



# Objekte erfassen

Barcodes in der Praxis

Wolfgang Oettlin, Städt. Museen Freiburg

---

- 1. Material** zum Beschriften
- 2. Bedrucken** von Vorlagen
  - Codearten
  - Programme zum Generieren von Codes
  - Programme zum Drucken
- 3. Lesen** der Etiketten
  - Code-Imager ↔ Scanner
  - Schnurlose Übertragung
  - Trennung mehrerer Datenfelder im Code
- 4. Datenimport** nach IMDAS

# Problemstellung

---



# Auszeichnen

---



# Auszeichnen

---



- Unterschiedliche Materialien und Bedruckungsvarianten erleichtern die Auszeichnung
- Das erfordert den Druck mit verschiedenen Druckern aus verschiedenen Programmen

# Vielfalt und Masse

---



- Etikettendruck direkt mit IMDAS

# Umhängeetiketten

---



- Laserdrucker
- DIN-A4  
Vorlagen
- Individuelle  
Gestaltung

# Magnethalter, Outdoor-Plastiketiketten

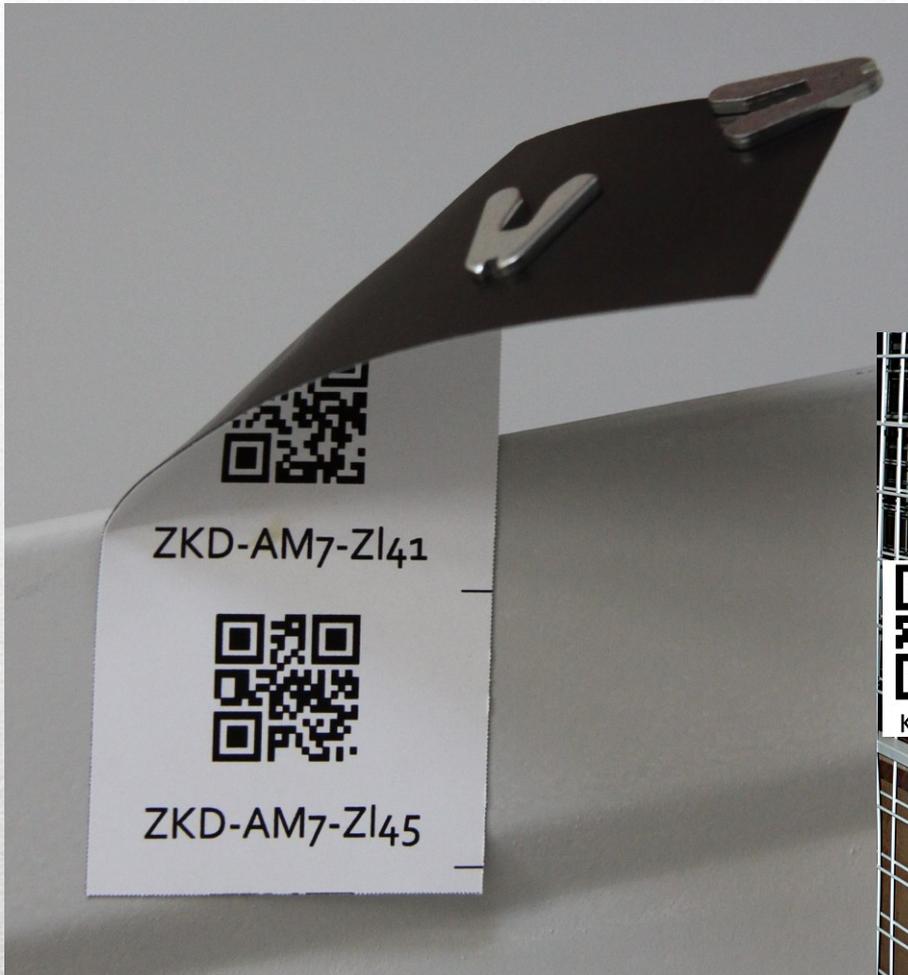
---



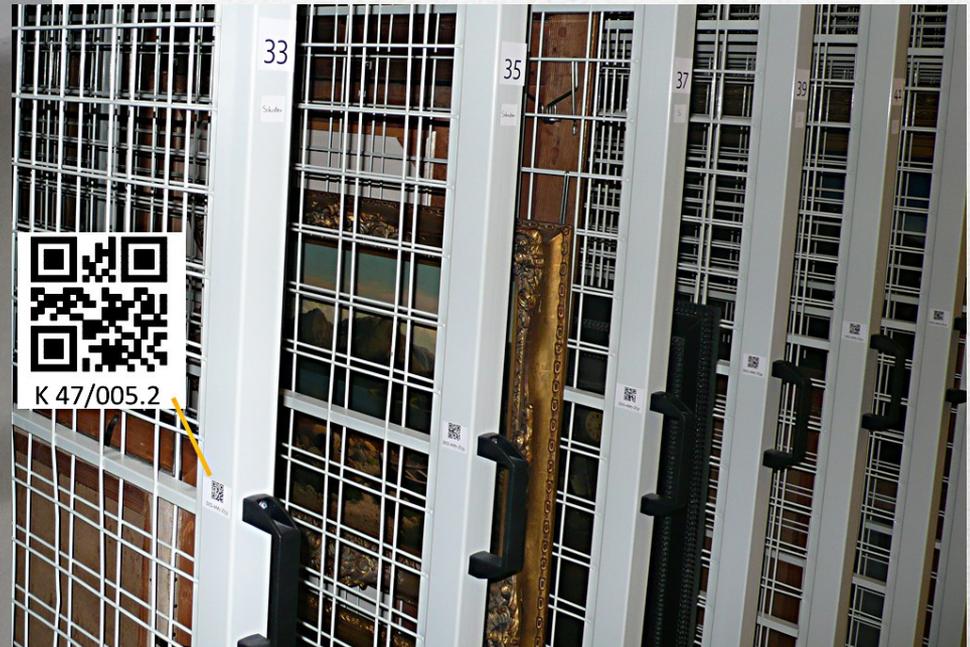
- Elektrostatisch für temporäre Beschriftung
- Aufnäher

# Plastikfolie

---

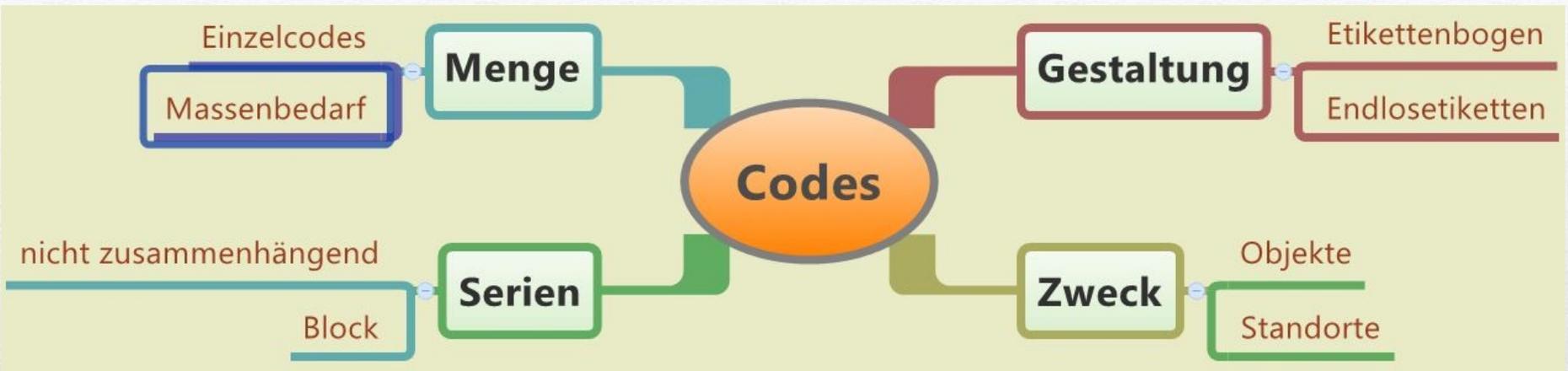


- Tintenstrahldrucker
- QR-Code erhöht Lesesicherheit



# Magnetetiketten

---



# Methode von Ziel abhängig

---



# The Art of Barcoding

---

# Optische Codierungen

1D - Code

Strichcode



2D - Code

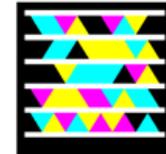
Stapelcode

Matrixcode



3D - Code

Farbcode



# Arten von Barcodes

---

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0	NUL	SOH	STX	ETX	EOT	ENQ	ACK	BEL	BS	HT	LF	VT	FF	CR	SO	SI	0
16	DLE	DC1	DC2	DC3	DC4	NAK	SYN	ETB	CAN	EM	SUB	ESC	FS	GS	RS		10
32		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	20
48	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	30
64	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	40
80	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_	50
96	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	60
112	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	?	70
128	€	?	,	f	„	…	†	‡	^	%o	Š	<	Œ	?	Ž	?	80
144	?	'	,	“	”	•	–	—	~	™	š	>	œ	?	ž	ÿ	90
160		i	ç	£	¤	¥	¦	§	¨	©	ª	«	¬		®	¯	A0
176	°	±	²	³	´	µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿	B0
192	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	È	É	Ê	Ë	Ì	Í	Î	Ï	C0
208	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß	D0
224	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	E0
240	ð	ñ	ò	ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ	F0
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	

Standard-ASCII

Erweitertes ASCII

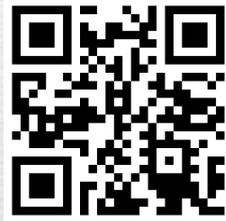
# Codierbare Zeichen



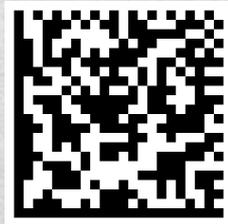
← Code 128



← Aztec



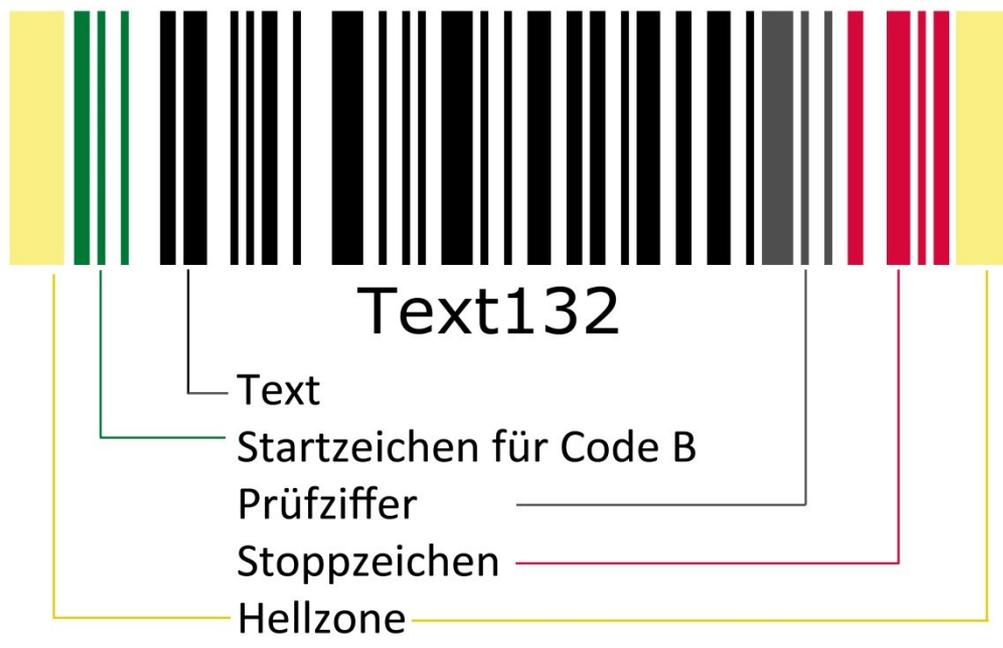
← QR



← Datamatrix

# Brauchbare Codes

---



- Einzige „Fehlerkorrektur“ ist die Prüfziffer
- Alles oder nichts – bei Fehler wird kein Code ausgegeben
- Ruhezone: mind. 2,5 mm bzw. 10 Modulbreiten!
- Definitiv KEIN €-Zeichen

# Code 128

---



- Vorsicht bei Verzerrung (z.B. Trapez) oder schlechtem Druck



- Mäßig für Tintenstrahler geeignet

# Code 128: Fehler

---



- Problem der IMDAS-Druckvorlagen:
- Wenn der Code zu breit ist, rutscht das Ende aus dem Druckfeld
- Der Code wird abgeschnitten und ist unlesbar
- Wunsch für die Zukunft: Fehlermeldung!

# IMDAS und Code 128

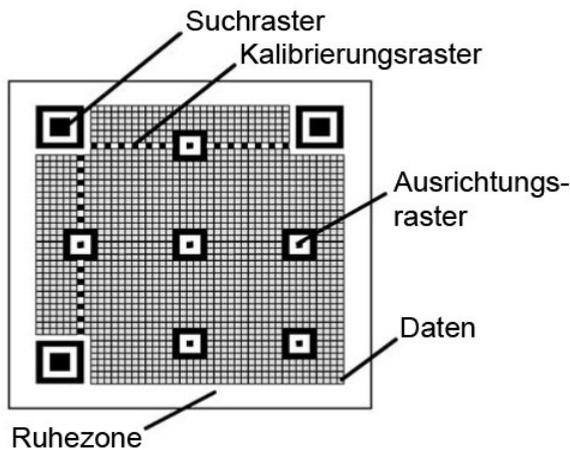
---



- Braucht keine Ruhezone
- Eher fehlende Umlaute beim Lesen oder Generieren, obwohl im Standard vorgesehen
- Sollte wie auch Datamatrix für Zukunft im Auge behalten werden

# Aztec-Code

---



- 7-30% Fehler-Korrektur (ähnlich bei allen 2D-Codes)
- Dadurch sind auch Tintenstrahlcodes (Magnetetiketten) gut lesbar
- sehr kompakt: 7 X 7 mm kein Problem
- Großer Zeichensatz incl. Umlauten, €-Zeichen und Umbruch (nicht in IMDAS)
- Über 4000 Zeichen in einem Code!
- Problem: wie werden mehr als 1 Datenfeld (z.B. Inventar-Nr. und Objektbezeichnung beim Lesen getrennt?

# QR-Code

---

## Barcodes generieren

Word - Seriendruck

IMDAS

AddIn

TecIT

Avery

Herma

Excel

Code128-Schrift

ZinT

- Fehlerquellen:
  - Abgeschnittene Codes → Wunsch an IMDAS - Fehlerkorrektur
  - schlechter Druck – z.B. bei Tintenstrahlern

# Programme

---

- Klinken sich als *virtuelle Tastatur* ein
  - Text wird dort eingefügt wo Cursor steht
  - für IMDAS wie für Excel geeignet
  - *Datenkollektor* ist nicht erforderlich
  - **alles oder nichts:** bei Fehler keine Reaktion
- Auf alle Fälle **Imager** anschaffen
  - liest 1D und 2D Codes
- Sollte viele Codes beherrschen
- Auf Umlaute / € / Tabulator etc. testen
- Mehrere Datenfelder im Code → *Trennzeichen?*



# Lesegeräte

---

# Die Kuh

Die Kuh ist vorn zu  
und hinten dicht am Lauf,  
da ist sie auf.

Die Kuh hat keine Ruh,  
sie mümmelt immerzu.

Kurt Schwitters

**Schluss-  
Kuh-Er-  
Code:**

---



