

Station 2



QR Codes im Unterricht¹

¹ QR Code ist ein eingetragenes Warenzeichen von DENSO WAVE INCORPORATED

Station 2 - Methodenblatt

QR Codes¹ im Unterricht

Beschreibung

QR Codes sind in Bildern verschlüsselte Texte, welche mit einer entsprechenden App sehr leicht entschlüsselt werden können. Ein Beispiel sieht man rechts.

Ob sich hinter diesem Code ein Lösungshinweis, ein Hilfsangebot oder ein komplizierter Link ins Internet verbirgt, ist mit bloßem Auge nicht zu erkennen. Der Lehrkraft ist somit die Möglichkeit gegeben, Arbeitsmaterialien mit „verschlüsselten“ Zusatzinformationen oder Verweisen anzureichern, die ohne Tablet nicht zugänglich sind.



Mehrwert

- Binnendifferenzierung wird vereinfacht, da man Informationen (Lösungen, Hinweise, ...) auf einem Arbeitsblatt bereitstellen kann, die die Schülerinnen und Schüler nicht sofort lesen können.
- Individualisiertes und selbstgesteuertes Lernen wird gefördert, da die SuS stets eigenverantwortlich entscheiden müssen, welche Hilfsangebote sie in Anspruch nehmen und wann sie soweit sind, sich die Lösung einer Aufgabe anzusehen.
- Die Lehrkraft wird davon entlastet, immer wieder dieselben Fragen beantworten und Hilfestellungen geben zu müssen, und kann sich stattdessen individueller einzelnen SuS und deren Förderbedarf widmen.
- Durch QR Codes ist zum einen die Weitergabe von Links zu umfangreichem Lernmaterial im Internet stark vereinfacht. Zum anderen wird es den SuS dadurch ermöglicht, in einem selbst gewählten Lerntempo mit Filmen etc. zu arbeiten.

Beachten Sie zum Mehrwert durch QR Codes bitte auch den Unterpunkt „Didaktik“ in den Beschreibungen der drei Beispielszenarios.

Schüleraktivität

- Schülerinnen und Schüler decodieren die QR Codes mit einem Tablet (oder Smartphone) und nutzen die zur Verfügung gestellte Information bzw. besuchen die verlinkte Internetseite.

Aufgaben des Lehrers

- Informationen in einen QR Code umwandeln und in (ggf. bereits bestehende) Arbeitsmaterialien einfügen.
- Online-Lernressourcen ausfindig machen und die Links dazu in QR Codes bereitstellen.

¹ QR Code ist ein eingetragenes Warenzeichen von DENSO WAVE INCORPORATED

Station 2:

Verwendete Apps (bei allen Beispielen)

<i>QR Droid Private™</i> von DroidLa (Android) (kann lesen und erzeugen, jedoch zum Erzeugen optimal)	
<i>QR Code Reader</i> von Scan (Android & iOS) (zum Lesen optimal)	Keine Rechte für das Logo erhalten
<i>QRCoder - generieren und QR-Code scannen</i> von Hirokazu Murabe (iOS) (kann lesen und erzeugen, jedoch zum Lesen optimal)	Keine Rechte für das Logo erhalten
<i>QRCCode</i> von Masaki Oshikawa (iOS) (kann lesen und erzeugen, jedoch zum Erzeugen optimal)	Keine Rechte für das Logo erhalten
<i>Portable QR-Code Generator</i> von Stefan Ganzer (Freeware PC/Mac/Linux, Java Runtime Environment ist erforderlich) Nur zum Erzeugen am Computer	Kein Logo
<i>Qrafter</i> von Kerem Erkan (Free mit viel Werbung - Pro kostenpflichtig) (iOS) (kann lesen und erzeugen)	
Kurzbefehle (ab iOS 12) Erzeugen von QR Codes	
Kamera (iOS) Mit der Kamera werden QR Codes direkt erkannt und man kann den Links folgen. Text wird nur bis 100 Zeichen erkannt.	

Achtung:

Alle Apps erfassen den kompletten Bildschirmbereich, selbst wenn eine scheinbare Maske wie bei QR Code Reader von Scan zu sehen ist.

Sollte mehrere QR Codes im Bildbereich sein, muss man die anderen mit Papier abdecken, so nahe heran gehen, dass nur ein QR Code sichtbar ist oder eine Maske verwenden.

Wenn ein QR Code von einer App nicht entziffert wird, so sollte man eine andere App probieren. Oft klappt das dann.

Station 2: QR Codes im Unterricht

Beispielszenario 1: Selbstverantwortetes Lernen durch Lösungen im Arbeitsblatt

Kurzbeschreibung

Auf einem Arbeitsblatt sind die Lösungen bereits in einem oder mehreren QR Codes hinterlegt.

Didaktik

Mit QR Codes kann man den Schülerinnen und Schülern Lösungen zu Aufgaben direkt mitgeben. Da die Lösungen in Form eines QR Codes vorliegen, ist ein „versehentliches“ Lesen ausgeschlossen.

Hierbei muss natürlich mit den SuS erarbeitet werden, dass das reine Abschreiben einer Lösung keinen Wissenszuwachs mit sich bringt. Sie müssen also auf diese Methode vorbereitet werden.

Werden den Schülerinnen und Schülern Lösungen in dieser Form angeboten, so hat dies folgende Vorteile:

1. Bei Arbeitsphasen im Unterricht wird die Lehrkraft entlastet, da die sich die SuS die sonst am häufigsten gestellten Fragen ohne ihre Hilfe selbst beantworten können. Die Lehrkraft kann sich dann um Probleme kümmern, die nicht vorhersehbar sind, oder schwächeren Schülern helfen.
2. SuS können sich selbst kontrollieren. Stellen sie fest, dass das Endergebnis falsch ist, so müssen sie ihren Lösungsweg überprüfen.
 - a. Finden sie den Fehler, so haben sie ein Erfolgserlebnis. Durch die Fehleranalyse lernen sie also direkt.
 - b. Falls sie den Fehler nicht selbst finden, können sie die Lehrkraft fragen. Diese ist durch die Bereitstellung der Lösungen von vielen Fragen entlastet und kann sich nun besser und gezielter um diese Probleme kümmern.
3. Schülerinnen und Schüler lernen eigenverantwortliches Lernen.

Schüleraktivität

- Der QR Code wird von den SuS dekodiert, sobald sie eine Aufgabe gelöst haben.
- Je nach Ergebnis der Selbstkontrolle gehen die SuS zur nächsten Aufgabe über, überprüfen ihren Lösungsweg noch einmal oder fragen die Lehrkraft um Hilfe.

Lehreraktivität

- Die Lehrkraft muss die Lösungen in QR Codes codieren und auf dem Arbeitsblatt einfügen. (Siehe Hintergrundwissen für Details).
- Die Lehrkraft steht als Ansprechpartner bei Schwierigkeiten bzw. als „Lerncoach“ zur Verfügung.

Schülerarbeitsblatt Deutsch (Ausschnitt)

Das Verhör

[...]

Gerade, als Frau Eberle fragen wollte, wann sie denn jetzt endlich gehen könnte, betrat auf einmal Kommissar Schuhmacher den Verhörraum und sagte mit leiser, aber drohender Stimme: „Frau Eberle, Sie sollten jetzt besser noch einmal von vorne anfangen. Besser für Sie, Sie sagen uns jetzt einfach ganz schnell die Wahrheit.“

„Das habe ich doch die ganze Zeit gemacht, Sie...“ zischte Frau Eberle gereizt zurück, wurde aber sofort von Kommissar Haselmaier unterbrochen, der verstanden hatte.

„Ich nehme an, mein Kollege Schuhmacher hat gerade einen Anruf aus Hamburg erhalten, und zwar von der dortigen Polizei, die“, sagte der Kommissar und machte dann eine kurze Pause, um an seinem Cappuccino zu schlürfen, „sich ein bisschen bei Ihren Eltern und in deren Nachbarschaft umgehört hat. Was haben die Kollegen denn so herausgefunden?“

Aufgabe: Ergänze die fehlenden Verbformen in Kommissar Schuhmachers Bericht.
Entscheide dich dabei: Was ist (ziemlich) sicher richtig und wirklich so gewesen?
Was ist unsicher bzw. vielleicht sogar gelogen?

„Nun ja, zunächst einmal bestätigen Frau Eberles Eltern und mehrere Nachbarn, dass Frau Eberle überhaupt in Hamburg _____ (sein). Die Eltern sagen des Weiteren, ihre Tochter _____ den ICE um 7.40 Uhr _____ (nehmen) und sie noch vom Kölner Hauptbahnhof aus _____ (anrufen). Sie _____ (bitten), von ihren Eltern um kurz nach zwölf Uhr vom Bahnhof Hamburg-Altona abgeholt zu werden. Dies bestätigt übrigens ein Bekannter der Familie, der behauptet, alle drei um ca. halb eins vor dem Bahnhofsgebäude _____ (treffen). [...]



Lösung 1. Satz



Lösung 2. Satz



Lösung 3. Satz



Lösung 4. Satz

Schülerarbeitsblatt (Physik)**Krafteinwirkung auf eine Feder****Beschreibung:**

Ihr sollt in diesem Versuch die Krafteinwirkung auf eine Feder untersuchen. Dazu habt ihr zwei Federn.

- 1) Dehnt die dünne Feder in 1 cm Schritten von der Dehnung $s = 0$ cm bis zu $s = 6$ cm und misst die dazu nötige Kraft F . Erstellt hierzu eine Messtabelle.
- 2) Wiederholt den Versuch für die dicke Feder. Ergänzt hierzu die Messtabelle um eine weitere Zeile.

Beobachtung / Auswertung

- 3) Zeichnet die beiden Messergebnisse in ein Schaubild über mindestens eine halbe Seite und passt den Maßstab so an, dass beide Messungen sinnvoll abgebildet werden.

Hilfestellung:

- a) Überlege, welche Achse gehört horizontal und welche vertikal? Begründe.
 - b) Welcher Maßstab ist sinnvoll?
- 4) a) Nenne den Zusammenhang zwischen s und F , den man am Schaubild erkennt.
b) Nenne die Kennzeichen, woran man diesen Zusammenhang erkennt.?

Folgerung

Formuliere das Messergebnis als Formel.

Lösungen Krafteinwirkung auf eine Feder

3 a) Welche Achsen



3b) Maßstab



4a) Zusammenhang



4b) erkennt man an



Folgerung



Station 2: QR Codes im Unterricht

Beispielszenario 2: Binnendifferenzierung durch gestufte Hilfen

Kurzbeschreibung

Bei einer Aufgabe werden gestufte Hilfen in Form von QR Codes angeboten.

Didaktik

Eine Methode der Binnendifferenzierung sind die gestuften Hilfen. Hier werden zu einer offenen Frage eine Reihe aufeinander aufbauender Hilfen angeboten. Das Prinzip ist hierbei immer gleich:

- Zu jeder Aufgabe gibt es mehrere Hilfen.
- Die Hilfsangebote werden von Hilfe zu Hilfe detaillierter und kleinschrittiger.
- In jeder weiteren Hilfe ist die Lösung der vorigen ebenfalls enthalten.
- Die letzte „Hilfe“ ist eine detaillierte Lösung der Aufgabe.

Durch diese Methode kann eine Aufgabe für Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Leistungsniveaus gestellt werden:

- Leistungsfähigere SuS brauchen keine oder nur wenige der angebotenen Hilfen.
- Schwächere SuS können sich entlang der Hilfen durch die Aufgabe „hangeln“.

Weitere Vorteile:

1. Bei Arbeitsphasen im Unterricht wird die Lehrperson entlastet, da die „Standardfragen“ ohne ihre Hilfe von den SuS selbst beantwortet werden können. Die Lehrkraft kann sich dann um Probleme kümmern, die nicht vorhersehbar sind, oder schwächeren Schülern gezielt individuell helfen.
2. SuS können sich selbst kontrollieren. Stellen sie fest, dass das Endergebnis falsch ist, so müssen sie ihren Lösungsweg überprüfen und können sich dabei an den angebotenen Hilfen orientieren.
 - a. Finden sie den Fehler, so haben sie ein Erfolgserlebnis. Durch die Fehleranalyse lernen sie also direkt.
 - b. Falls sie den Fehler nicht selbst finden, können sie die Lehrkraft fragen. Diese ist durch die Herausgabe der Lösungen und gestuften Hilfen von vielen Fragen entlastet und kann sich nun besser und gezielter um diese Probleme kümmern.
3. Die SuS lernen eigenverantwortliches und selbstgesteuertes Lernen.

Schüleraktivität

- Die QR Codes werden von den SuS dekodiert, sobald sie eine Aufgabe gelöst haben oder auf dem Lösungsweg nicht weiterkommen.
- Je nach Ergebnis der Selbstkontrolle gehen die SuS zur nächsten Aufgabe oder zum nächsten Lösungsschritt über, überprüfen ihren Lösungsweg noch einmal oder fragen die Lehrkraft um Hilfe.

Lehreraktivität

- Der Lehrer muss den Lösungsweg in einzelne Schritte einteilen und diese Schritte als Hilfestellungen in QR Codes codieren.
- Diese werden auf einem separaten Arbeitsblatt zur Verfügung gestellt. (Siehe Hintergrundwissen für Details).

Schülerarbeitsblatt Physik

Umrechnung von Einheiten / Fragen zur Dichte

Aufgabe 1

Hans im Glück bekommt als Lohn für seine Arbeit einen kopfgroßen Goldklumpen

($\approx 900 \text{ cm}^3$).

Berechne die Masse des Goldklumpens.

Was	$\rho = \frac{g}{\text{cm}^3}$
Aluminium	2,70
Beton	2,2 - 2,5
Eisen	7,86
Gold	19,3
Holz	0,5 - 0,7
Kupfer	8,93
Sand (trocken)	1,6 - 1,8
Sand (nass)	1,9 - 2,1

Gestufte Hilfen

1)



2)



3)



Aufgabe 2

Man will eine Tonne Sand abtransportieren. Eine Schubkarre fasst 250 l.

a) Bestimme die Anzahl der nötigen Fahrten.

Man kann in der Schubkarre maximal 100 kg transportieren.

b) Bestimme die Anzahl der 10 Liter Eimer, die man dann in die Schubkarre laden kann.

Gestufte Hilfen

Aufgabe 2 a)

1)



2)



3)



4)



5)



6)



7)



8)



Aufgabe 2b)

1)



2)



3)



4)



Schülerarbeitsblatt Deutsch (Ausschnitt)

Kochs Geständnis

Wenig später klingelte das Telefon auf Haselmaiers Schreibtisch. Am anderen Ende der Leitung meldete sich Kochs Anwalt, Dr. Oppenheimer, der den beiden Kommissaren schon seit Jahren als Strafverteidiger von Kleinkriminellen bekannt war.

Sein Mandant habe ihn angerufen, und gemeinsam habe man sich darauf geeinigt, dass Herr Koch den Herren Kommissaren die volle und ganze Wahrheit sagen wolle, so Dr. Oppenheimer. Koch habe im Verhör gelogen, er sei natürlich doch in der Schlossstraße 35 gewesen. Aber er habe nichts mit dem Angriff auf den Wohnungsbesitzer Eberle zu tun, das schwöre er bei allem, was ihm heilig sei. Er habe zwar, wie es die Kommissare angenommen hatten, einen Einbruch in dieser Wohnung vorgehabt – aber alles sei ganz anders gewesen...

Aufgabe: Schreibe mit Hilfe der Stichworte unten Dr. Oppenheimers Bericht zu Ende.

Wenn dir klar ist,
wie es geht, fang
gleich an. Ansonsten
benutze die
allgemeinen Tipps
oder, falls nötig, die
Hilfen zum Einstieg.



Tipp 1



Tipp 2



Tipp 3

kein gewöhnlicher Einbrecher

Spezialist für Versicherungsbetrug

nur vorgetäuschte Einbrüche

Anruf von Frau

um diese Zeit niemand zu Hause

Wohnungstür aufbrechen und Einbruch vortäuschen

gute Bezahlung

einfacher Auftrag

Haustür extra offen

[...]



Hilfe 1



Hilfe 2



Hilfe 3



Hilfe 4

Station 2: QR Codes im Unterricht

Beispielszenario 3: Selbstgesteuertes Lernen in individuellem Arbeitstempo

Kurzbeschreibung

Die Schüler betrachten ein YouTube-Video bzw. hören einen Hörtext mit dem Tablet und bearbeiten Aufgaben dazu. Der Link wird über einen QR Code zur Verfügung gestellt.

Didaktik

Mit QR Codes kann man die Schülerinnen und Schülern verweisen auf:

- Informationsseiten
- Filme, Hörtexte etc.
- Bauanleitungen
- Cloud-Speicher
- Online-Aufgaben
- ...

Der Vorteil hierbei ist, dass die SuS mit diesen Inhalten und den Aufgabenstellungen dazu in ihrem eigenen Tempo arbeiten können. Gerade bei einem Film, zu welchem man sich Informationen herausschreiben muss, ist es sinnvoll, dass jede/r in individuellem Tempo arbeiten oder sich eventuell eine Szene mehrmals anschauen kann. Ähnliches gilt für einen Hörtext in der Fremdsprache (oder auch auf Deutsch). Außerdem ist es natürlich zudem möglich, unterschiedliche Arbeitsaufträge an die SuS zu geben, zum Beispiel auch im Rahmen einer arbeitsteiligen Sozialform, oder zusätzlich gestufte Hilfen anzubieten. Ein weiterer Vorteil der Verwendung von QR Codes hierbei ist, dass die SuS keine langen Internetadressen abtippen müssen, bei welchen sie sich leicht vertippen können.

Schüleraktivität

- Der QR Code wird von den SuS dekodiert und der Film bzw. Hörtext in einer Player-App abgespielt.
- Die SuS finden ihr individuelles Lerntempo und bearbeiten ihre Aufgaben selbstständig, ggf. unter Einbezug gestufter Hilfen.

Lehreraktivität

- Die Lehrkraft muss die Adresse als QR Code codieren (Siehe Hintergrundwissen für Details).
- Ggf. sind gestufte Hilfen oder verschiedene Arbeitsaufträge zu denselben Materialien zu erstellen oder Links zu unterschiedlichen Materialien zu codieren.
- Die Lehrkraft steht als Ansprechpartner bei Schwierigkeiten bzw. als „Lerncoach“ zur Verfügung.

Schülerarbeitsblatt Deutsch

POL1Z1STENS0HN aka Jan Böhmermann – Ich hab Polizei



Ich hab Polizei

Partner A

Schau dir das Video genau an und konzentriere dich auf Folgendes:

- 1.) Welche Gegenstände, Accessoires, Gesten und Symbole tauchen hier auf, die man aus „typischen“ Gangsta-Rap-Musikvideos kennt?
- 2.) Wie wurden diese typischen Merkmale hier verändert bzw. wodurch wurden sie ersetzt?

Partner B

Schau dir das Video genau an und konzentriere dich auf Folgendes:

- 1.) Welche Licht-, Ton- und Spezialeffekte, welche Kameraeinstellungen und Schnitttechniken tauchen hier auf, die man aus „typischen“ Gangsta-Rap-Musikvideos kennt?
- 2.) Wie wurden diese typischen Merkmale hier verändert bzw. wodurch wurden sie ersetzt?

Partner A und B gemeinsam

Tauscht eure Ergebnisse aus. Schaut euch danach auch den Songtext noch einmal genau an und diskutiert:

- 1.) Wer bekommt hier eigentlich mehr ab – die Gangsta-Rapper oder die Polizei?
- 2.) Wie könnte man die Botschaft(en) dieses Satire-Musikvideos zusammenfassen?

Schülerarbeitsblatt Physik

Die Aggregatzustände und das Teilchenmodell

Betrachte den Film

„FWU - Teilchenmodell und Aggregatzustände“ auf YouTube.

Übertrage die Tabelle in dein Heft und fülle sie mit den Informationen des Films aus.



Aggregatzustand	Anziehungskraft zwischen den Teilchen	räumliche Verteilung der Teilchen

Station 2:

QR Codes - Hintergrundwissen und Anleitung

QR Codes - was ist das?

Bei einem QR-Code^{2 3} wird Text in einem schwarz-weißen Muster codiert. Rechts ist ein QR-Code abgebildet, der den Text „QR-Code“ codiert. Die QR-Codes sind von der japanischen Firma Denso Wave entwickelt worden und beinhalten eine Fehlerkorrektur, so dass Teile des QR-Codes unleserlich sein können und der QR-Code dennoch nach wie vor dechiffrierbar ist. Es gibt verschieden starke Fehlerkorrekturen, die bei der Erstellung ausgewählt werden können:



Level-Bezeichnung	L	M	Q	H
maximal reproduzierbare Fläche	7%	15%	25%	30%

Je größer die Fehlerkorrektur ist, desto mehr Bildpunkte enthält der QR Code. In einem QR Code können fast 4300 Zeichen codiert werden. Zum Vergleich: Dieses komplette Textdokument hat zirka 4800 Zeichen.

Hier noch ein QR Code als Link zu einem YouTube-Video, das versucht, in 100 Sekunden alles Wissenswerte rund um QR Codes zusammenzufassen



QR Codes in 100 sec

Lizenz bei Verwendung des QR Codes

Die Verwendung des QR Codes ist lizenz- und kostenfrei. Der Begriff „QR Code“ ist in Europa und anderen Ländern als eingetragenes Warenzeichen von Denso Wave Incorporated besonders geschützt. Ein entsprechender Hinweis sollte bei Verwendung des Begriffes angebracht werden, z.B. in Form einer Fußnote, wie es in diesem Dokument durch die Fußnote² gemacht wird.

Verwendet man nur den QR Code als Bild, nicht aber den Begriff „QR Code“, so ist ein solcher Hinweis nicht nötig⁴.

Lesen der QR Codes

² Quick Response, „schnelle Antwort“

³ QR Code ist ein eingetragenes Warenzeichen von DENSO WAVE INCORPORATED

⁴ <http://www.qrcode.com/en/faq.html> vom April 2016 → This registered trademark applies only for the word “QR Code”, and not for the QR Code pattern (image).

Die QR Codes werden mit einer entsprechenden App gelesen. Hiervon gibt es unzählige. Will man nur QR Codes entschlüsseln und Text für Lösungen oder Ähnliches hinterlegen, so eignet sich bei Android und iOS sehr gut die App „QR Code Reader“ der Firma „Scan“. Ebenfalls gut funktionierende Apps bei Android sind „QR Droid“ und in iOS „Qrafter“ oder „QRCoder“.

Alle Apps funktionieren nach dem gleichen Prinzip:

Sie sehen aus wie eine Kamera-App. Hält man die App vor einen QR Code, so wird der QR Code decodiert und der Inhalt des QR Codes angezeigt. Die App schlägt dann noch ein Programm vor, mit welchem man den Inhalt öffnen kann (Android) oder bietet weitere Verarbeitungsmöglichkeiten an (iOs).

Hat eine App einmal Leseprobleme oder ist die hinterlegte Funktionalität nicht praktisch, so lohnt es sich, andere Apps auszuprobieren. So decodiert im System Android z.B. „QR Code Reader“ den einen oder anderen QR Code, den „QR Droid“ nicht decodiert, Letzterer funktioniert aber bei Koordinaten mit der Verknüpfung zu „maps“ viel besser. Bei iOs ist die App „QRCoder“ gerade bei vielen QR Codes nebeneinander praktisch, da, nachdem ein Code erkannt wurde, angezeigt wird, welcher QR-Code dekodiert wurde und die App nicht in einen anderen Modus springt. Ein Nachteil ist, dass nur die ersten Zeilen angezeigt werden und man bei längeren Texten dann in den Lesemodus wechseln muss. Die App „Qrafter“ ist insgesamt sehr gut zu bedienen, in der kostenfreien Version ist jedoch die Werbung sehr störend, da man zuerst die Werbung "wegklicken" muss, bevor man den decodierten Text lesen kann.

Sicherheit bei QR Codes

Da QR Codes, die eine Internetadresse beinhalten, nichts anderes als Links sind, können sie auch auf Seiten führen, die Schadsoftware enthalten oder ungewollt Funktionen von Smartphones oder Tablets ausführen. Es ist insofern davon abzuraten, bei QR Codes, deren Urheber unbekannt oder zumindest fraglich ist, den Inhalt direkt öffnen zu lassen. Die QR Code Reader sind also so einzustellen, dass sie zuerst den Inhalt des Links zeigen und dann nachfragen, ob eine Aktion durchgeführt werden soll.

Erzeugen von QR Codes - am Computer

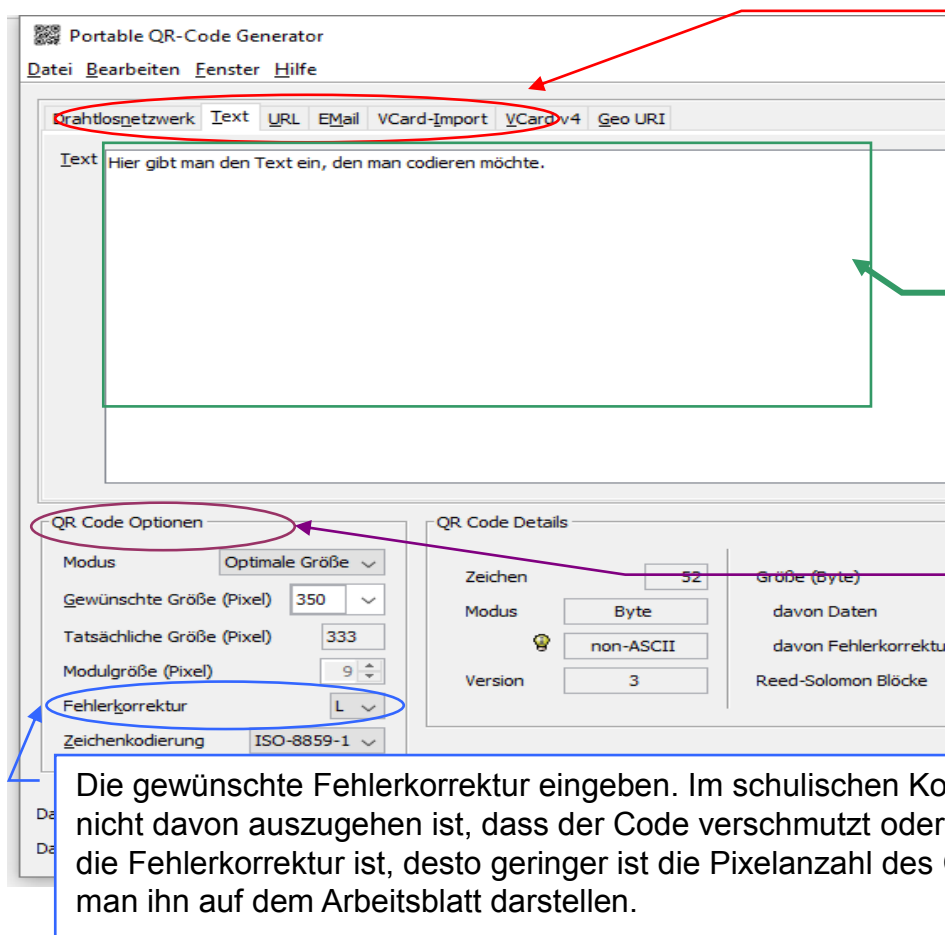
Im Internet gibt es kostenfreie QR Code Generatoren (→ über Suchmaschinen zu finden).

Lehrvideo



<https://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-02-PC>

Einfacher ist das Programm „Portable QR-Code Generator“, welches auf Windows/Linux/Mac mit Java-Laufzeitumgebung läuft. Es ist grob 600 kB klein und läuft ohne Installation von einem USB-Stick:



Screenshot der Programmoberfläche unter [GNU GPL v3](#)

Über das Menü „Bearbeiten → Kopiere QR Code in die Zwischenablage“ kann man den erzeugten QR Code in den Zwischenspeicher laden und an beliebigen anderen Stellen einfügen. Ist über das Menü „Fenster → Öffne QR Code Fenster“ das QR Code Fenster geöffnet (siehe rechts), so sieht man den QR Code bei der Texteingabe entstehen und kann ihn über einen Rechtsklick in die Zwischenablage kopieren.

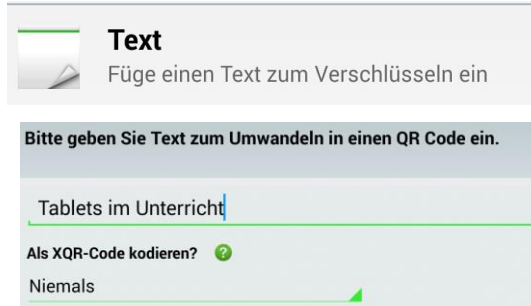


Erzeugen von QR Codes - mit dem Tablet (Android)

Die App „QR Droid“ ermöglicht das Erstellen von QR Codes.

- Im Startbildschirm oben rechts auf  klicken, dann auf "Teilen" klicken ,

- "Text" wählen:



- Text eingeben

Empfehlung: nicht XQR-Code kodieren auswählen! Bei einem XQR-Code wird nur der Link zu einer Seite im Internet codiert, auf welcher die Inhalte stehen. Er ist also nicht offline nutzbar.

- QR Code generieren



- Der QR Code wird angezeigt und am unteren Bildrand ist die Möglichkeit, den QR Code zu speichern.

Lehrvideos



<https://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-02-Android>

„Aufpeppen“ des QR Codes

Mit Farbe  kann man einen Farbverlauf integrieren, mit Logo  kann man ein Bild überlagern. Hierbei reduziert sich die Fehlertoleranz, da Teile des QR Codes ersetzt werden. Ein Beispiel sieht man rechts mit einem roten Farbverlauf und dem Tablets im Unterricht Logo in der Mitte.

Es empfiehlt sich außerdem in vielen Fällen auch, mit „Label“ eine Beschriftung zum QR Code hinzuzufügen.

Hier noch ein Link zu einer Playlist mit Videos, die in sehr kleinschrittigem Vorgehen in die Nutzung von QR Codes unter Android sowie insbesondere die Funktionen von QR Droid einführen und auch viele Spezialfälle ausführlich behandeln:



Alle Bilder dieser Seite sind Screenshots und mit freundlicher Genehmigung von QR Droid abgebildet

Erzeugen von QR Codes - mit dem Tablet (iOS)

Eine kostenfreie App ist „QRCCode“ von Masaki Oshikawa.

Im Startbildschirm auf *Generate* klicken und anschließend *Generate from text* wählen.

Dann den Text eingeben. Praktisch ist hier, wenn man das Mikrofon neben der Tastatur nutzt. So kann man den Text einfach sprechen. Klickt man auf *Done*, so wird der QR Code erzeugt.

Klickt man nun auf das Teilen Symbol, so kann man den QR Code mailen, in die Zwischenablage speichern, kopieren, drucken,

Klickt man „Save to Album“, wird der QR Code als Bild im Album gespeichert und kann später weiter verwendet werden.

Lehrvideo



<https://lehrerfortbildung-bw.de/go/tiu2-02-iOs>

Ebenso ist die Erzeugung von QR Codes mit Hilfe von „Qrafter“ sehr komfortabel zu erledigen. Wie jedoch bereits erwähnt, ist in der kostenfreien Version die Werbung recht umfangreich.

Erzeugen von QR Codes - mit Hilfe von Kurzbefehlen (iOS)

Seit iOS 12 gibt die Möglichkeit eigen Kurzbefehle zu erstellen. So kann z.B. das Erstellen von QR-Codes auch durch einen Kurzbefehl erledigt werden. Prinzipiell können verschiedenste Aufgaben durch Kurzbefehle erledigt bzw. kombiniert werden. Auf das Erstellen eigener Kurzbefehle soll hier allerdings nicht weiter eingegangen werden.

Installieren Sie zuerst die „Kurzbefehle“ App (Appstore Link rechts).



Im Anschluss installieren Sie die gewünschten Kurzbefehle

1. QR-Code einer Website

Generiert einen QR-Code mit dem Link zu aktuellen Webseite und speichert diesen in der App „Fotos“. Rufen Sie den Kurzbefehl über das Teilen Symbol (Seite mit Pfeil nach oben) des Safaris auf.



Link zum Kurzbefehl

2. QR-Code als Texteingabe oder aus der Zwischenablage

Generiert einen QR-Code aus dem Inhalt der Zwischenablage oder erwartet eine Eingabe des Textes. Der QR-Code wird direkt in der App „Fotos“ gespeichert



Link zum Kurzbefehl

Die Kurzbefehle können entweder über das Menü teilen (Seite mit Pfeil nach oben), die App „Kurzbefehle“ oder über das Dashboard aufgerufen werden.

Alternativ kann ein Kurzbefehl auch direkt auf dem Homebildschirm abgespeichert werden oder mit einem Siri Befehl verknüpft werden.

Station 2: QR Codes - Arbeitsaufträge

Aufgabe 1 (Tablet - Einsteiger)

Suchen Sie im Internet bei YouTube einen Film, z.B. über Tablets im Unterricht. Erzeugen Sie zu dieser Internetadresse einen QR Code und fügen Sie diesem ein Label oder ein Logo hinzu, bevor Sie ihn abspeichern.

Aufgabe 2 (Tablet - Fortgeschrittene)

Erstellen Sie mit einer App Ihrer Wahl (z.B. Lecture Notes, Samsung Notes, Pages, Word, ...) eine Datei, in welche Sie eine kurze Beschreibung des Filmes und den QR Code einfügen.

Aufgabe 3 (PC - Einsteiger)

Suchen Sie im Internet nach einer Seite, auf der Sie kostenfrei QR Codes erzeugen können und generieren Sie dort einen einfachen QR Code. Speichern Sie diesen anschließend auf dem PC.

Aufgabe 4 (PC - Fortgeschrittene)

Erzeugen Sie **am PC** mit dem Programm „Portable QR-Code Generator“ einen QR Code, in welchem Sie kurz beschreiben, wie Ihre Anfahrt zur Fortbildung verlaufen ist. Fügen Sie diesen QR Code in ein Dokument einer beliebigen Textverarbeitung ein.

Aufgabe 5 (Tablet *und* PC)

Erzeugen Sie **am Tablet** einen QR Code und nutzen Sie verschiedene Möglichkeiten, diesen optisch „aufzupeppen“. Speichern und übertragen Sie ihn anschließend auf den PC. Verarbeiten Sie den QR Code **am PC** weiter, indem Sie ihn in eine Textdatei, eine Präsentation oder Ähnliches einfügen.