

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Střelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele


Zusammen-  
fassung

# Oskar

mobile Braille-Akkordtastatur für Smartphones

Mag.rer.soc.oec. Dr.rer.soc.oec. Roman Ganhör,  
Dipl.-Ing. Peter Mayer, Johannes Střelka-Petz

TU Wien, Institute of Visual Computing and Human-Centered  
Technology

<http://igw.tuwien.ac.at>  
Johannes Střelka-Petz 

2018-07-10

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

schnell

flexibel

mobil

Tastatur



Touchscreen



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



Sholes and Glidden Typewriter von E. Remington & Sons,  
1874, New York; Technischen Museum Wien

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

- Buchdruck: ein Letter je Buchstabe
- QWERTY: eine Taste je Zeichen
- zusätzliche Zeichen durch Umschalttasten

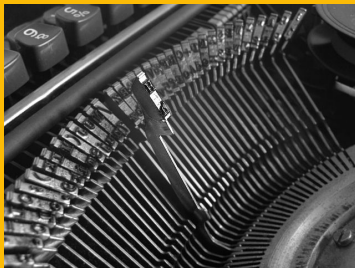


Abbildung: Urheber Pavel Krok © ⓘ ⓘ Quelle  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:  
Schreibmaschinen-Typen.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Schreibmaschinen-Typen.jpg)

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

Five-needle Telegraph von Cooke and Wheatstone, Patent aus dem Jahr 1837



Abbildung: Urheber Geni © ⓘ © GFDL Quelle  
[https://en.wikipedia.org/wiki/File:  
Cooke\\_and\\_Wheatstone\\_electric\\_telegraph.jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Cooke_and_Wheatstone_electric_telegraph.jpg)

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Střelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

- In der Musik ist ein Akkord das gleichzeitige erklingen unterschiedlicher Töne, die sich harmonisch deuten lassen. (Akkordeon, Concertina von Wheatstone)
- Bei der Akkordtastatur werden Akkorde durch gleichzeitiges drücken von Tasten eingegeben. Die Tastenkombinationen der Akkorde bestimmen das eingegebene Zeichen.

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



3 2 1 Leerzeichen 4 5 6

Blindenschrift Schreibmaschine, 1951 erster Perkins Brailier  
von David Abraham hergestellt

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

## Braillezelle

① ④

② ⑤

③ ⑥

⑦ ⑧

## Deutsches Braillealphabet

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ü	ß



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

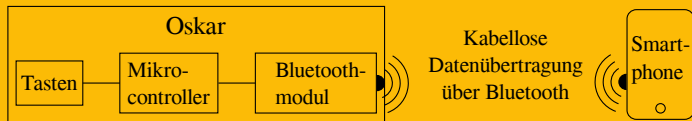
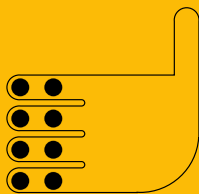
Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

User-tests

Ziele

Zusammen-  
fassung

- Braille wird im Mikrocontroller umgesetzt
- 2 Tasten mit einem Finger

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

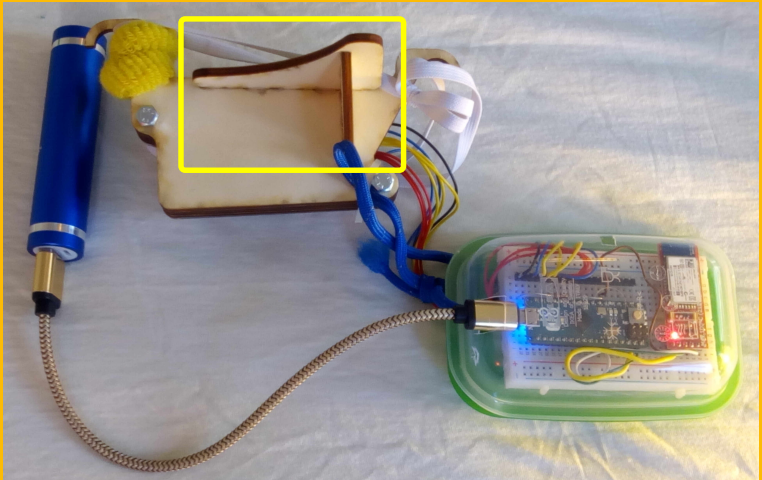
Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

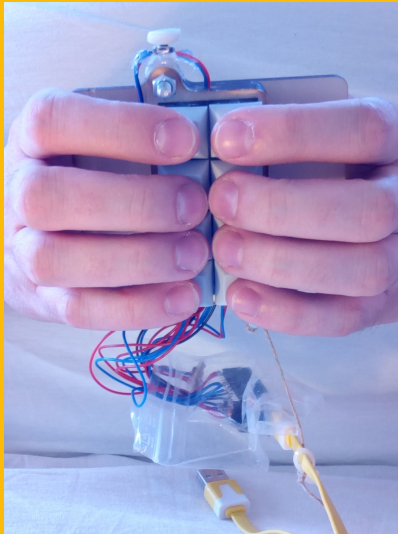
Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

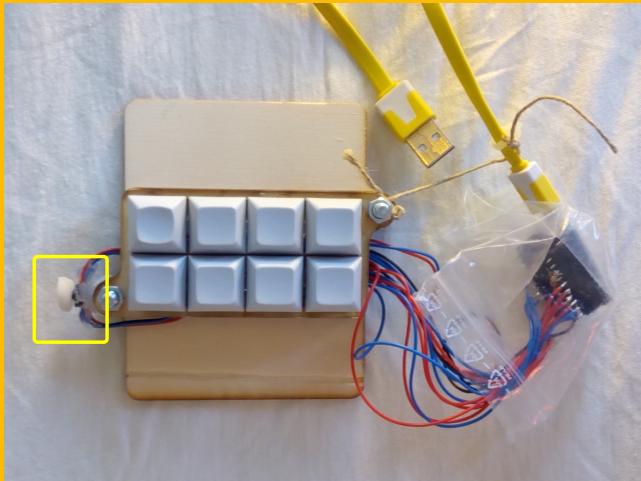
Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

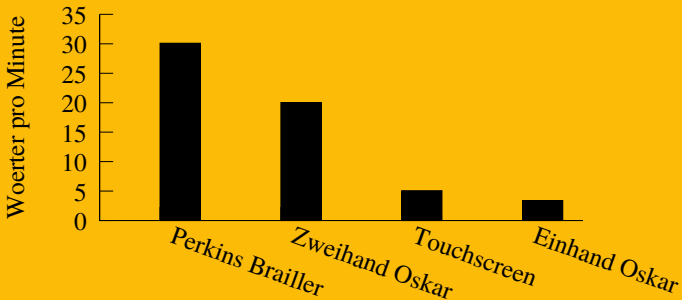
Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

- 7 Testpersonen, Sehbehindert oder Blind
- 5 Minuten Übung, 5 Minuten Test

Texteingabegeschwindigkeiten von Braille-ExpertInnen



# Geschwindigkeiten und Fehlerraten von Texteingabemethoden

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

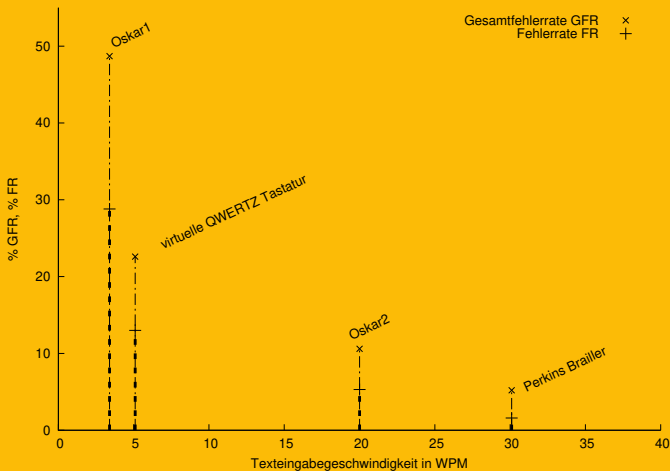
Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

## Reihung nach Beliebtheit

- 1 Perkins Brailler
- 2 Oskar2
- 3 virtuelle QWERTZ Tastatur
- 4 Oskar1

## Verbesserungsvorschläge für Oskar

- Verbesserung der Ergonomie, vorallem Oskar1
- Eingabefunktionen für den Daumen
- kompaktere Bauweise



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

- Oskar: open source key arrangement
- Veröffentlichung der Quelldateien und Anleitung

Material	Oskar1 € brutto	Oskar2 € brutto
BlueSMiRF Silber	35.4	0.
Arduino Micro	29	0
Pro Micro	0.	17.4
Powerbank	10	0
Keycaps	6.8	6.8
Gateron Brown	5	5
USB-Kabel	3	3
Stiftleiste	3.9	3.9
Sonstiges	1.8	3.6
Summe	95	40

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

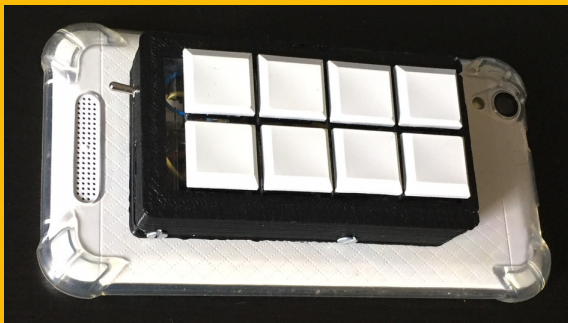
Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



- weitere Prototypen
  - Gehäuse mit integrierter Elektronik und Energieversorgung
- Computerbraille und Navigationsfunktionen
- Unikate Ideenwettbewerb

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

Motivation

Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung

schnell

flexibel

mobil

Tastatur



Oskar



Touchscreen



Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Střelka-  
Petz  
J.

Motivation

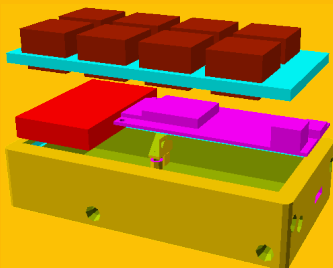
Stand der  
Technik

Umsetzung

Usertests

Ziele

Zusammen-  
fassung



- Johannes Střelka-Petz bedankt sich für ihre Aufmerksamkeit.
- Bitte um ihre Fragen.
- Weitere Informationen: [johannes@strelka.at](mailto:johannes@strelka.at)

# Geschwindigkeiten und Fehlerraten von Texteingabemethoden im Vergleich

Oskar

Ganhör R.,  
Mayer P.,  
Strelka-  
Petz  
J.

