

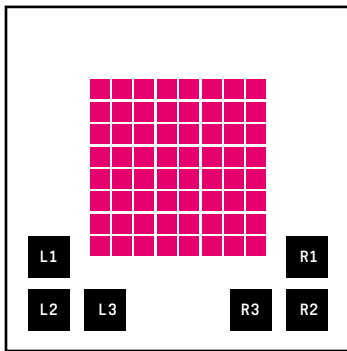
# ARBEITSBLATT A023

## LOKALE KOMMUNIKATION 2

Bei der Kommunikation zwischen zwei Oxocards ist vorallem der Austausch von Variablen interessant, da diese im jeweiligen Programm weiterverwendet werden können.

### AUFGABE

Sende und empfange drei Variablen mit verschiedenen Farbwerten (0-255) und stelle diese dar.  
Die Farben könnten beispielsweise per Knopfdruck erhöht oder verringert werden.



Wenn du z.B. L1 drückst, soll der Rotanteil um 25 erhöht werden und bei R1 um 25 verringert werden. Das Gleiche bei L2/R2 für grün und L3/R3 für blau.

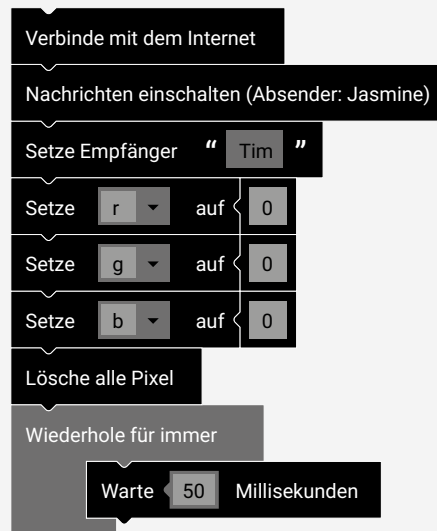
Als Absender wird jeweils der Name deiner Oxocard verwendet. Diesen Namen kannst du im Blockly rechts unter «Meine Oxocard» ändern.

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

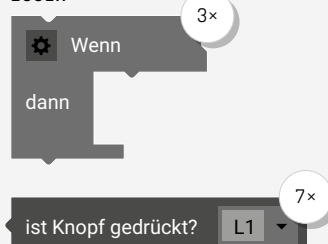
### TIPP

Damit in der «Wiederhole für immer»-Schleife nicht ständig die gleichen Daten versendet werden, solltest du nur Daten senden, wenn ein Knopf gedrückt wurde bzw. Daten verändert wurden.

#### VORLAGE



#### LOGIK



#### VARIABLEN



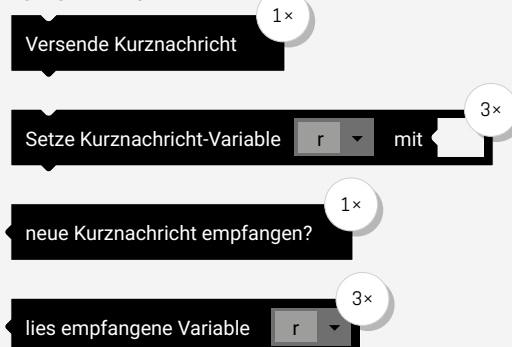
#### MATRIX



#### ZEIT



#### KOMMUNIKATION



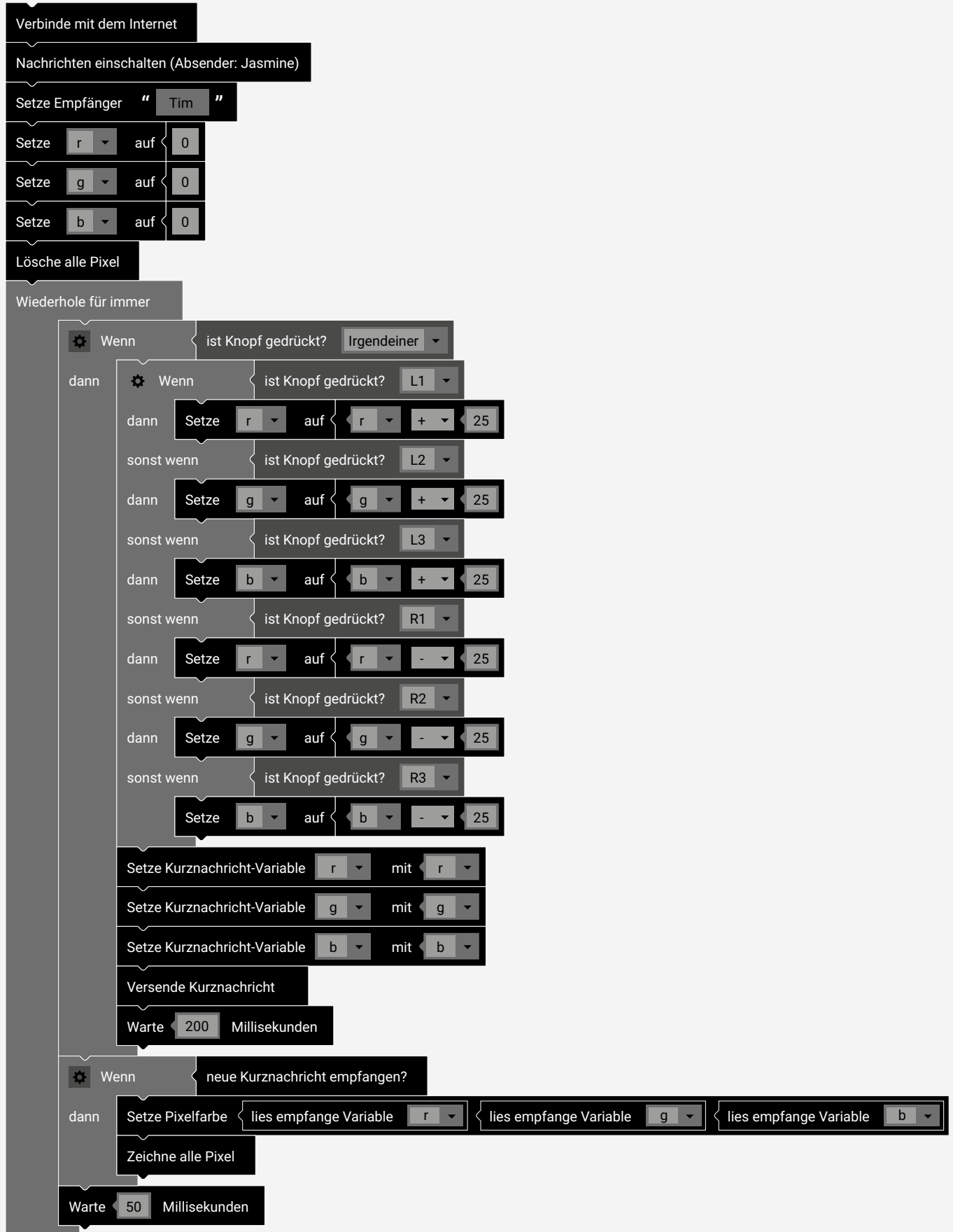
#### STÜCKLISTE LISTE DER ZU VERWENDENDEN BLÖCKE



LEVEL SCHWER

# LÖSUNG

LÖSUNGSVARIANTE



# ARBEITSBLATT A023

## LOKALE KOMMUNIKATION 2

### Lernziele:

Die SuS lernen das Senden und Empfangen von Variablen.

## VORGEHEN

- Wie bei jedem Kommunikations-Programm muss sich die Karte zuerst mit dem Internet verbinden und das Senden und Empfangen von Nachrichten einschalten.
- Dann muss mit dem «Setzte Empfänger»-Block ein (oder mehrere) Empfänger definiert werden und die Variablen initialisiert werden.
- In die «Wiederhole für immer»-Schleife kommen die Tasterabfragen und die Abfrage, ob eine neue Nachricht eingetroffen ist.
- Wenn ein Taster gedrückt wird, wird ein Farbwert erhöht oder verringert, dann die Kurznachricht-Variablen gesetzt und die Nachricht versendet.
- Wenn eine neue Nachricht eingetroffen ist, sollen die von der Absenderkarte gesendeten Variablen gelesen und damit die Pixelfarbe gesetzt werden (auch in einem Schritt möglich). Dann müssen die Pixel gezeichnet werden.
- 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» ...

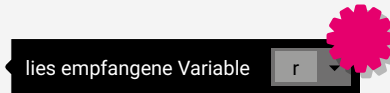
### Einstellungen

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

## NEUE BEFEHLE



Setzt einen beliebigen Wert der ausgewählten Variable einer Kurznachricht.



Liest den Wert der ausgewählten Variable der empfangenen Kurznachricht.

## ZUSATZINFO: ARITHMETISCHER ÜBERLAUF

In der Informatik spricht man von einem Arithmetischem Überlauf, wenn der definierte Wertebereich einer Variable über oder unterschritten wird. Dies ist in diesem Arbeitsblatt ersichtlich, wenn man z.B. den Rotwert über 255 (oder unter 0) setzt. Das beobachtete Verhalten ist, dass nach dem Maximalwert (255) die LED-Matrix wieder ausschaltet. Real wird z.B. nach 250 schon ein 275 gesendet und auch empfangen. Jedoch wird beim Setzen der Pixelfarbe das 275 in eine 19 umgewandelt ( $275-256=19$ ) was ein zu kleiner Wert ist um auf der LED-Matrix etwas sehen zu können.

Der Grund dafür ist, dass der verwendete Datentyp für eine Pixelfarbe nur ein Byte ist, welches einen Wertebereich von 0 bis 255 hat bzw. 256 verschiedene Werte zulässt. Das Gleiche Verhalten kann man auch beim «Spiele Ton (Hertz)»-Block beobachten, wenn man einen Wert grösser als 65'536 eingibt. Beispielsweise entspricht 65'976 einer Frequenz von 440 Hz. Der definierte Wertebereich der Frequenz wurde folglich auf 65'976 gesetzt (2 Bytes).