

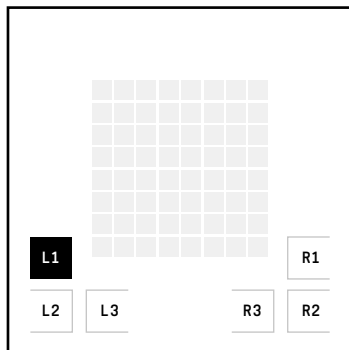
# ARBEITSBLATT A022

## LOKALE KOMMUNIKATION

Eine der tollsten Eigenschaften der Oxocard ist die Möglichkeit mit anderen Oxocards zu kommunizieren. In diesem Arbeitsblatt lernst du den Datenaustausch im gleichen WLAN (bidirektionale lokale Kommunikation) kennen.

## AUFGABE

Erweitere und verbessere das Programm vom ersten Kommunikations-Arbeitsblatt (A018a und b) so, dass gleichzeitig etwas gesendet und empfangen werden kann. Du musst dazu nicht die einfachen kommunikations Blöcke, sondern die Experten-Blöcke verwenden.

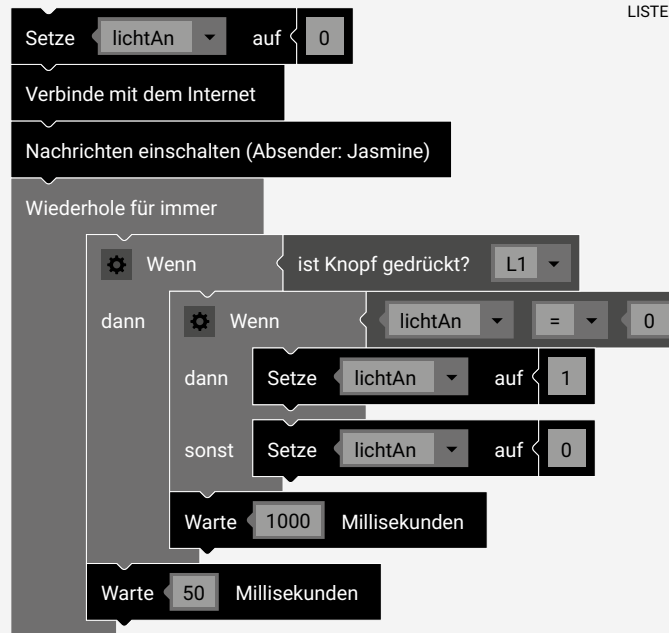


Analog zum Arbeitsblatt 18a und b, soll die LED-Matrix der Partnerkarte leuchten, wenn du L1 drückst.

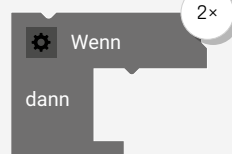
Als Absender wird jeweils der Name deiner Oxocard verwendet. Diesen Namen kannst du im Blockly rechts unter „Meine Oxocard“ ändern.

Als Empfänger musst du den Namen der Karte angeben, an welche du die Nachricht senden möchtest.

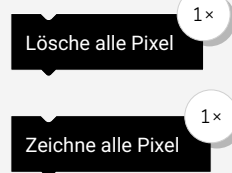
### VORLAGE



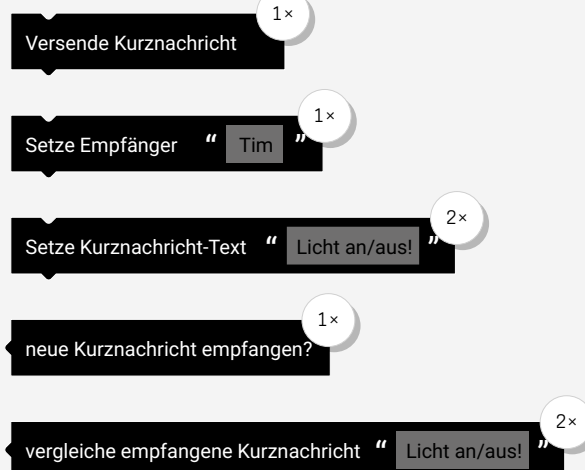
### LOGIK



### MATRIX



### KOMMUNIKATION



### STÜCKLISTE

LISTE DER ZU VERWENDENDEN BLÖCKE



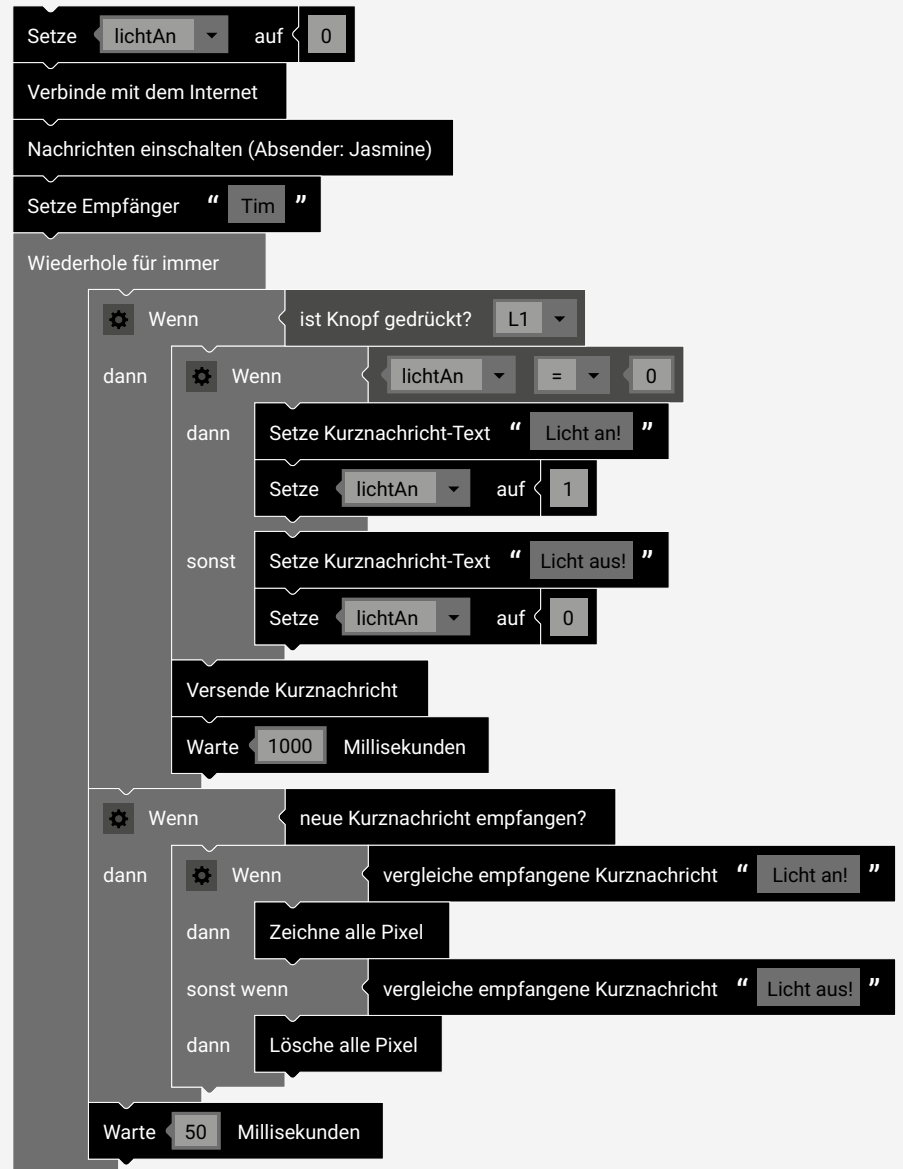
LEVEL SCHWER

# ARBEITSBLATT A022

LOKALE  
KOMMUNIKATION

## LÖSUNG

LÖSUNGSVARIANTE



# ARBEITSBLATT A022

## LOKALE KOMMUNIKATION

### Lernziele:

Die SuS lernen mit der Hilfe der Experten-Blöcke die bidirektionale lokale Kommunikation kennen.

## VORGEHEN

1. Wie bei jedem Kommunikations-Programm muss sich die Karte zuerst mit dem Internet verbinden und das Senden und Empfangen von Nachrichten einschalten.
2. Dann muss mit dem «Setzte Empfänger»-Block ein (oder mehrere) Empfänger definiert werden.
3. In die «Wiederhole für immer»-Schleife kommen die Tasterabfrage und die Abfrage, ob eine neue Nachricht eingetroffen ist.
4. Wie beim Arbeitsblatt 18a soll abwechselnd „Licht an!“ oder „Licht aus!“ gesendet werden, wenn ein Knopf (z.B. L1) gedrückt wird. Im Gegensatz zur einfachen Kommunikation ist das Setzen des Texts und das Versenden in zwei separate Blöcke unterteilt.
5. Wie beim Arbeitsblatt 18b, soll der empfangene Text verarbeitet werden, wenn L1 gedrückt wurde.
6. Am Schluss kommt ein kurzer «Warte»-Block, welcher der Karte etwas Zeit gibt Nachrichten zu empfangen.



Das ist ein «Experten-Block» und wird nur angezeigt wenn unter «Einstellungen» – «Aktiviere den Experten-Modus» eingestellt ist.

Klicke dazu unten links auf das Icon mit «Einstellungen» ...

 **Einstellungen**

... und schalte «Aktiviere den Experten-Modus» ein.

## NEUE BEFEHLE

### Versende Kurznachricht

Mit diesem Block kann man eine vorher definierte Kurznachricht lokal (im gleichen WLAN) oder global (via Internet) versenden.

Eine Kurznachricht hat immer einen Absender und einen oder mehrere Empfänger. Optional können ein Text und/oder verschiedene Variablen gesetzt werden, die versendet werden sollen. Nach dem Versenden einer Kurznachricht gehen vorher gesetzte Inhalte NICHT verloren.

### Setze Empfänger " Tim

Setzt einen oder mehrere Empfänger einer Kurznachricht. Die Empfänger können mit Kommas oder Leerschlägen aneinander gereiht werden.

Zum Beispiel: «Tim, Struppi, Haddock» Wenn lokal an alle Teilnehmer gesendet werden soll, kann auch ein Stern (\*) angegeben werden.

### neue Kurznachricht empfangen?

Dieser Block gibt ein Wahr (true) zurück, sobald eine neue Nachricht (seit dem Einschalten von Nachrichten) eingetroffen ist. Im Gegensatz zum Block: «Warte auf Nachricht» blockiert dieser Block nicht das Programm und kann daher in einer kurzen Zeit öfters in einer Schleife abgefragt werden. Damit die Oxocard aber etwas Zeit zum Empfangen von Nachrichten erhält, sollte jeweils eine kurze Pause ( $\geq 50$  Millisekunden) verwendet werden.

### Setze Kurznachricht-Text " Text

Setzt einen beliebigen Text einer Kurznachricht.

### vergleiche empfangene Kurznachricht " Text

Vergleicht den Text der empfangenen Kurznachricht mit dem angegebenen Text. Der Block gibt ein Wahr (true) zurück, wenn die beiden Texte identisch sind.

## ZUSATZINFO: USER DATAGRAM PROTOCOL (UDP)

Die Oxocard verwendet UDP für die lokale Kommunikation. Dieses Protokoll wurde ca. 1980 primär für die kabellose Übertragung von Sprache über das Internet entwickelt. UDP ist im Gegensatz zum Transmission Control Protocol (TCP) nur für die Adressierung und nicht auch für die Sicherstellung der Datenübertragung zuständig. Dies macht das Protokoll relativ einfach und erlaubt eine schnelle aber nicht zu 100% zuverlässige Übertragung von Daten.

Da vor der Übertragung keine direkte Verbindung zu einem Empfänger aufgebaut werden muss, erlaubt UDP auch das Senden von Daten an Unbekannte oder alle Teilnehmer im Netz. UDP verwendet Ports um Daten dem richtigen Programm des Zielgeräts (z.B. eine Oxocard oder ein Computer) zukommen zu lassen.