

MAKER EDUCATION IN DER FÜRSTENBERGSCHULE

Prinzipien, Beispiele
& Konzeption

An underwater photograph showing various pieces of plastic waste floating in clear blue water. The items include a clear plastic bottle, a red and white wrapper, a black power cord, a green and white container, and a large, crumpled clear plastic bag. The scene is lit from above, creating a bright, slightly hazy atmosphere.

NOTWENDIGE KOMPETENZEN DER NÄCHSTEN GENERATION

WAS SOLLEN KINDER KÖNNEN*?

*LERNEN

MAKING

= das (digitale)
Selbermachen,
Tüfteln und Erfinden

Anforderungen an **MAKER** EDUCATION an der Fürstenbergschule:

Unsere Schule bietet offene **ZeitRäume** wie

Makerspaces, Medien Labore, FabLabs mit technischen Möglichkeiten
/ Werkzeugen, zum Bauen, Ausprobieren und Erfinden...

...und die Zeit, damit sich die Lernenden problemlösendes, kreatives
Handeln und Denken, Ausdauer und Teamfähigkeit aneignen.

Makerspace:

Werkstatt mit digitalen und herkömmlichen Werkzeugen und Materialien steht zur Verfügung – als „Pop-Up“-Lösung oder als ständiges Angebot.

Maker Education:

Offenes Lernsetting im Makerspace und der Arbeit an kreativen, konkreten Ideen und Produkten, die Scheitern beinhalten und die auf selbstorganisiertem Lernen von und mit anderen sowie eigenen Interessen beruht.

MAKING an der Fürstenbergschule

ZeitRäume

für MAKING-Projekte in den Bereichen MINT + ART

MAKING an der Fürstenbergschule

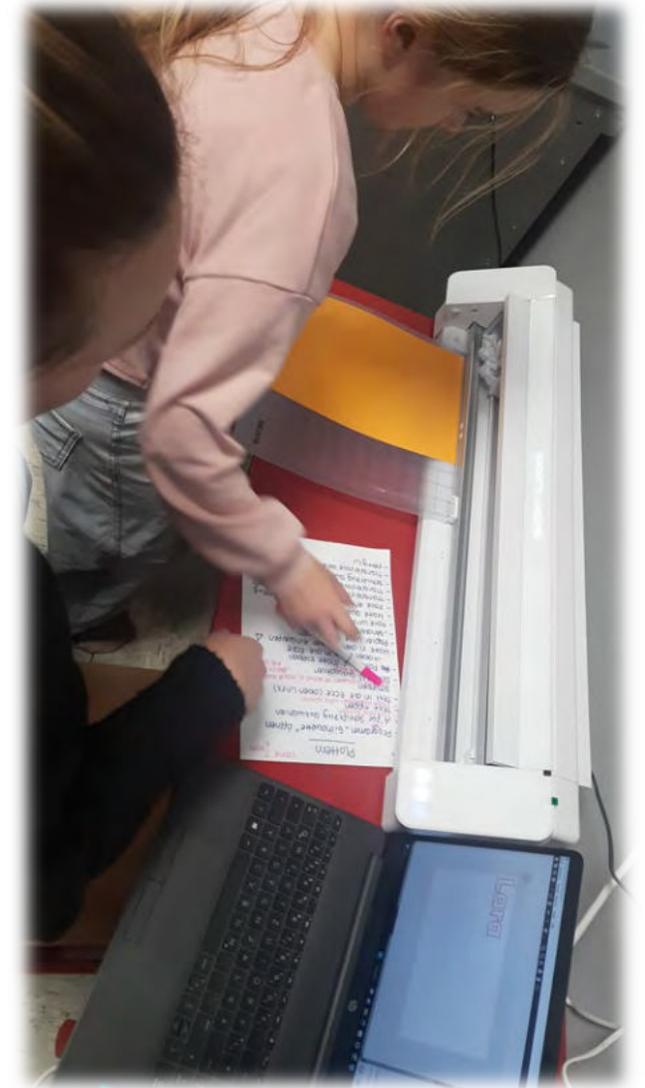
ZeitRäume

Projekte in

- in fächerübergreifenden Unterrichtsprojekten
- im Schwerpunktlernen
- in den Ferienprogrammen
- in der Offenen Ganztagschule (offene Zeiträume und AGs)

MAKING an der Fürstenbergschule

In den mobilen
Werkstätten



MAKING an der Fürstenbergschule

In den kreativen
Baustellen



MAKING an der Fürstenbergschule

In der Werkstatt



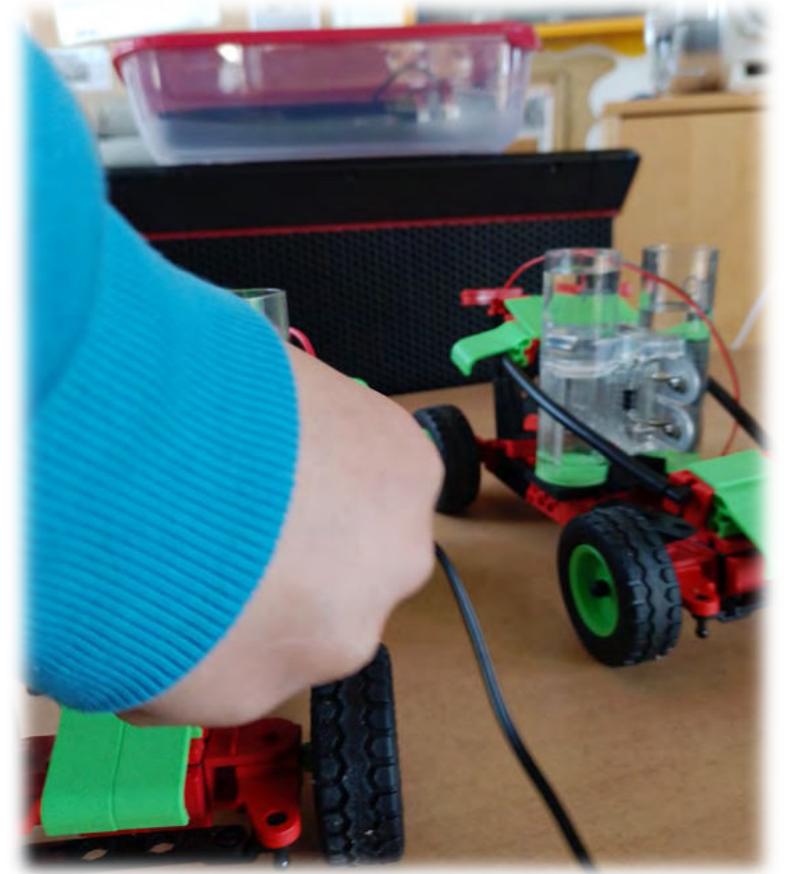
MAKING an der Fürstenbergschule

in der Küche
und Mensa



MAKING an der Fürstenbergschule

im
Forscherraum



MAKING an der Fürstenbergschule

Im Bauwagen

outdoor



MAKING an der Fürstenbergschule

Im Schulgarten

outdoor



MAKING an der Fürstenbergschule

Im dem Grünen
Klassenzimmer

outdoor



MAKING an der Fürstenbergschule

Im schuleigenen
Schülerbiotop

outdoor



MAKING an der Fürstenbergschule

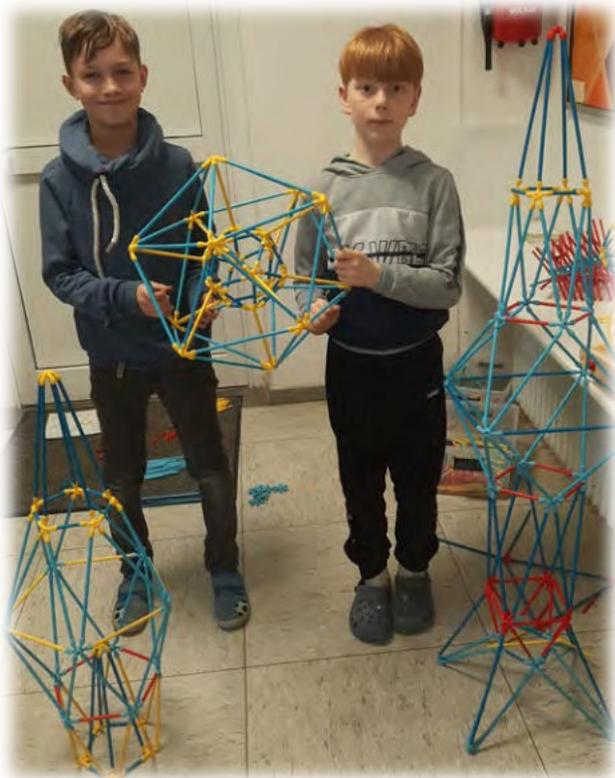
ZeitRäume

für MAKING-Projekte in den Bereichen **MINT + ART**

(Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik, Kunst und Kreativität)

MAKING an der Fürstenbergschule

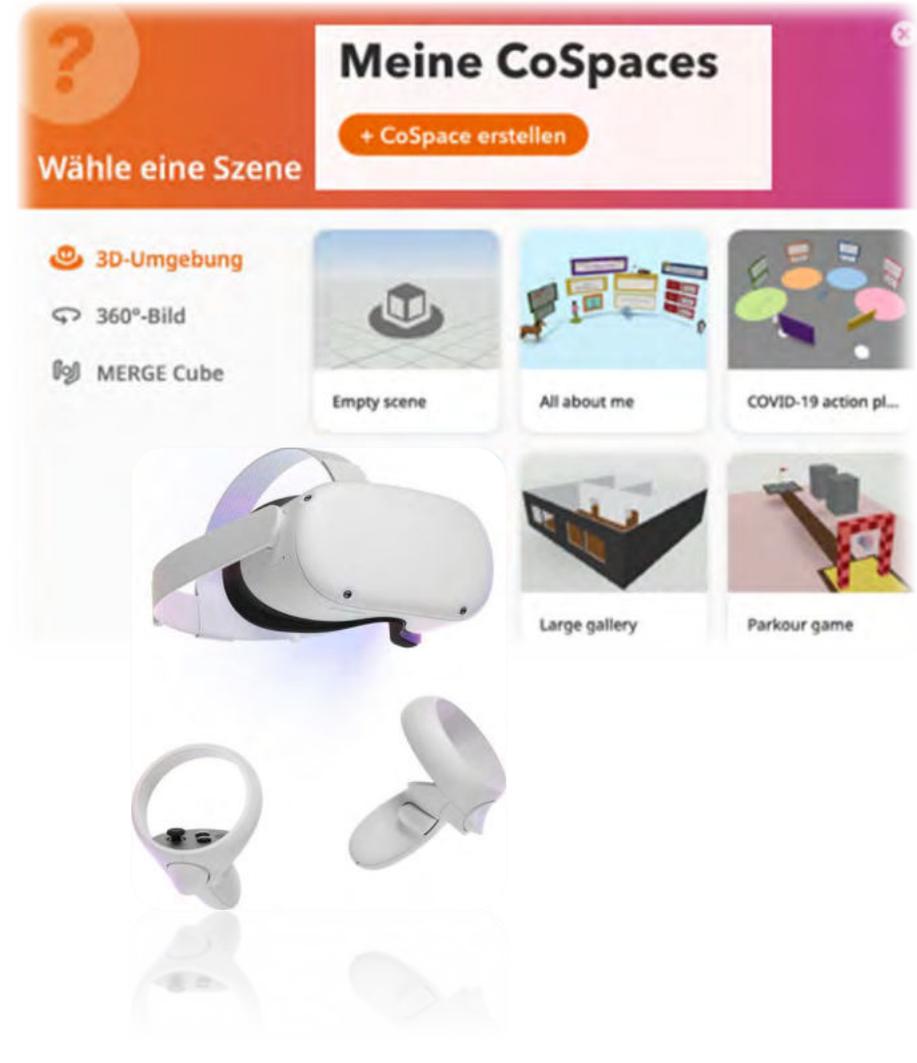
MINT+ART



MAKING an der Fürstenbergschule



MINT+ART



Lego Boost, Lego WeDo, mBot...
Scratch, Calliope, CoSpaces....

MAKING an der Fürstenschule

MINT+ART



MAKING an der Fürstenbergschule

MINT+ART



Tiere
in der Schule

Schulgarten
Obst + Gemüse



MAKING an der Fürstenbergschule

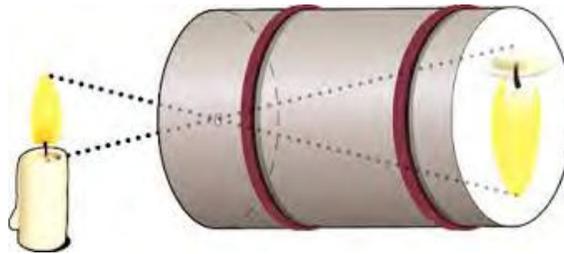
MINT+ART



Kräfte und Hebel: „Die Brückenbauer“



Antriebstechniken: „Zu Lande, zu Wasser und in der Luft“



Optische Phänomene: Von der Lochkamera zur „Camera Obscura“

MAKING an der Fürstenbergschule

MINT+ART Green



MAKING an der Fürstenbergschule

MINT+ART



MAKER EDUCATION

- **Maker-Ausbildung**

- Kompetenzaufbau zur Nutzung der Maker Space-Bausteine und zum eigenständigen Forschen
- Ausweitung der fächerübergreifenden Forscherzeiten:
Mehr projektbezogenes Schwerpunktlernen, mehr Making-Aktivitäten in der OGS
- Aufstellung gemeinsamer Maker-Regeln

- **Schaffung offen zugänglicher und strukturierter Maker Spaces**

- Schaffung von Räumen für eigenständiges Forschen für Schüler*innen
- Weiternutzung bestehender Maschinen
- Etablierung der neuen „Maschinen“ als feste Bausteine im schulischen FabLab
(Stickmaschine, 3D-Drucker, 360° Kamera, VR-Brillen, Plotter-Maschine, Lasercutter)

MAKER EDUCATION

- **Maker Education durch alle an der Erziehung Mitwirkender**

Lehrer*innen, Erzieher*innen, außerschulische Expert*innen und Eltern

- Offene Fortbildungsangebote zu den FabLab-Bausteinen (Maschinen)
- Aufbau einer Forscher- und Entdeckerkultur in einer Ideen- und Zukunftswerkstatt
- Begleitung der eigenständigen Forschungsaktivitäten für weitere Mitwirkende öffnen
- Öffnung der Labortechniken über die Schullandschaft hinaus

MAKER EDUCATION

Schüler*innen-Labor-Aktivitäten

- **Gründung des regionalen Netzwerks „Zukunftsschulen“**
 - Gründer: Archigymnasium Soest, Friedrich-Spee-Gymnasium Rüthen, Fürstenbergschule Ense
 - Aufbau und Finanzierung einer FabLab (Maker Space)-Kultur an den drei Zukunftsschulen
 - Vernetzung und Austausch – aller Mitwirkender auch unter den Schüler*innen
 - Einbindung schulexterner Akteure und Unterstützer (Vereine, Unternehmen, ...)

MAKER EDUCATION

Schüler*innen-Labor-Aktivitäten

Das Netzwerk hat sich zum Ziel gesetzt neugierig zu sein, um Inhalte, Fragestellungen, Chancen und Rahmenbedingungen von Schüler*innen-Labor-Aktivitäten für die individuelle Förderung von Schüler*innen gemeinsam zu erkunden, für sich zu entdecken und diese ggf. auch weiterzuentwickeln, um sie an den eigenen Schulen im Rahmen von Workshops selbst einzusetzen. Auch mithilfe von Partnern soll der Aufbau eigener, schulbasierter Schülerlabore ermöglicht werden. Diese Initiativen dienen der Begabtenförderung und sollen auch exemplarisch Beiträge für die informationstechnische Grundbildung für der Grundschule und der weiterführenden Schulen leisten.

MAKING an der Fürstenbergschule

Schwerpunktlernen - Begabungen erkennen und fördern

Im 3. und 4. Schuljahr

Sprache und Kulturen
Naturwissenschaften und Technik
Informatik und Gestaltung
Musik und Kunst

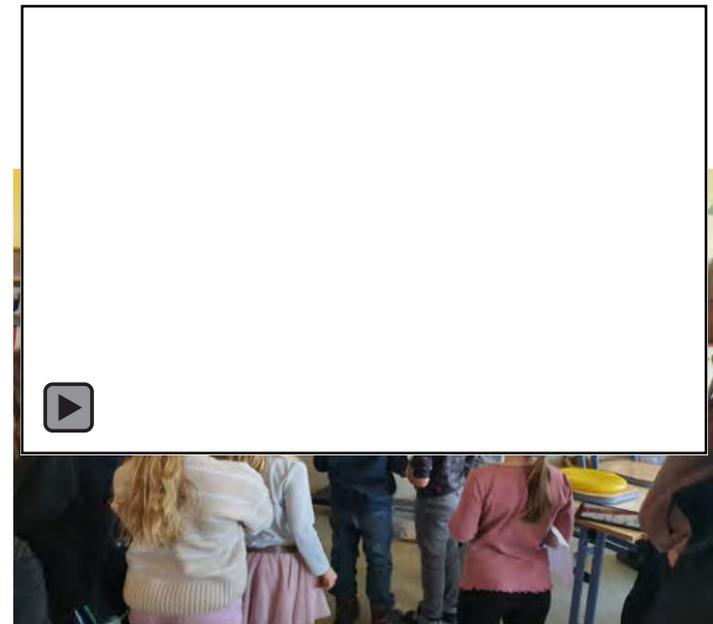
MAKER EDUCATION

Schwerpunktlernen FBS

Neue Medien an der FBS



Videoproduktion



MAKING an der Fürstenbergschule

MINT+ART Ferienprogramme

mit dem Grünen
Klassenzimmer

im schuleigenen
Schülerbiotop

Das Biotop als multimediales VR-Erlebnis

Die Schülerinnen und Schüler nehmen mit der 360-Grad-Kamera das Biotop auf. Dabei filmen und fotografieren sie das Biotop als Landschaft und Pflanzen und Tiere in Großaufnahmen. In der Schule werden die Film - und Audio - Aufnahmen mit eigenen Texten ergänzt und zu einem virtuellen Rundgang zusammengefügt. Die VR-Brillen ermöglichen den Kindern den von ihnen erstellten virtuellen Raum (ihr Biotop) zu betreten.

MAKING an der Fürstenbergschule

MINT+ART Ferienprogramme

mit dem Grünen
Klassenzimmer

im schuleigenen
Schülerbiotop

Makrofotografie

Die Schülerinnen und Schüler beobachten, entdecken und bestimmen Tiere und Pflanzen in ihrem Schülerbiotop am Bremer Bach in Waltringen. Durch die vergrößerten Ansichten der Pflanzenteile, der Körperteile und winziger Tiere über und unter Wasser erleben die Kinder neue Perspektiven in ihrer Pflanzen- und Tierwelt. Diese vergrößerten Ansichten gelingen mit Hilfe der digitalen Mikroskope und den Lupenaufsätzen für die schuleigenen iPads. Die Fotos werden gedruckt und zu einem Buch „Makrofotografie – Ansichten aus unserem Biotop“ zusammengestellt und beschriftet.

Making an der Fürstenbergschule

(Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik, Kunst und Kreativität)

MINT+ART Ferienprogramme

Kinder Uni - Das Lernen lernen

Roboter programmieren

Projekt: Hilfe für Bienen und Hummeln

**Das Grüne Klassenzimmer
im Schülerbiotop BREMER BACH**

Benimm ist in – gesunde Ernährung

Wir erzeugen „Grünen Strom“

Die praktischen Umweltprojekte geben den Kindern die Möglichkeit, Energiestationen selbst aufzubauen und die „grüne Energiegewinnung“ in Modellen aus-zuprobieren und zu nutzen. Die Solardusche wärmt das Wasser, das Windrad erzeugt Strom zur Wasserstoffgewinnung. Die damit betriebene Brennstoffzelle lädt den Akku für die Taschenlampen auf und erzeugt Strom für die Motoren der kleinen Fahrzeuge. Die mobilen Module der Photovoltaik werden zusammengeschaltet und sollen zukünftig die Akkus aus dem Schulbetrieb

(Schulroboter, Mikrofone, Uhren...) aufladen.

In den jahrgangübergreifenden Projektgruppen bauen, probieren, forschen... und entwickeln die Kinder ihre Energiestation und stellen den praktischen Nutzen heraus. Die „Grüne Ausstellung“ soll zum Schulanfang im Rahmen eines Thementages allen Schülern vorgestellt werden.

Darüber hinaus bietet gerade die Gemeinde Ense erfolgreiche Beispiele für die „Grüne“ Energiegewinnung. Der Besuch eines Windrads der Firma Enercon sowie der Besuch der Biogas-Anlage im Industriegebiet in Höingen und oder die Wasserkraftwerke der Möhne sollen Bestandteile des Projekts werden.