
4. Press the OBJECT DETECTION (OD) button. You'll hear a sound and the red light on the Remote Programmer will stay lit to indicate that the OD sensor is on. Next, enter in what you would like BOTLEY to do if he "sees" an object in his path—try RIGHT, FORWARD, LEFT.
5. Press TRANSMIT.



Botley will execute the sequence. **IF** Botley "sees" an object in his path, **THEN** he will perform the alternate sequence. He will then finish the original sequence.

Note: Botley's OD sensor is between his eyes. He only detects objects that are directly in front of him and at least 2" tall by 1½" wide. If Botley isn't "seeing" an object in front of him, check the following:

- Is the POWER button on the bottom of Botley in the CODE position?
- Is the OBJECT DETECTION sensor on (the red light on the programmer should be lit)?
- Is the object too small?
- Is the object directly in front of Botley?
- Is the lighting too bright? Botley works best in ordinary room lighting. His performance may be inconsistent in very bright sunlight.
- Botley will not move forward when he "sees" an object. He'll just honk until you move the object out of his way.

Black Line Following

Botley has a special sensor underneath him that allows him to follow a black line. You can also draw your own path for Botley to follow. Use a white piece of paper and a thick black marker. Hand-drawn lines must be between 4mm and 10mm wide and solid black against white. Note that any dark pattern or color change will affect his movements, so be sure there are no other color or surface changes near the black line. Draw something like this:



Botley will turn around and go back when he reaches the end of the line.

Try this:

1. Slide the POWER switch on the bottom of Botley to LINE.
2. Place Botley on the black line. The **sensor** on the bottom of Botley needs to be directly over the black line.



3. Press the center button on top of Botley to start line following. If he just keeps spinning around, nudge him closer to the line—he'll say "Ah-ha" when he finds the line.
4. Press the center button again to **stop** Botley—or just pick him up!

Detachable Robot Arms

Botley comes equipped with detachable robot arms, designed to help him perform tasks. Snap the gear onto Botley's face, and insert the two robot arms.

Botley can now move objects. Set up mazes and try to build a code to direct Botley to move an object from one place to another.

Note: The object detection (OD) feature will not function well when the detachable robot arms are attached. Please remove detachable robot arms when using this feature.

Coding Cards

Use the coding cards to keep track of each step in your code. Each card features a direction or "step" to program into Botley. These cards are color-coordinated to match the buttons on the Remote Programmer.

We recommend lining up the coding cards horizontally in sequence to mirror each step in your program and to help follow and remember the sequence.

Easter Eggs and Hidden Features

Enter these sequences on the Remote Programmer to make Botley perform secret tricks!

Press CLEAR before trying each one.

1. **Forward, Forward, Right, Right, Forward.** Then press **Transmit**. Botley wants to say "Hi!"
2. **Forward, Forward, Forward, Forward, Forward, Forward** (that's **Forward** x 6). Then press **Transmit**. Botley is having fun now!
3. **Right, Right, Right, Right, Left, Left, Left, Left,** and **Transmit**. Uh-oh, Botley's a little dizzy.

For even more tips, tricks, and hidden features, please visit <http://learningresources.com/botley>

Troubleshooting

Remote Programmer/Transmitting codes

If you hear a negative sound after pressing the TRANSMIT button, try the following:

- Check the lighting. Bright light can affect the way the Remote Programmer works.
- Point the Remote Programmer directly at Botley.
- Bring the Remote Programmer closer to Botley.
- Botley can be programmed a maximum of 80 steps. Be sure a programmed code is 80 steps or fewer.
- Botley will power down after 5 minutes if left idle. Press the center button on top of Botley to wake him up. (He'll try to get your attention four times before he powers down.)
- Be sure fresh batteries are inserted properly in both Botley and the Remote Programmer.
- Check that nothing is obstructing the lens on the programmer or on top of Botley.

Botley's moves

If Botley isn't moving properly, check the following:

- Be sure Botley's wheels can move freely and nothing is blocking their movement.
- Botley can move on a variety of surfaces, but works best on smooth, flat surfaces like wood or flat tile.
- Do not use Botley in sand or water.
- Be sure fresh batteries are inserted properly in both Botley and the Remote Programmer.

Object Detection

If Botley isn't detecting objects or working erratically using this feature, check the following:

- Remove detachable robot arms before using object detection.
- If Botley isn't "seeing" an object, check its size and shape. Objects should be at least 2" tall and 1½" wide.

- When OD is on, Botley will not move forward when he “sees” an object—he’ll just stay in place and honk until you move the object out of his way. Try reprogramming Botley to go around the object.

Battery Information

When the batteries are low on power, Botley will beep repeatedly. Please insert new batteries to continue using Botley.

Installing or Replacing Batteries

WARNING! To avoid battery leakage, please follow these instructions carefully.

Failure to follow these instructions can result in battery acid leakage that may cause burns, personal injury, and property damage.

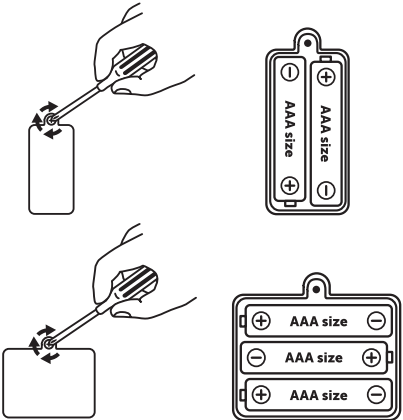
Requires: 5 x 1.5V AAA batteries and a Phillips screwdriver

- Batteries should be installed or replaced by an adult.
- Botley requires (3) three AAA batteries. The Remote Programmer requires (2) AAA batteries.
- On both Botley and the Remote Programmer, the battery compartment is located on the back of the unit.
- To install batteries, first undo the screw with a Phillips screwdriver and remove the battery-compartment door. Install batteries as indicated inside the compartment.
- Replace compartment door and secure with screw.

Battery Care and Maintenance Tips

- Use (3) three AAA batteries for Botley and (2) two AAA batteries for the Remote Programmer.
- Be sure to insert batteries correctly (with adult supervision) and always follow the toy and battery manufacturer’s instructions.
- Do not mix alkaline, standard (carbon-zinc), or rechargeable (nickel-cadmium) batteries.
- Do not mix new and used batteries.

- Insert battery with the correct polarity. Positive (+) and negative (-) ends must be inserted in the correct directions as indicated inside the battery compartment.
- Do not recharge non-rechargeable batteries.
- Only charge rechargeable batteries under adult supervision.
- Remove rechargeable batteries from the toy before charging.
- Only use batteries of the same or equivalent type.
- Do not short-circuit the supply terminals.
- Always remove weak or dead batteries from the product.
- Remove batteries if product will be stored for an extended period of time.
- Store at room temperature.
- To clean, wipe the surface of the unit with a dry cloth.
- Please retain these instructions for future reference.



ES Presentamos a Botley, el Robot codificador

La codificación es el lenguaje que utilizamos para comunicarnos con los ordenadores. Cuando programes Botley usando el Programador Remoto incluido, estarás llevando a cabo una forma básica de “codificación”. Empezar con los elementos básicos de la programación de secuencias es una forma estupenda de introducirse en el mundo de la codificación. ¿Por qué es tan importante aprender esto? Porque ayuda a enseñar y fomenta:

- Conceptos básicos de codificación
- Conceptos avanzados de codificación como lógica Si/Entonces
- Pensamiento crítico
- Conceptos espaciales
- Colaboración y trabajo en equipo

El set incluye:

- 1 robot Botley
- 1 Programador Remoto
- Equipo/brazos para el robot
- 40 tarjetas de codificación



Funcionamiento básico

Encendido: Desliza este interruptor para cambiar entre los modos **Apagado, CODIFICAR y Seguir LÍNEA**



Encendido

Parar

Cómo usar el Programador Remoto

Podrás programar Botley usando el Programador Remoto. Pulsa estos botones para introducir comandos



Hacia delante

Botley se mueve 1 paso hacia delante (unos 20 cm, dependiendo de la superficie)

Giro a la izquierda

Botley girará a la izquierda 90°

Hacia atrás

Botley se mueve 1 paso hacia atrás

Detección de objetos

Pulsa para activar la detección de objetos

Bucle

Pulsa para repetir un paso o una secuencia de pasos

Transmitir

Pulsa para enviar el código del Programador Remoto a Botley

Giro a la derecha

Botley girará a la derecha 90°

Borrar

Pulsa para borrar todos los pasos programados anteriormente

Sonido

Pulsa para alternar entre 3 ajustes de sonido: **Alto, bajo y Apagado.**

Insertar las pilas

Botley requiere tres (3) pilas AAA. El Programador Remoto requiere dos (2) pilas AAA. Sigue las instrucciones para poner las pilas al final de esta guía.

Observación: cuando las pilas estén casi agotadas, Botley emitirá pitidos repetidamente y su funcionamiento será limitado. Inserta pilas nuevas.

Primeros pasos

En el modo CODIFICAR, cada botón de flecha que pulses representa un paso de tu código. Cuando transmitas el código a Botley, este ejecutará todos los pasos en orden. Las luces de la parte superior de Botley se encenderán al principio de cada paso. Botley se detendrá y hará un sonido cuando complete el código.

PARAR hace que Botley deje de moverse en cualquier momento al pulsar el botón central que hay encima de él

BORRAR borra todos los pasos programados previamente. Ten en cuenta que el Programador Remoto retiene el código incluso si Botley se apaga. Pulsa BORRAR para iniciar un nuevo programa

Botley se quedará en modo en espera si no se usa durante 5 minutos. Pulsa el botón central encima de Botley para despertarlo.

Empieza con un programa sencillo. Prueba lo siguiente:

- Desliza el interruptor de ENCENDIDO de la parte inferior de Botley a CODIFICAR.
- Coloca a Botley en el suelo (las superficies duras es donde funciona mejor).
- Pulsa la flecha HACIA DELANTE del Programador Remoto.
- Apunta el Programador Remoto a Botley y pulsa el botón TRANSMITIR.
- Botley se iluminará, hará un sonido para indicar que el programa se ha transmitido y se moverá un paso hacia delante.

Observación: si escuchas un sonido negativo después de pulsar el botón transmitir:

- Vuelve a pulsar TRANSMITIR. (No vuelvas a introducir el programa, se quedará en la memoria del Programador Remoto hasta que lo borres.)
- Comprueba que el botón de ENCENDIDO de la parte inferior de Botley esté en la posición CODIFICA.
- Comprueba la iluminación del entorno. La luz brillante puede afectar a la manera en la que funciona el Programador Remoto.
- Apunta el Programador Remoto directamente a Botley.
- Acerca el Programador IR a Botley.

Ahora, prueba con un programa más largo. Prueba lo siguiente:

- Pulsa BORRAR para borrar el programa antiguo.
- Introduce la siguiente secuencia: HACIA DELANTE, HACIA DELANTE, DERECHA, DERECHA, HACIA DELANTE.
- Pulsa TRANSMITIR y Botley ejecutará el programa.

Consejos:

- PARA** Botley en cualquier momento pulsando el botón central que hay encima de él.
- Podrás transmitir un programa desde una distancia máxima de 3 metros, dependiendo de la luz (Botley funciona mejor con luz ambiental normal).
- Podrás agregar pasos a un programa. Una vez que Botley complete un programa, podrás agregar más pasos introduciéndolos en el Programador Remoto. Cuando pulses TRANSMITIR, Botley reiniciará el programa desde el principio, agregando los pasos adicionales al final.
- ¡Botley puede realizar secuencias de hasta 80 pasos! Si introduces una secuencia programada que exceda los 80 pasos, escucharás un sonido que indica que se ha alcanzado el límite de pasos.

Bucles

Los programadores y codificadores profesionales intentan trabajar de la forma más eficiente posible. Una forma de hacerlo es usando BUCLES para repetir una secuencia de pasos. Realizar una tarea en la menor cantidad posible de pasos es una forma estupenda de hacer que el código sea más eficiente. Cada vez que pulses el botón BUCLE, Botley repetirá esa secuencia.

Prueba lo siguiente (en modo CODIFICAR):

- Pulsa BORRAR para borrar el programa antiguo.
- Pulsa BUCLE, DERECHA, DERECHA, DERECHA, DERECHA, y BUCLE de nuevo (para repetir los pasos).
- Pulsa TRANSMITIR.

Botley realizará dos vueltas completas.

Ahora, agrega un bucle en medio de un programa. Prueba lo siguiente:

- Pulsa BORRAR para borrar el programa antiguo.
- Introduce la siguiente secuencia: HACIA DELANTE, BUCLE, DERECHA, IZQUIERDA, BUCLE, BUCLE, HACIA ATRÁS.

- Pulsa TRANSMITIR y Botley ejecutará el programa.

Puedes usar BUCLE todas las veces que quieras, siempre que no superes el número máximo de pasos (80).

Detección de objetos y Programación Si/Entonces

La programación Si/Entonces es una forma de enseñar a los robots cómo comportarse en determinadas condiciones. Usamos el comportamiento y la lógica Si/Entonces todo el tiempo. Por ejemplo, Si parece que va a llover fuera, ENTONCES nos llevaremos un paraguas. Los robots se pueden programar para que usen sensores con el fin de interactuar con el mundo a su alrededor. Botley tiene un sensor de detección de objetos (DO) que le puede ayudar a "ver" objetos en su camino. Usar este sensor es una forma estupenda de aprender acerca de la programación Si/Entonces.

Prueba lo siguiente (en modo CODIFICAR):

- Coloca un vaso (o un objeto similar) justo delante de Botley a unos 25 cm.
- Pulsa BORRAR para borrar el programa antiguo.
- Introduce la siguiente secuencia: HACIA DELANTE, HACIA DELANTE, HACIA DELANTE.
- Pulsa el botón DETECCIÓN DE OBJETOS (DO). Escucharás un sonido y la luz roja del Programador Remoto se mantendrá encendida para indicar que el sensor DO está encendido.
- A continuación, introduce lo que te gustaría que hiciera BOTLEY si "ve" un objeto en su camino: prueba con DERECHA, HACIA DELANTE, IZQUIERDA.
- Pulsa TRANSMITIR.

Botley ejecutará la secuencia. **SI** Botley "ve" un objeto en su camino, **ENTONCES** realizará la secuencia alterna. Y luego terminará la secuencia original.

Observación: el sensor DO de Botley está entre sus ojos. Solo detecta objetos que estén directamente delante de él y que tengan al menos 5 cm de altura y 4 cm de ancho. Si Botley no "ve" un objeto que está delante de él, comprueba lo siguiente:

- ¿Está el botón de ENCENDIDO de la parte inferior de Botley en la posición CODIFICAR?
- ¿Está encendido el sensor de DETECCIÓN DE OBJETOS (la luz roja del programador deberá estar encendida)?
- ¿Es el objeto demasiado pequeño?
- ¿Está el objeto directamente delante de Botley?
- ¿Es la luz demasiado brillante? Botley funciona mejor con luz ambiental normal. Sus prestaciones pueden ser poco consistentes con luz solar muy brillante.
- Botley no se moverá hacia delante si "ve" un objeto. Se quedará pitando hasta que quites el objeto de su camino.

Seguir una línea negra

Botley tiene un sensor especial debajo de él que le permite seguir una línea negra. También podrás dibujar tu propio camino para que lo siga Botley. Usa una hoja de papel blanco y un rotulador grueso negro. Las líneas dibujadas a mano deberán tener entre 4 y 10 mm de ancho y ser de un fuerte color negro sobre blanco. Ten en cuenta que cualquier diseño oscuro o cambio de color afectará a sus movimientos, así que asegúrate de que no hay otro color ni cambios en la superficie cerca de la línea negra. Dibuja algo como esto:



Botley se dará media vuelta y regresará cuando llegue al final de la línea.

Prueba lo siguiente:

- Desliza el interruptor de ENCENDIDO de la parte inferior de Botley a LÍNEA.
- Coloca a Botley en la línea negra. El **sensor** de la parte inferior de Botley tiene que estar directamente sobre la línea negra.



- Pulsa el botón central encima de Botley para empezar a seguir la línea. Si no deja de dar vueltas, acércalo a la línea; dirá "¡Ajá" cuando encuentre la línea.
- Vuelve a pulsar el botón central para **parar** a Botley, o ¡basta que lo cojas!

Equipo de robot

Botley está equipado con un EQUIPO DE ROBOT, diseñado para ayudarte a realizar las tareas. Ajusta el equipo en la cara de Botley e inserta los dos brazos de robot.

Ahora Botley podrá mover objetos. Haz un laberinto e intenta crear un código para dirigir a Botley para que mueva un objeto de un lugar a otro.

Observación: la función de detección de objetos (DO) no funcionará bien cuando el robot lleve acoplado el equipo. Retira el equipo cuando uses esta función.

Tarjetas de codificación

Usa las tarjetas de codificación para controlar cada paso de tu código. Cada tarjeta presenta una indicación o "paso" para programarlo en Botley. Estas tarjetas se coordinan por colores para ajustarse a los botones del Programador Remoto.

Recomendamos alinear las tarjetas de codificación horizontalmente en secuencia para reproducir cada paso de tu programa. Por ejemplo, si una secuencia programada incluye los pasos HACIA DELANTE, HACIA DELANTE, GIRO A LA DERECHA, HACIA DELANTE, coloca esas tarjetas en orden para ayudarte a seguir y recordar la secuencia.

Huevos de Pascua y funciones ocultas

¡Introduce estas secuencias en el Programador Remoto para hacer que Botley realice trucos secretos!

Pulsa BORRAR antes de probar cada uno de ellos.

- Hacia delante, hacia delante, derecha, derecha, hacia delante. Transmitir.** Botley quiere decir "¡Hi!"
- Hacia delante, hacia delante, hacia delante, hacia delante, hacia delante, hacia delante (es decir, 6 veces hacia delante).** Luego pulsa Transmitir. ¡Ahora Botley se lo está pasando muy bien!
- Derecha, derecha, derecha, derecha, izquierda, izquierda, izquierda, izquierda y Transmitir.** Uy, Botley está un poco mareado.

Para más consejos, trucos y funciones ocultas, visita <http://learningresources.com/botley>.

Resolución de problemas

Códigos de Programador Remoto/Transmisión

Si escuchas un sonido negativo después de pulsar el botón TRANSMITIR, prueba a hacer lo siguiente:

- Comprueba la iluminación. La luz brillante puede afectar a la manera en la que funciona el Programador Remoto.
- Apunta el Programador Remoto directamente a Botley.
- Acerca el Programador Remoto a Botley.
- Botley se puede programar un máximo de 80 pasos. Asegúrate de que el código que programas tenga 80 pasos o menos.
- Botley pasará al modo en espera si no se usa durante 5 minutos. Pulsa el botón central encima de Botley para despertarlo. (Intentará atraer tu atención cuatro veces antes de pasar al modo en espera.)
- Asegúrate de que las pilas nuevas se han insertado correctamente tanto en Botley como en el Programador Remoto.
- Comprueba que no hay nada que esté obstruyendo la lente del programador o encima de Botley.

Movimientos de Botley

Si Botley no se está moviendo correctamente, comprueba lo siguiente:

- Asegúrate de que las ruedas de Botley se pueden mover libremente y que nada está bloqueando su movimiento.
- Botley se puede mover por una amplia variedad de superficies, pero funciona mejor sobre superficies lisas y planas como madera o baldosas planas.
- No uses Botley en arena o agua.

- Asegúrate de que las pilas nuevas se han insertado correctamente tanto en Botley como en el Programador Remoto.

Detección de objetos

Si Botley no está detectando objetos o están funcionando de una forma errática al usar esta función, comprueba lo siguiente:

- Retira el equipo del robot antes de usar la detección de objetos.
- Si Botley no está "viendo" un objeto, comprueba su tamaño y forma. Los objetos deberán tener al menos 5 cm de altura y 4 cm de ancho.
- Cuando la DO esté encendida, Botley no se moverá hacia delante cuando "vea" un objeto, se quedará donde está y pitará hasta que le quites el objeto de su camino. Intenta reprogramar a Botley para que rodee el objeto.

Información sobre las pilas

Cuando las pilas estén casi agotadas, Botley emitirá pitidos repetidamente. Inserta pilas nuevas para continuar usando Botley.

Cómo colocar o sustituir las pilas

¡**ADVERTENCIA!** Para evitar fugas en las pilas, sigue atentamente estas instrucciones.

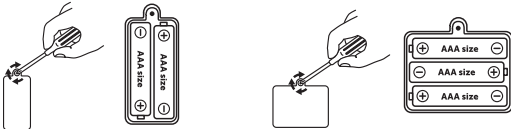
Si no lo haces, podrán producirse fugas de ácido de las pilas que pueden causar quemaduras, lesiones físicas y daños materiales.

Requiere: 5 pilas AAA de 1.5V y un destornillador de estrella

- Las pilas las deberá colocar o sustituir un adulto.
- Botley requiere tres (3) pilas AAA. El Programador Remoto requiere 2 pilas AAA.
- Tanto en Botley como en el Programador Remoto, el compartimento de las pilas está ubicado en la parte trasera de la unidad.
- Para colocar las pilas, afloja primero el tornillo con un destornillador de estrella y quita la tapa del compartimento de las pilas. Coloca las pilas tal como se indica dentro del compartimento.
- Vuelve a poner la tapa del compartimento y fíjala con un tornillo.

Cuidado de las pilas y consejos de mantenimiento

- Usa tres (3) pilas AAA para Botley y dos (2) pilas AAA para el Programador Remoto.
- Asegúrate de insertar las pilas correctamente con la supervisión de un adulto y sigue siempre las instrucciones del fabricante del juguete y las pilas.
- No mezcles pilas alcalinas, estándar (zinc-carbono) o recargables (níquel-cadmio).
- No mezcles pilas nuevas y viejas.
- Inserta las pilas con la polaridad correcta. Los extremos positivo (+) y negativo (-) se deberán insertar en las direcciones correctas, tal como se indica en el compartimento de las pilas.
- No recargues pilas no recargables.
- Carga las pilas recargables solo bajo la supervisión de un adulto.
- Retira las pilas recargables del juguete antes de recargarlas.
- Usa solo pilas de la misma clase o equivalentes.
- No cortocircuites los terminales de corriente.
- Quita siempre las pilas agotadas o casi agotadas del producto.
- Quita las pilas si vas a guardar el producto durante mucho tiempo.
- Guarda la unidad a temperatura ambiente.
- Para limpiar la superficie de la unidad, límpiala con un paño seco.
- Guarda estas instrucciones para futuras consultas.



Présentation de Botley, le robot à coder

Le codage est le langage utilisé pour communiquer avec les ordinateurs. Lorsque tu programmes Botley à l'aide du programmeur à distance, tu pratiques une forme basique de codage. Le meilleur moyen de découvrir le monde du codage est de commencer par apprendre les bases de la programmation en séquence. Pourquoi est-ce important ? Parce que cela enseigne et permet de développer :

- les concepts fondamentaux du codage ;
- les concepts de codage avancés, tels que la logique Si/Alors ;
- l'esprit critique ;
- les concepts spatiaux ;
- la collaboration et le travail d'équipe.

L'ensemble comprend :

- 1 robot Botley
- 1 programmeur à distance
- Des bras de robot
- 40 fiches de codage



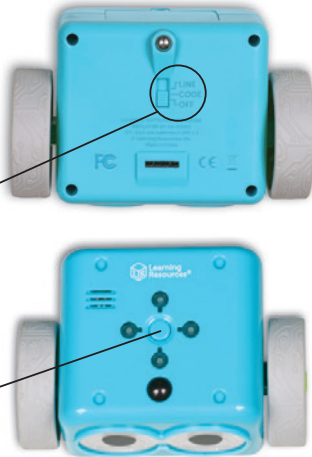
Fonctionnement

Alimentation - Déplace l'interrupteur entre les modes **Désactivé** (OFF), **Programmation (CODE)** et **Suivi de lignes** (LINE-following).

Alimentation



Stop



Mode d'emploi du programmeur à distance

Tu peux programmer le robot Botley à l'aide du programmeur à distance. Appuie sur ces boutons pour saisir les commandes.

Avant

Le robot Botley avance d'un pas (environ 20 cm) selon la surface.

Tourner à gauche

Le robot Botley tourne de 90° à gauche.

Arrière

Le robot Botley recule d'un pas.

Détection d'objets

Appuie sur ce bouton pour activer la détection d'objets.

Boucle

Appuie sur ce bouton pour répéter une étape ou une séquence d'étapes.

Transmettre

Appuie sur ce bouton pour envoyer ton code au robot Botley à l'aide du programmeur à distance.

Tourner à droite

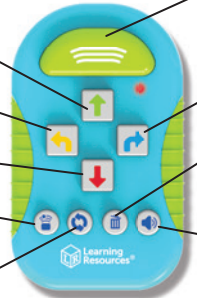
Le robot Botley tourne de 90° à droite.

Effacer

Appuie sur ce bouton pour effacer les étapes programmées précédemment.

Son

Appuie sur ce bouton pour passer dans les trois modes de son suivants : **Fort**, **Faible** et **Désactivé**.



Pour commencer

En mode de CODE, chaque flèche sur laquelle tu appuies représente une étape de ton code. Lorsque tu transmits ton code au robot Botley, il exécutera toutes les étapes dans l'ordre. Les lumières sur le dessus du robot Botley s'allumeront au début de chaque étape. Il s'arrêtera et émettra un son une fois le code terminé.

STOP Arrête le déplacement du robot Botley à tout moment en appuyant sur le bouton central, au-dessus.

EFFACER supprime toutes les étapes programmées précédemment. Remarque : le programmeur à distance conserve le code même si le robot Botley est éteint. Appuie sur EFFACER pour démarrer un nouveau programme.

Le robot Botley s'éteint après toute inactivité de 5 minutes. Appuie sur le bouton central sur le dessus du robot pour le réveiller.

Commence avec un programme simple. Essaie ce qui suit :

1. Déplace le bouton ALIMENTATION sur le dessous du robot Botley sur Programmation.
2. Place le robot Botley au sol (il fonctionne mieux sur des surfaces dures).
3. Appuie sur la flèche AVANT du programmeur à distance.
4. Pointe le programmeur à distance sur le robot Botley et appuie sur le bouton TRANSMETTRE.
5. Le robot s'allume, émet un son pour indiquer que le programme a été transmis et se déplace en avant d'un pas.

Remarque : si tu entends un son négatif après avoir appuyé sur le bouton de transmission :

1. Appuie à nouveau sur TRANSMETTRE. (Inutile de saisir à nouveau le programme, il reste dans la mémoire du programmeur à distance jusqu'à ce que tu l'effaces.)
2. Vérifie que le bouton ALIMENTATION situé sur le dessous du robot Botley est en position Programmation.
3. Vérifie l'éclairage de ton environnement. Les lumières vives peuvent en effet affecter le fonctionnement du programmeur à distance.
4. Pointe le programmeur à distance directement vers le robot Botley.
5. Rapproche le programmeur à distance du robot Botley.

Essaie maintenant une programmation plus longue. Essaie ce qui suit :

1. Appuie sur EFFACER pour supprimer l'ancien programme.
2. Saisis la séquence suivante : AVANT, AVANT, TOURNER À DROITE, TOURNER À DROITE, AVANT.
3. Appuie sur TRANSMETTRE pour que le robot Botley exécute le programme.

Conseils :

1. ARRÊTE le robot Botley à tout moment en appuyant sur le bouton central, au-dessus.
2. Tu peux transmettre un programme jusqu'à 3 m en fonction de l'éclairage (le robot Botley fonctionne mieux dans une pièce avec un éclairage ordinaire).
3. Tu peux ajouter des étapes à un programme. Une fois que le robot Botley a terminé un programme, tu peux ajouter des étapes supplémentaires en les saisissant dans le programmeur à distance. Lorsque tu appuies sur TRANSMETTRE, le robot Botley redémarre le programme du début en ajoutant les étapes supplémentaires à la fin.
4. Il peut réaliser des séquences comprenant jusqu'à 80 étapes ! Si tu saisais une séquence programmée de plus de 80 étapes, tu entendras un son indiquant que le nombre limite d'étapes a été atteint.

Boucles

Les programmeurs et codeurs professionnels essaient de travailler aussi efficacement que possible. Pour cela, ils utilisent des BOUCLES pour répéter une séquence d'étapes. Pour rendre ton code plus efficace, il doit comporter le moins d'étapes possible. Chaque fois que tu appuies sur le bouton BOUCLE, le robot Botley répètera cette séquence.

Essaie ce qui suit (en mode Programmation) :

1. Appuie sur EFFACER pour supprimer l'ancien programme.
2. Appuie sur BOUCLE, TOURNER À DROITE, TOURNER À DROITE, TOURNER À DROITE, TOURNER À DROITE, BOUCLE (pour répéter les étapes).
3. Appuie sur TRANSMETTRE.

Le robot Botley effectuera deux tours complets (360°) sur lui-même.

Ajoute ensuite une boucle au milieu d'un programme Essaie ce qui suit :

1. Appuie sur EFFACER pour supprimer l'ancien programme.
2. Saisis la séquence suivante : AVANT, BOUCLE, TOURNER À DROITE, TOURNER À GAUCHE, BOUCLE, BOUCLE (pour répéter les étapes).
3. Appuie sur TRANSMETTRE pour que le robot Botley exécute le programme.

Tu peux utiliser le bouton BOUCLE autant de fois que tu le veux tant que tu ne dépasses pas le nombre limite de 80 étapes.

Détection d'objets et programmation Si/Alors

La programmation Si/Alors est un moyen d'enseigner aux robots comment se comporter dans certaines situations. Nous utilisons le comportement et la logique Si/Alors tout le temps. Par exemple, si le temps semble tourner à la pluie, alors on va prendre un parapluie. Les robots peuvent être programmés pour utiliser des capteurs pour interagir avec le monde qui les entoure. Le robot Botley est équipé d'un capteur de détection d'objets (DO) qui peut l'aider à « voir » les objets qui se trouvent sur son chemin. L'utilisation de ce capteur est un excellent moyen d'en apprendre davantage sur la programmation Si/Alors.

Essaie ce qui suit (en mode Programmation) :

1. Place un Coupe (ou tout objet similaire) à 25 cm environ directement en face du robot Botley.
2. Appuie sur EFFACER pour supprimer l'ancien programme.
3. Saisis la séquence suivante : AVANT, AVANT, AVANT.
4. Appuie sur le bouton DÉTECTION D'OBJETS (DO). Tu entendras un son et le voyant rouge du programmeur à distance restera allumé pour indiquer que le capteur DO est activé.
5. Ensuite, indique au robot Botley ce que tu veux qu'il fasse s'il « voit » un objet sur son chemin. Essaie TOURNER À DROITE, AVANT, TOURNER À GAUCHE.
6. Appuie sur TRANSMETTRE.



Le robot Botley exécutera la séquence. Si le robot Botley « voit » un objet sur son chemin, alors il exécutera l'autre séquence. Il terminera ensuite la séquence d'origine.

Remarque : le capteur DO du robot Botley se trouve entre ses deux yeux. Il détecte uniquement les objets qui se trouvent directement devant lui et qui font au moins 5 cm de haut par 4 cm de large. Si le robot Botley ne « voit » pas un objet devant lui, vérifie que :

- le bouton ALIMENTATION situé sur le dessous du robot Botley est en position Programmation
- le capteur de détection des objets est activé (le voyant rouge du programmeur doit être allumé).
- l'objet n'est pas trop petit.
- l'objet se trouve directement en face du robot Botley.
- l'éclairage n'est pas trop puissant. Le robot Botley fonctionne mieux dans une pièce avec un éclairage ordinaire. Ses performances pourront varier avec une lumière du soleil trop vive.
- Le robot Botley ne se déplacera pas en avant s'il « voit » un objet. Il émettra des sons jusqu'à ce que tu déplaces l'objet.

Suivi d'une ligne noire

Le robot Botley est équipé d'un capteur spécial situé en dessous du robot qui lui permet de suivre une ligne noire. Les cartes incluses sont dotées d'une ligne noire imprimée d'un côté. Positionne-les de manière à créer un chemin à suivre pour le robot Botley. Remarque : tout motif foncé ou changement de couleur affectera ses mouvements. Veille à ce qu'il n'y ait aucun changement de couleur ou de surface à proximité de la ligne noire. Positionne les cartes comme suit :



Démarrez le robot Botley ici.

Le robot Botley tourne sur lui-même et revient en arrière lorsqu'il atteint la fin de la ligne.

Essaie ce qui suit :

1. Déplace le bouton ALIMENTATION sur le dessous du robot Botley sur LIGNE.
2. Place le robot Botley sur la ligne noire. Le capteur sur le dessous du robot Botley doit se trouver directement sur la ligne noire.



Botley, der programmierbare Roboter

Die Sprache, in der wir uns mit Computern „unterhalten“, nennen wir Programmieren. Wenn du Botley mithilfe der mitgelieferten Programmier-Fernsteuerung programmierst, wendest du eine Grundform des sogenannten „Codierens“ an. Taste dich an die Welt des Codierens heran und beginne mit den einfachen Grundlagen zur Programmierung von Sequenzen (Abfolgen). Wozu brauchst du das überhaupt? Weil du damit Folgendes lernst und dir erarbeiten kannst:

1. Grundlagen der Programmierung
2. Programmierkonzepte für Fortgeschrittene, beispielsweise das Wenn-dann-Prinzip (Bedingungsprinzip)
3. Logisches Denken
4. Räumliche Konzepte
5. Zusammenarbeit und Teamwork

Das Set enthält:

- 1 Roboter „Botley“
- 1 Programmier-Fernsteuerung
- Roboteraufsatz/-arme
- 40 Programmierkarten



DétECTION d'objets

Si le robot ne détecte pas les objets ou que cette fonction est réalisée de manière irrégulière, vérifie ce qui suit :

- Retire les bras du robot avant d'utiliser la fonction de détection d'objets.
- Si le robot ne « voit » pas un objet, vérifie sa taille et sa forme. Les objets doivent faire au moins 5 cm de haut et 4 cm de large.
- Lorsque la fonction DO est activée, le robot Botley n'avancera pas lorsqu'il « voit » un objet. Il restera immobile et émettra un son jusqu'à ce que tu déplaces l'objet. Essaie de reprogrammer le robot pour qu'il contourne l'objet.

Informations relatives aux piles

Lorsque les piles sont déchargées, le robot Botley émet des bips sonores répétitifs. Remplace les piles par des piles neuves pour continuer à l'utiliser.

Installation ou changement des piles

AVERTISSEMENT ! Pour éviter toute fuite des piles, respecter les consignes suivantes.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner la fuite des piles et causer des brûlures, des blessures personnelles ou des dégâts matériels.

Fonctionne avec : 5 piles AAA 1,5 V. Tournevis cruciforme requis pour ouvrir le compartiment à piles.

- L'installation ou le changement de piles doit toujours être effectué par un adulte.
- Le robot Botley fonctionne avec trois (3) piles AAA. Le programmeur à distance fonctionne avec deux (2) piles AAA.
- Le compartiment des piles du robot Botley et du programmeur à distance est situé au dos de l'appareil.
- Pour installer les piles, dévisser la vis à l'aide du tournevis cruciforme pour ouvrir le clapet. Installer les piles dans le sens indiqué à l'intérieur du compartiment.
- Refermer le clapet du compartiment et visser la vis.
- Utilise trois (3) piles AAA pour le robot Botley et deux (2) piles AAA pour le programmeur à distance.
- Insérer les piles correctement (sous la supervision d'un adulte) et toujours suivre les instructions du fabricant du jouet et des piles.

Conseils d'entretien et de maintenance des piles

- Ne pas mélanger les piles alcalines, standard (carbone-zinc) ou rechargeables (nickel-cadmium).
- Ne pas mélanger les piles neuves et usagées.
- Insérer les piles en respectant la polarité. Les extrémités positives (+) et négatives (-) doivent être insérées correctement, comme indiqué à l'intérieur du compartiment des piles.
- Ne pas recharger les piles non rechargeables.
- Charger uniquement les piles rechargeables sous la supervision d'un adulte.
- Retirer les piles rechargeables du jouet avant de les charger.
- Utiliser uniquement des piles du même type ou de type équivalent.
- Ne pas court-circuiter les bornes d'alimentation.
- Toujours retirer les piles faibles ou déchargées du produit.
- Retirer les piles si le produit ne va pas être utilisé pendant une longue période de temps.
- À conserver à température ambiante.
- Nettoyer la surface de l'appareil avec un chiffon sec.
- Veuillez conserver ces instructions pour toute référence ultérieure.

3. Appuie sur le bouton central sur le dessus du robot pour commencer à suivre la ligne. S'il tourne sur lui-même, rapproche-le de la ligne et il dira « Ah, ah » une fois qu'il aura trouvé la ligne.
4. Appuie à nouveau sur le bouton du milieu pour arrêter le robot ou soulève-le du sol !

Bras de robot

Le robot Botley est fourni avec des BRAS conçus pour l'aider à réaliser des tâches. Insère les deux bras sur la face avant du robot Botley.

Le robot peut désormais déplacer des objets. Construis un labyrinthe et essaie d'élaborer un code pour dire au robot Botley de déplacer un objet d'un endroit à un autre.

Remarque : la fonction de détection des objets (DO) ne fonctionnera pas bien une fois les bras fixés au robot. Retire les bras pour utiliser cette fonction. .

Fiches de codage

Utilise les fiches de codage pour conserver une trace de chaque étape de ton code. Chaque fiche comprend une direction, ou étape, à programmer sur le robot Botley. Ces fiches ont un code couleur correspondant aux boutons du programmeur à distance.

Il est recommandé d'aligner les fiches de codage à l'horizontale dans l'ordre pour refléter chaque étape de ton programme. Par exemple, si une séquence programmée inclut les étapes AVANT, AVANT, TOURNER À DROITE, AVANT, place ces fiches dans l'ordre pour t'aider à suivre et à te souvenir de la séquence.

Surprises et fonctions cachées

Saisis ces séquences sur le programmeur à distance pour faire réaliser des tours secrets au robot Botley !

Appuie sur EFFACER après chaque tour.

1. **AVANT, AVANT, TOURNER À DROITE, TOURNER À DROITE, AVANT.** Appuie sur **Transmettre**. Le robot Botley veut te dire bonjour !
2. **AVANT, AVANT, AVANT, AVANT, AVANT, AVANT (six fois AVANT).** Appuie sur **Transmettre**. Le robot Botley s'amuse !
3. **AVANT, AVANT, AVANT, AVANT, TOURNER À GAUCHE, TOURNER À GAUCHE, TOURNER À GAUCHE, TOURNER À GAUCHE et Transmettre.** Oh, oh ! Le robot Botley a la tête qui tourne.

Pour davantage de conseils, d'astuces et de fonctions cachées, consulte le site <http://learningresources.com/botley>.

Résolution des problèmes

Programmeur à distance / codes de transmission

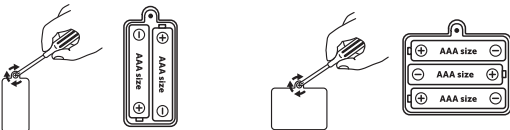
Si tu entends un son négatif après avoir appuyé sur le bouton TRANSMETTRE, essaie ce qui suit :

- Vérifie l'éclairage. Les lumières vives peuvent en effet affecter le fonctionnement du programmeur à distance.
- Pointe le programmeur à distance directement vers le robot Botley.
- Rapproche le programmeur à distance du robot Botley.
- Il est possible de programmer 80 étapes maximum pour le robot Botley. Fais donc en sorte de programmer 80 étapes ou moins.
- Le robot Botleys'êteint après 5 minutes d'inactivité. Appuie sur le bouton du central sur le dessus du robot pour le réveiller. (Il essaiera d'attirer ton attention quatre fois avant de s'éteindre.)
- Vérifie que des piles neuves sont installées correctement dans le robot Botley et le programmeur à distance.
- Vérifie que rien n'obstrue la lentille du programmeur ou du dessus du robot.

Déplacements du robot

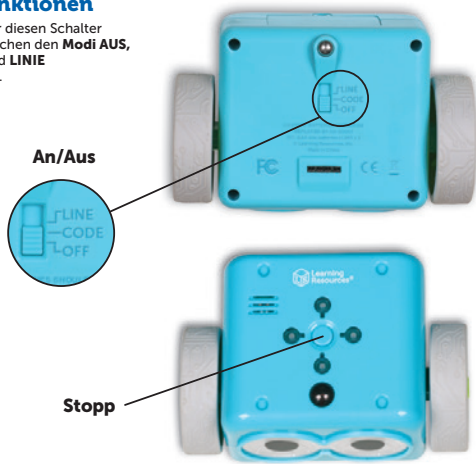
Si le robot Botley ne se déplace pas correctement, vérifie ce qui suit :

- Vérifie que les roues du robot bougent librement et que rien ne bloque leur mouvement.
- Le robot peut se déplacer sur différentes surfaces, mais il fonctionne mieux sur des surfaces plates et lisses, comme du bois ou du carrelage lisse.
- N'utilise pas le robot Botley dans le sable ou dans l'eau.
- Vérifie que des piles neuves sont installées correctement dans le robot Botley et le programmeur à distance.



Grundfunktionen

An/Aus – Über diesen Schalter kannst du zwischen den **Modi AUS, CODIEREN** und **LINIE** folgen wählen.



Der Gebrauch des Programmier-Fernsteuerung

Mit dem Programmier-Fernsteuerung wird Botley programmiert. Die Tastenbefehle haben die folgenden Bedeutungen:

- Vorwärts**
Botley macht 1 Schritt nach vorn (je nach Bodenbeschaffenheit circa 20 cm).
- Linkskurve**
Botley dreht sich um 90 Grad nach links.
- Rückwärts**
Botley macht 1 Schritt zurück.
- Objekterkennung**
Aktiviert die Objekterkennung.
- Schleife**
Wiederholt einen Schritt oder eine Schrittfolge (Sequenz).
- Übertragen**
Sendet deinen Code von der Programmier-Fernsteuerung an Botley.
- Rechtskurve**
Botley dreht sich um 90 Grad nach rechts.
- Löschen**
Löscht alle bisher programmierten Schritte.
- Lautstärke**
Hier kannst du zwischen 3 Lautstärken hin- und herschalten: **Laut, Leise und Aus**

Erste Schritte

Modus CODIEREN: Für jeden Schritt deines Programmiercodes musst du eine der Pfeiltasten drücken. Wenn du den Code an Botley überträgst, führt er die Schritte in der programmierten Reihenfolge aus. Die Lämpchen oben auf Botleys „Kopf“ leuchten zu Beginn jedes Schrittes. Sobald Botley die Schrittfolge abgefahren hat, stoppt er und gibt ein Tonsignal ab.

Batterien einsetzen

Botley benötigt drei (3) AAA-Batterien. Die Programmier-Fernsteuerung benötigt zwei (2) AAA-Batterien. Beachten Sie die Hinweise am Ende dieser Anleitung zum Einsetzen der Batterien.

Hinweis: Bei niedrigem Batteriestand piepst Botley wiederholt und funktioniert nur noch eingeschränkt. Setzen Sie dann bitte neue Batterien ein.

Um Botley während eines Programmablaufs zu **STOPPEN**, drückst du die mittlere Taste auf seinem Kopf.

Mit der Taste LÖSCHEN werden alle zuvor programmierten Schritte gelöscht. Hinweis: Die Programmier-Fernsteuerung speichert einen Code und löscht ihn auch nicht, falls Botley abgeschaltet wird. Drücke LÖSCHEN, um einen neuen Code zu programmieren.

Bei einer Inaktivität von 5 Minuten schaltet sich Botley ab. Um ihn wieder aufzuwecken, drückst du die mittlere Taste oben auf Botley.

Beginne mit einem einfachen Programm. Probiere einmal Folgendes:

- 1. Schiebe den AN/AUS-Schalter am „Bauch“ von Botley auf „CODIEREN“.
- 2. Stelle Botley auf den Boden (am besten funktioniert er auf einem festen Untergrund).
- 3. Drücke auf der Programmier-Fernsteuerung den VORWÄRTS-Pfeil.
- 4. Zeige mit der Programmier-Fernsteuerung auf Botley und drücke die Taste ÜBERTRAGEN.
- 5. Botley leuchtet auf, zeigt mit einem Tonsignal, dass das Programm übertragen wurde und macht einen Schritt nach vorn.

***Hinweis:** Falls du nach Drücken der Übertragen-Taste ein negatives Signal hörst:*

- 1. Drücke nochmals ÜBERTRAGEN. (Gib jedoch dein Programm nicht erneut ein. Es bleibt bis zum Löschen in der Programmier-Fernsteuerung gespeichert.)
- 2. Überprüfe, ob sich der AN/AUS-Schalter unter Botley auf der CODIEREN-Position befindet.
- 3. Überprüfe die Beleuchtung deines Umfelds. Sehr helles Licht kann die Funktion der Programmier-Fernsteuerung einschränken.
- 4. Zeige mit der Programmier-Fernsteuerung direkt auf Botley.
- 5. Bringe die Programmier-Fernsteuerung näher an Botley heran.

Versuche es jetzt mit einer längeren Schrittfolge. Probiere einmal Folgendes:

- 1. Drücke LÖSCHEN, um das alte Programm zu entfernen.
- 2. Gib die folgende Sequenz ein: VORWÄRTS, VORWÄRTS, RECHTS, RECHTS, VORWÄRTS.
- 3. Sobald du ÜBERTRAGEN drückst, führt Botley das Programm aus.

Tipps:

- 1. Um Botley zu **STOPPEN**, drückst du die mittlere Taste auf seinem Kopf.
- 2. Je nach Beleuchtungsstärke kann der Abstand zwischen Fernbedienung und Botley bis zu 3 m betragen (Botley funktioniert am besten bei einfacher Zimmerbeleuchtung).
- 3. Zu einem bestehenden Programm lassen sich weitere Schritte hinzufügen. Sobald Botley das Programm abgefahren hat, kannst du weitere Schritte hinzufügen. Dazu einfach die entsprechende Eingabe in der Programmier-Fernsteuerung vornehmen. Wenn du auf ÜBERTRAGEN drückst, beginnt Botley am Beginn des Programms und fügt die zusätzlichen Schritte am Ende hinzu.
- 4. Botley kann Bewegungsabfolgen aus bis zu 80 Einzelschritten durchführen! Falls du eine Programmsequenz aus mehr als 80 Schritten eingibst, ertönt ein Tonsignal, was heißt, dass die Anzahl der möglichen Schritte erreicht wurde.

Schleifen

Professionelle Programmierer und Codierer müssen möglichst effizient arbeiten. Eine Möglichkeit dafür sind SCHLEIFEN, die eine bestimmte Schrittfolge wiederholen. Eine effiziente Programmierung will eine Aufgabe in so wenig Schritten wie möglich durchführen. Sobald du die SCHLEIFE-Taste drückst, wiederholt Botley diese Sequenz.

Probieren einmal Folgendes (im CODIEREN-Modus):

- 1. Drücke LÖSCHEN, um das alte Programm zu entfernen.
- 2. Drücke SCHLEIFE, RECHTS, RECHTS, RECHTS und nochmals SCHLEIFE (zum Wiederholen der Schritte).
- 3. Drücke ÜBERTRAGEN.

Botley macht zwei 360-Grad-Wendungen, d. h., er dreht sich zweimal vollständig um die eigene Achse.

Füge als nächstes eine Schleife mitten im Programm ein.

Probiere einmal Folgendes:

- 1. Drücke LÖSCHEN, um das alte Programm zu entfernen.
- 2. Gib die folgende Sequenz ein: VORWÄRTS, SCHLEIFE, RECHTS, LINKS, SCHLEIFE, SCHLEIFE, RÜCKWÄRTS.
- 3. Sobald du ÜBERTRAGEN drückst, führt Botley das Programm aus.

Solange du die maximale Schrittzahl (80) nicht überschreitest, kannst du SCHLEIFE beliebig oft verwenden.

Objekterkennung und WENN-DANN-Programmierung

Die Wenn-dann-Programmierung ist eine Möglichkeit, dem Roboter zu sagen, wie er sich unter bestimmten Bedingungen verhalten soll. Im Grunde bedienen wir uns ständig des Wenn-dann-Verhaltens. Ein Beispiel: WENN es draußen nach Regen aussieht, DANN sollten wir vielleicht einen Regenschirm mitnehmen. Roboter können so programmiert werden, dass sie mithilfe von Sensoren ihr Umfeld wahrnehmen. Botley ist mit einem Sensor zur Objekterkennung (OD) ausgestattet, mit dem er Gegenstände „sehen“ kann, die auf seinem Weg liegen. Der Sensor kann die Wenn-dann-Programmierung anschaulich vermitteln.

Probiere einmal Folgendes (im CODIEREN-Modus):

- 1. Stelle einen Tasse (oder einen ähnlichen Gegenstand) etwa 25 Zentimeter direkt vor Botley auf.
- 2. Drücke LÖSCHEN, um das alte Programm zu entfernen.
- 3. Gib die folgende Sequenz ein: VORWÄRTS, VORWÄRTS, VORWÄRTS.
- 4. Drücke die Taste OBJEKTERKENNUNG (OD). Du hörst ein Tonsignal und siehst ein rotes Dauerlicht an der Programmier-Fernsteuerung, das anzeigt, dass der OD-Sensor aktiviert wurde.
- 5. Gib als nächstes ein, was BOTLEY tun soll, wenn er einen Gegenstand „sieht“, der ihm den Weg versperrt – versuche es mit RECHTS, VORWÄRTS, LINKS.
- 6. Drücke ÜBERTRAGEN.

Botley führt die Sequenz aus. **WENN** Botley einen Gegenstand in seinem Weg erkennt, **DANN** führt er die alternative Sequenz durch. Anschließend beendet er die Originalsequenz.

***Hinweis:** Botleys OD-Sensor befindet sich zwischen seinen Augen. Er erkennt nur Gegenstände, die direkt vor ihm stehen und mindestens 5 mm hoch und 4 mm breit sind. Falls Botley einen Gegenstand vor sich nicht „sieht“, überprüfe bitte Folgendes:*

- Befindet sich der AN/AUS-Schalter unter Botley auf der CODIEREN-Position?
- Ist der Sensor für die OBJEKTERKENNUNG aktiviert (leuchtet das rote Lämpchen an der Fernsteuerung)?
- Ist der Gegenstand zu klein?
- Befindet sich der Gegenstand direkt vor Botley?
- Ist die Umgebungsbeleuchtung zu hell? Botley funktioniert am besten bei normaler Raumbeleuchtung. Seine Leistung könnte bei sehr hellem Sonnenlicht beeinträchtigt sein.
- Sobald Botley einen Gegenstand vor sich „sieht“, bewegt er sich nicht weiter vorwärts. Er hupt so lange, bis du den Gegenstand aus dem Weg geräumt hast.

Der schwarzen Linie folgen

Botley verfügt an seiner Unterseite über einen speziellen Sensor, mithilfe dessen er einer schwarzen Linie folgen kann. Du kannst auch selbst einen Weg zeichnen, dem Botley folgen soll. Verwende dazu ein weißes Blatt Papier und einen dicken Filzmarker in Schwarz. Von Hand gemalte Linien müssen 4–10 mm dick und durchgängig schwarz sein (es darf kein weißer Untergrund durchschimmern). Hinweis: Andere dunkle Muster oder Farbveränderungen am Untergrund können seinen Sensor beeinflussen. Daher sollten sich in der Nähe der schwarzen Linie keine anderen Farb- oder Oberflächenwechsel befinden. Zeichne so etwas:



Sobald Botley das Ende der Linie erreicht hat, macht er kehrt und geht zurück.

Probiere einmal Folgendes:

- 1. Schiebe den AN/AUS-Schalter am „Bauch“ von Botley auf „LINIE“.
- 2. Stelle Botley auf die schwarze Linie. Der **Sensor** unter Botley muss direkt über der schwarzen Linie sein.
- 3. Wenn Botley beginnen soll, der Linie zu folgen, drückst du die mittlere Taste auf seinem „Kopf“. Falls er sich ständig hin- und herdreht, schiebe ihn näher an die Linie heran – er sagt „Aha“, sobald er eine Linie erkannt hat.
- 4. Um Botley zu stoppen, drücke nochmals die mittlere Taste – oder hebe ihn einfach vom Boden auf!



Roboteraufsatz

Botley ist mit einem ROBOTERAUFSATZ ausgestattet, mit dem er verschiedene Aufgaben ausführen kann. Stecke den Aufsatz auf Botleys Gesicht und setze die beiden Roboterarme auf.

Botley kann jetzt Objekte bewegen. Baue verschiedene Labyrinth auf und versuche, Botley so zu programmieren, dass er einen Gegenstand von einem Ausgangs- zu einem Zielpunkt schiebt.

***Hinweis:** Mit Roboteraufsatz funktioniert die Objekterkennung (OD) nur bedingt. Falls du die OD-Funktion nutzen möchtest, entferne bitte zuerst den Aufsatz.*

Programmierkarten

Mithilfe der Programmierkarten kannst du jeden Schritt deines Codes übersichtlich festhalten. Jede Karte enthält eine Richtung oder einen „Schritt“, mit der/dem Botley programmiert wird. Die Karten sind farblich auf die Tasten an der Programmier-Fernsteuerung abgestimmt.

Um die einzelnen Schritte deines Programms festzuhalten, empfehlen wir dir, die Programmierkarten in einer waagerechten Reihe auszulegen. Beispiel: Wenn eine programmierte Bewegungsabfolge aus den Schritten VORWÄRTS, VORWÄRTS, RECHTSKURVE, VORWÄRTS besteht, legst du diese Karten in der richtigen Reihenfolge aus, um die Bewegungsabfolge nachzubilden und nachzuverfolgen.

Tricks und versteckte Funktionen

Gib diese Abfolgen an der Programmier-Fernsteuerung ein, damit Botley geheime Tricks vollführt!

Drücke vor jeder neuen Eingabe LÖSCHEN.

- 1. **Vorwärts, vorwärts, rechts, rechts, vorwärts.** Danach auf **Übertragen** drücken. Botley möchte „Hi!“ sagen.
- 2. **Vorwärts, vorwärts, vorwärts, vorwärts, vorwärts, vorwärts (also 6 x vorwärts).** Danach auf **Übertragen** drücken. Botley hat so richtig Spaß!
- 3. **Rechts, rechts, rechts, rechts, links, links, links, links und Übertragen.** Ojeh! Botley ist ein bisschen schwindelig.

Weitere Tipps, Tricks und versteckte Funktionen findest du hier: <http://learningresources.com/botley>.

Fehlerdiagnose

Programmier-Fernsteuerung/Codeübertragung

Falls du nach Drücken der ÜBERTRAGEN-Taste ein negatives Signal hörst, versuche bitte Folgendes:

- Überprüfe die Beleuchtung. Sehr helles Licht kann die Funktion der Programmier-Fernsteuerung einschränken.
- Zeige mit der Programmier-Fernsteuerung direkt auf Botley.
- Bringe die Programmier-Fernsteuerung näher an Botley heran.
- Botley kann mit bis zu 80 Einzelschritten programmiert werden. Achte darauf, dass dein Programmcode 80 Schritte nicht überschreitet.
- Botley fährt nach 5 Minuten Inaktivität herunter. Um ihn wieder aufzuwecken, drücke die mittlere Taste oben auf Botley. (Vor dem Herunterfahren versucht er aber selbst viermal, deine Aufmerksamkeit zu erlangen.)

- Setzen Sie frische Batterien in der richtigen Ausrichtung in Botley sowie in die Programmier-Fernsteuerung.
- Stelle sicher, dass die Sensorlinsen an der Fernsteuerung bzw. oben auf Botley nicht abgedeckt sind.

Botleys Bewegungen

- Falls Botley sich nicht richtig bewegt, überprüfe bitte Folgendes:
- Sieh nach, ob Botleys Räder sich frei bewegen können und nicht blockiert sind.
- Botley kann sich auf verschiedenen Untergründen bewegen, funktioniert aber am besten auf einer glatten, geraden Fläche wie einem Holzboden oder auf ebenen Kacheln.
- Verwende Botley nicht auf Sand oder Wasser.
- Setzen Sie frische Batterien in der richtigen Ausrichtung in Botley sowie in die Programmier-Fernsteuerung.

Objekterkennung

- Falls Botley keine Objekte erkennt oder bei dieser Funktion „rastlos umherirrt“, probiere bitte Folgendes:
- Entferne den Roboteraufsatz, bevor du die Objekterkennung verwendest.
- Falls Botley einen Gegenstand nicht „sieht“, überprüfe dessen Größe und Form. Ein Gegenstand sollte mindestens 5 mm hoch und 4 mm breit sein.
- Botley bewegt sich bei eingeschaltetem OD-Modus nicht vorwärts, wenn er einen Gegenstand „sieht“. Stattdessen bleibt er stehen und hupt, bis du den Gegenstand aus dem Weg geräumt hast. Versuche, Botley so umzuprogrammieren, dass er den Gegenstand umfährt.

Wichtige Hinweise zu Batterien

Bei niedrigem Batteriestand piepst Botley wiederholt. Bitte neue Batterien einsetzen, damit Botley wieder funktioniert.

Batterien einlegen bzw. austauschen

ACHTUNG! Um ein Auslaufen der Batterien zu verhindern, halten Sie sich bitte genau an nachfolgende Anweisungen.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann dazu führen, dass Batteriesäure ausläuft. Dadurch kann Sachschaden entstehen und es besteht schwere Verbrennungs- und Verletzungsgefahr!

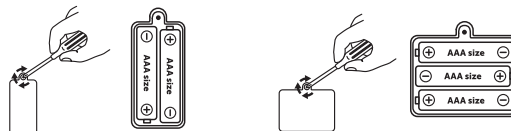
Für dieses Gerät benötigt: 5 x 1.5V AAA-Batterien und ein Kreuzschlitzschraubendreher

- Batterien sollten ausschließlich von Erwachsenen eingelegt bzw. ausgewechselt werden.
- Botley benötigt drei (3) AAA-Batterien. Die Programmier-Fernsteuerung benötigt 2 AAA-Batterien.
- Am Botley sowie an der Programmier-Fernsteuerung befindet sich das Batteriefach auf der Rückseite des Geräts.
- Um die Batterien einzulegen, drehen Sie zuerst die Schraube mit einem Kreuzschlitzschraubendreher heraus und entfernen dann den Deckel des Batteriefachs. Legen Sie die Batterien wie im Batteriefach angezeigt ein.
- Geben Sie den Deckel wieder auf das Batteriefach und drehen Sie die Schraube fest.

Tipps zur Batteriepflege und Wartung

- Verwenden Sie drei (3) AAA-Batterien für Botley und zwei (2) AAA-Batterien für die Programmier-Fernsteuerung.
- Die Batterien müssen unter Aufsicht eines Erwachsenen eingesetzt werden. Beachten Sie immer die Anweisungen des Herstellers zu Spielgerät und Batterien.
- Nicht Alkaline-, herkömmliche (Zink-Kohle) und wiederaufladbare (Nickel-Cadmium) Batterien zusammen verwenden.
- Nicht neue und alte Batterien zusammen verwenden.
- Beim Einsetzen der Batterien auf die richtige Ausrichtung der Pole achten. Der Positivpol (+) und der Negativpol (-) müssen jeweils in der richtigen Richtung eingesetzt werden (siehe Angaben im Batteriefach).
- Nicht versuchen, nichtaufladbare Batterien aufzuladen.
- Wiederaufladbare Batterien nur unter Aufsicht Erwachsener aufladen.

- Wiederaufladbare Batterien vor dem Aufladen aus dem Spielgerät entnehmen.
- Nur Batterien desselben oder eines geeigneten Typs verwenden.
- Anschlüsse nicht kurzschließen.
- Entfernen Sie schwache oder leere Batterien immer aus dem Produkt.
- Entfernen Sie die Batterien, falls das Produkt für längere Zeit weggeräumt wird.
- Bei Zimmertemperatur lagern.
- Zum Reinigen das Gerät außen mit einem trockenen Tuch abwischen.
- Bewahren Sie diese Anleitung bitte gut auf.



**Learning
Resources®**

Learn more about our products
at [LearningResources.com](https://www.LearningResources.com)



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL, US
Learning Resources Ltd., Bergen Way,
King's Lynn, Norfolk, PE30 2JG, UK
Please retain the package for future reference.
Made in China. LRM2936-GUD

Hecho en China.

Fabriqu  en Chine.

Hergestellt in China.

Conserva el envase para
futuras consultas.
Veuillez conserver
l'emballage.
Bitte Verpackung gut
aufbewahren.