

# Stadt der Zukunft mit Ozobots

## MATERIAL

- Ozobots
- Recyceltes und Bastelmaterialien
- Papier DIN A4 - A2
- Filzstifte (rot, grün, blau, schwarz) mit breiter Spitze (ca. 5mm)

## ZUSAMMENFASSUNG & ZIELE

Das Projekt "Stadt der Zukunft" ist breit auslegbar und kann zusätzlich mit vielen unterschiedlichen Themen gefüllt werden. Auf ein Minimum heruntergebrochen soll auf Papier eine Stadt entstehen. In dieser Stadt gibt es unterschiedliche Orte, welche mit farbigen Linien verbunden werden. Dadurch können sie von Ozobots angefahren werden: Das sind Miniroboter, die auf ihrer Unterseite einen Farbsensor haben und dadurch über Farbcodes gesteuert werden können. Die Stadt kann nach und nach um neue Orte erweitert werden, indem neue Blätter bemalt, neue Häuser gebastelt und mit Linien angebunden werden.

Diese einfache und offene Methode bietet viel Freiraum und thematische Anknüpfungspunkte: Die Stadt der Zukunft kann aus der Perspektive des Verkehrs entstehen und diverse Verkehrskonzepte wie ÖPNV und autonomes Fahren abbilden. Mit einer Frage wie

“Was passiert, wenn die Roboter immer mehr Aufgaben übernehmen und wir irgendwann das Haus gar nicht mehr verlassen müssen?” können eher gesellschaftliche Fragen aufgeworfen werden. Schauplätze bekannter Geschichten (z. B. Der Grüffelo, Die große Wörterfabrik) können nachgestellt werden, die Ozobots müssen diese in chronologischer Reihenfolge abfahren.

## ZIELE

- Thematische Auseinandersetzung mit dem gewählten Schwerpunkt (z. B. Verkehr, Umwelt, Deutsch).
- Die Ozobots ermöglichen das Nachvollziehen von Programmierlogik und daran anschließend das Erlernen erster Programmierkenntnisse.

## VORBEREITUNG

- Papier und Bastelmaterialien bereitstellen.
- Stifte überprüfen (gerade die schwarzen Filzstifte werden besonders stark beansprucht und sind am schnellsten leer).
- Ladestation für die Ozobots aufbauen, an der mindestens drei Ozobots gleichzeitig per USB Kabel geladen werden können.
- Simple Vorauswahl an OzoCodes treffen und diese darstellen (Plakat, Tafelbild, Beamer, Handout).

- OzoCodes sind die Befehle, die der Ozobot ausführen kann und bestehen aus einer bestimmten Abfolge von Farben.
- Klebestreifen zum Überkleben fehlerhafter OzoCodes bereitstellen.



### DURCHFÜHRUNG

Die Stadt der Zukunft ist ein sehr offenes Projekt. Einen allgemeingültigen Ablauf gibt es nicht, da dieser je nach Thema variiert.

- Es empfiehlt sich, die Teilnehmenden in Kleingruppen von drei bis fünf Personen aufzuteilen. So kann man sich besser absprechen.
- Innerhalb der Kleingruppen kann jede Person auf einem eigenen Blatt Papier (A4) einen ersten Ort für die Stadt der Zukunft erstellen. Beispielsweise: ein relevantes Gebäude, ein eigenes Wohnhaus oder einen für die Geschichte wichtigen Ort.
- Dieser Ort kann nun mit passenden OzoCodes erweitert werden: Turbo/Schneckentempo; LED rot, grün oder blau; Abbiegen links/rechts, Liniensprung.
- Testen.

Wenn alles funktioniert, wie es soll, können einzelne Blätter bzw. Orte miteinander verbunden werden. Dies kann direkt über eine Linie von Blatt zu Blatt oder indirekt über ein weiteres, größeres Blatt geschehen. Hier bietet sich ein großes Blatt in der Mitte an. Auf dieses kann ein Ring gezeichnet werden, an den die Teilnehmenden ihre Orte „anbinden“ können. Nun ist der erste Stadtteil entstanden - und das erste Verkehrschaos eingetreten. Die Teilnehmenden sollten sich nun mit den OzoCodes Liniensprung und Verhalten an Kreuzungen vertraut machen:

#### Liniensprung und Verhalten an Kreuzungen

Treffen die Ozobots auf Kreuzungen oder Weggabelungen, entscheiden sie per Zufall, wie sie abbiegen. Es gibt jedoch OzoCodes, die eine Richtung für die nächste Entscheidung vorgeben.

Liest der Ozobot einen Code zum Liniensprung, verlässt er diese Linie unverzüglich in der vorgegebenen Richtung und fährt solange geradeaus über das Papier, bis er wieder eine Linie überfährt.

### LERNEN MIT OZOBOTS ...

Die Ozobots bieten viele Bastelanlässe und damit die unterschiedlichsten Sinneserfahrungen. Sie ermöglichen neue, kreativen Perspektiven, sich mit Themen und Geschichten auseinander zu setzen (z. B. indem einzelne Abschnitte einer Geschichte chronologisch abgefahren werden müssen). Beim Programmieren ist sauberes und präzises Arbeiten ebenso wichtig wie beim Umgang mit den Ozobots: Genaues Lesen und Reproduzieren der OzoCodes sind wichtig, da Roboter und Computerprogramme keinen Interpretationsspielraum kennen. Sie setzen Befehle genauso um, wie sie diese lesen. Verhält sich der Ozobot nicht wie gewünscht, ist meistens der Code fehlerhaft. Motorisch genaues Arbeiten ist erforderlich, damit die Linien dick genug und die Codes lesbar sind.

#### ... leicht(er) gemacht

- Die OzoCodes gibt es auch als Sticker: Hilfreich, wenn die Teilnehmenden Schwierigkeiten haben, exakte OzoCodes zu malen.
- Solche Sticker kann man auch selbst in gewünschter Menge vorbereiten, indem man Computeretiketten mit OzoCodes vor dem Projekt bemalt, die dann einfach auf die schwarzen Linien geklebt werden.

- Mit leeren, weißen Computeretiketten kann man fehlerhaften Code oder Code an falschen Stellen einfach überkleben. Dann muss nicht alles neu gemalt werden, nur, weil der Code nicht lesbar ist.
- Schablone für Stiftführung herstellen (kann z. B. im 3D-Drucker gedruckt werden, druckfertige Modelle im Internet kostenlos verfügbar).
- Der Ozobot Evo ist eine Ausführung des Ozobots, der zusätzlich akustische Signale beim Ausführen der Codes abgibt.

