

Eigene Kodierung erstellen



NAME, VORNAME	Bosshard, Matteo
KLASSE	5IM24a

LEHRPERSON	Johannes Vogel
ABGABETERMINE	07.05.2025

Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>Thema der Kodierung</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>Aufbau der Kodierung</u>	<u>3</u>
2.1	City-Code (4 Zeichen)	3
2.2	Parkhaus-Code (2 Zeichen)	3
2.3	Parkdeck (2 Zeichen)	3
2.4	Parkplatznummer (3 Zeichen)	3
2.5	Mietstart (4 Zeichen)	3
2.6	Mietende (4 Zeichen)	3
2.7	Vollständiges Beispiel	3
<u>3</u>	<u>Barcode Beispiele</u>	<u>4</u>
3.1	Bsp. 1: WINT-NW-02-103-0425-0625	4
3.2	Bsp. 2: ZURH-HB-01-048-0725-0126	4
3.3	Bsp. 3: BRLN-SO-05-007-0125-0525	4
<u>4</u>	<u>WebApp</u>	<u>5</u>
4.1	Decoder.ts	5
4.2	Formatter.ts	5
4.3	Screenshots der Decodierung	5
<u>5</u>	<u>Fazit</u>	<u>6</u>

1 Thema der Kodierung

Das Thema der Kodierung ist die Entwicklung eines Systems zur Verwaltung von mietbaren Parkplätzen in verschiedenen Städten. Diese Kodierung ermöglicht es, Parkplätze in einer Vielzahl von Parkhäusern, auf verschiedenen Parkdecks und mit unterschiedlichen Mietzeiträumen systematisch zu verwalten. Ziel ist es, dass ein Benutzer anhand eines kurzen, aber strukturierten Codes schnell alle relevanten Informationen zu einem Parkplatz ermitteln kann.

2 Aufbau der Kodierung

Die Kodierung setzt sich aus insgesamt sechs Teilen zusammen, die jeweils eine spezifische Information zu einem Parkplatz enthalten. Jeder dieser Teile hat eine klare Bedeutung und ist in einer festgelegten Form strukturiert. Die genaue Beschreibung jedes Teils sieht wie folgt aus:

2.1 City-Code (4 Zeichen)

Der City-Code besteht aus vier Buchstaben, die eine Stadt oder Region repräsentieren. Zum Beispiel steht WINT für Winterthur, ZURH für Zürich und BRLN für Berlin. Dieser Code ist wichtig, um die geografische Lage des Parkhauses schnell zu erfassen.

2.2 Parkhaus-Code (2 Zeichen)

Der Parkhaus-Code besteht aus zwei Buchstaben, die das Parkhaus in der jeweiligen Stadt oder Region kennzeichnen. Beispiele für Parkhaus-Codes sind HB für Hauptbahnhof, NO für Nord, EA für Ost usw. Jeder Parkhaus-Code entspricht einem bestimmten Standort innerhalb einer Stadt oder Region.

2.3 Parkdeck (2 Zeichen)

Der Parkdeck-Code besteht aus zwei Ziffern und beschreibt das Parkdeck innerhalb des Parkhauses. Ein Beispiel für einen Parkdeck-Code ist 02, was auf das Parkdeck 2 hinweist. Diese Kodierung hilft dabei, das Parkdeck in einem größeren Parkhaus schnell zu identifizieren.

2.4 Parkplatznummer (3 Zeichen)

Der Parkplatz-Code besteht aus drei Ziffern und beschreibt den spezifischen Parkplatz innerhalb des Parkdecks. Beispiel: 103 könnte für den Parkplatz 103 stehen. Diese Nummer ist entscheidend für die genaue Identifikation eines einzelnen Parkplatzes.

2.5 Mietstart (4 Zeichen)

Das Mietstart-Datum wird als vierstellige Zahl im Format MMYJ angegeben. Beispiel: 0425 bedeutet Mietbeginn im April 2025. Diese Kodierung gibt an, wann der Mietzeitraum eines Parkplatzes beginnt.

2.6 Mietende (4 Zeichen)

Das Mietende wird ebenfalls als vierstellige Zahl im Format MMYJ dargestellt. Beispiel: 0625 bedeutet, dass die Mietdauer bis Juni 2025 reicht. Dieser Teil der Kodierung hilft, die Mietdauer eines Parkplatzes exakt zu bestimmen.

2.7 Vollständiges Beispiel

WINT-NW-02-103-0425-0625

- WINT: Winterthur
- NW: Parkhaus Neuwiesen
- 02: Parkdeck 2
- 103: Parkplatz 103
- 0425: Mietstart April 2025
- 0625: Mietende Juni 2025

3 Barcode Beispiele

Die folgenden Barcode-Codes sind Beispiele für die oben erklärte Kodierung. Diese Codes enthalten sämtliche Informationen über den Parkplatz, das Parkhaus, das Parkdeck und die Mietzeiträume.

3.1 Bsp. 1: WINT-NW-02-103-0425-0625

Dekodierter Code:

- Stadt: Winterthur
- Parkhaus: Neuwiesen
- Parkdeck: 02
- Parkplatz: 103
- Mietstart: April 2025
- Mietende: Juni 2025



3.2 Bsp. 2: ZURH-HB-01-048-0725-0126

Dekodierter Code:

- Stadt: Zürich
- Parkhaus: Hauptbahnhof
- Parkdeck: 01
- Parkplatz: 048
- Mietstart: Juli 2025
- Mietende: Januar 2026



3.3 Bsp. 3: BRLN-SO-05-007-0125-0525

Dekodierter Code:

- Stadt: Berlin
- Parkhaus: Süd
- Parkdeck: 05
- Parkplatz: 007
- Mietstart: Januar 2025
- Mietende: Mai 2025



4 WebApp

Ich habe eine voll funktionsfähige WebApp entwickelt, die es ermöglicht, die oben beschriebenen Codes zu scannen und zu generieren. Die WebApp unterstützt verschiedene Barcode-Formate, wie Code 128, QR-Code und Data Matrix, und bietet eine benutzerfreundliche Oberfläche zur Eingabe und Ausgabe von Parkplatz-Codes.

4.1 Decoder.ts

Im Decoder.ts wird der gescannte Barcode auf seine Gültigkeit überprüft. Zu Beginn wird sichergestellt, dass der Barcode genau 24 Zeichen lang ist und dass er aus sechs korrekt formatierten Teilen besteht. Dazu gehören die Stadt, das Parkhaus, das Parkdeck, die Parkplatznummer sowie die Mietstart- und Mietendaten. Falls der Barcode gültig ist, wird die Funktion format() aufgerufen, die den Barcode in ein menschenlesbares Format umwandelt.

Die Validierung erfolgt durch die Funktion validate(), welche folgendes prüft:

- Der Barcode muss 24 Zeichen lang sein.
- Der Barcode muss genau sechs Teile enthalten.
- Die ersten beiden Teile (City-Code und Parkhaus-Code) müssen aus Buchstaben bestehen, wobei die City-Codes 3 bis 4 Buchstaben und die Parkhaus-Codes 2 Buchstaben umfassen.
- Das Parkdeck muss aus genau zwei Ziffern bestehen.
- Die Parkplatznummer muss aus genau drei Ziffern bestehen.
- Mietstart und Mietende müssen im Format MMYJ vorliegen und der Monat muss zwischen 01 und 12 liegen.

Falls der Barcode diese Anforderungen erfüllt, wird er als gültig angesehen, und die Ausgabe erfolgt im Klartext.

4.2 Formatter.ts

Der Formatter.ts kümmert sich darum, den gültigen Barcode in ein lesbares Klartextformat umzuwandeln. Dieser Teil der WebApp zeigt dem Benutzer die relevanten Informationen zu dem Parkplatz an. Dazu gehören:

- Der vollständige Name der Stadt (z. B. Winterthur statt WINT)
- Der vollständige Name des Parkhauses (z. B. Neuwiesen statt NW)
- Die Parkdeck-Nummer und die Parkplatznummer
- Die Mietstart- und Mietendaten im Format «Monat Jahr»

4.3 Screenshots der Decodierung



Scanned Barcode: WINT-NW-02-103-0425-0625

Decoded Result:

City Code: WINT (Winterthur)
Parkhaus-Code: NW (Neuwiesen)
Parkdeck: 02
Parkplatz: 103
Mietstart: April 2025
Mietende: Juni 2025



Scanned Barcode: BRLN-SO-05-007-0125-0525

Decoded Result:

City Code: BRLN (Berlin)
Parkhaus-Code: SO (Süd)
Parkdeck: 05
Parkplatz: 007
Mietstart: Januar 2025
Mietende: Mai 2025



Scanned Barcode: ZURH-HB-01-048-0725-0126

Decoded Result:

City Code: ZURH (Zürich)
Parkhaus-Code: HB (Hauptbahnhof)
Parkdeck: 01
Parkplatz: 048
Mietstart: Juli 2025
Mietende: Januar 2026

5 Fazit

Die entwickelte WebApp bietet eine schnelle und effiziente Lösung zur Verwaltung von mietbaren Parkplätzen in verschiedenen Städten. Durch die klare und strukturierte Kodierung können Parkplätze schnell und zuverlässig identifiziert werden. Die Funktionalitäten der App, wie die Barcode-Generierung, die Validierung und die benutzerfreundliche Klartext-Ausgabe, ermöglichen eine einfache Handhabung. Die Anwendung ist modular aufgebaut, was die Erweiterung und Anpassung in der Zukunft erleichtert.