



Willkommen zurück!





Agenda

09:00 – 09:30	Begrüßung, Warm up Anne Häner, Prof. Dr. Markus Heckner
09:30 – 11:30	Level 1: Chatbot Daniela Maier
11:30 – 12:15	Mittagspause
12:15 – 13:45	Level 2: Hardware Prof. Dr. Markus Heckner
13:45 – 14:05	Kaffeepause
14:05 – 16:00	Level 3: Texterkennung Prof. Dr. Markus Heckner
16:00 – 16:10	Pause
16:10 – 16:45	Feedback I like, I wish, I learned



Öffnet jetzt Box 3





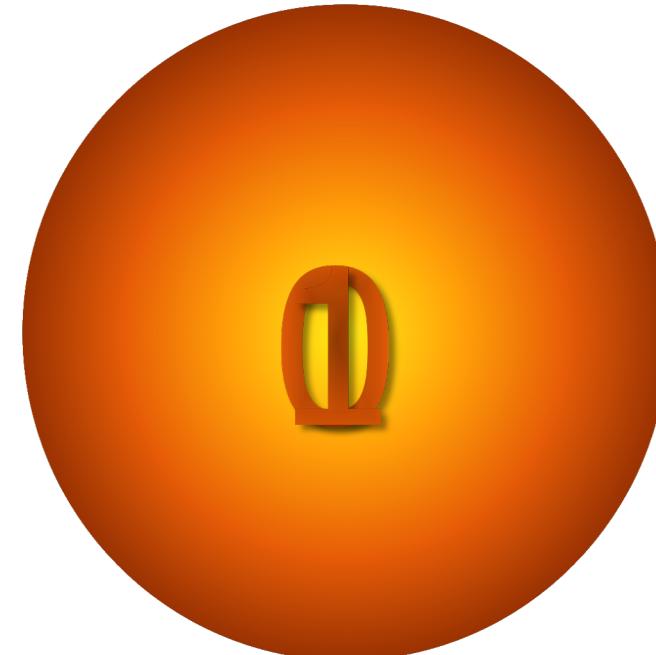
Lest die "Ausgangslage"

Ausgangslage

„Ich habe eine Nachricht von der Hausverwaltung erhalten. Damit sie nicht von Hackern abgefangen werden kann, wurde die Nachricht verschlüsselt. Liebe Teamkolleg*innen, können Sie mir helfen diese zu entschlüsseln?“

Zloy ilwabaya Olly Shilly, cwy Poyil Langib dillo ilu koy
gb Ovudunlu Cihannu cijeyas, koyil poyil ziyolnilu, kuzz Kzl
gb Ovudunlu Cihannu cijeyas, koyil poyil ziyolnilu, kuzz Kzl
gb Ovudunlu Cihannu cijeyas, koyil poyil ziyolnilu, kuzz Kzl
klu Huseyin gby Luleyebenin inilu chilu koyil klu Ilyawlu kiy owoobun
gb Ovudunlu Cihannu cijeyas, koyil poyil ziyolnilu, kuzz Kzl
2. Khany tizlru Zpl wylwyskoy. Tkusmashapnusxutti, kpl Zpl lpl uguge
cwy bdu lyohsala olhu, qutu RTYH cijeyas.
3. Kh dbyz cwy Dijri-İmamu ziqolek, dybik kplz Ujhoyiso
cijeyas.
4. Kh dbyz cwy Dijri-İmamu ziqolek, dybik kplz Ujhoyiso
cijeyas.
5. Obrecyhababon qutu RTYH cijeyas.
6. Hesit dipalya Pumeuytahpulu lyohsala Zpl hmy kiy evsanliklu Dizizz:

Sie müssen diese Nachricht nun mit Python entschlüsseln.



Exit Coding Game

How to code in Python



**Programmierung mit
Python**

How to code Python

Weit verbreitete und einfach zu erlernende Programmiersprache.

Verwendet u.a. für:

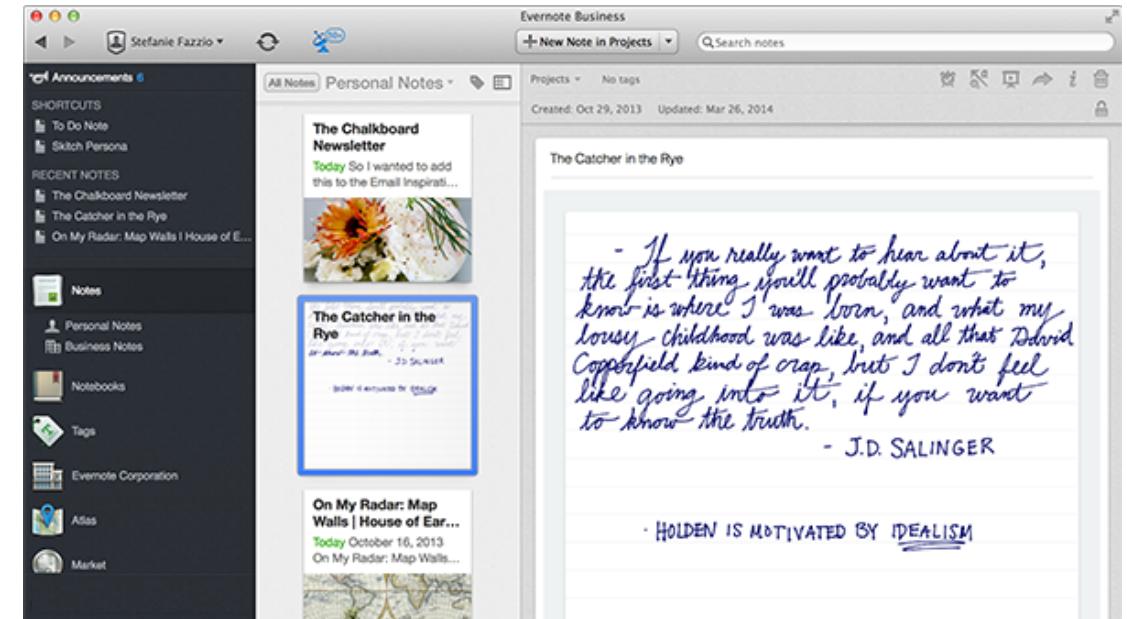
- Webentwicklung
- Wissenschaft (u.a. Mathematik, Ingenieurwissenschaften)
- Data Science und Analytics
- uvm.



Bildquelle: <https://www.informatik-aktuell.de/betrieb/kuenstliche-intelligenz/data-science-buzzword-mit-gehaltvollem-kern.html>

Anwendungen für Texterkennung

- Digitalisierung handschriftlicher Notizen, um diese durchsuchbar und weiterverarbeitbar zu machen
- Digitalisierung von Formularen und Anträgen
- Digitalisierung und automatisierte Auswertung von Kassenzetteln als Basis für "Machine Learning"
- uvm.



How to code

Ausblick automatisierte Analyse von Bilddaten



Quelle: <https://netzpolitik.org/2019/deutsche-grossflughafen-gesichtserkennung-jetzt-auch-fuer-kinder/>

17.03.21

8

infineon

DGO
Digitale Gründerinitiative
OBERPFALZ

How to code

Arduino (C) vs. Python

C:

```
int LED_PIN = 12;

void setup() {
    pinMode(LED_PIN, OUTPUT);
}

void loop() {
    digitalWrite(LED_PIN, HIGH);
    delay(1000);
    digitalWrite(LED_PIN, LOW);
    delay(1000);
}
```

Python:

Definiert eine Funktion `main` – diese wird zum Start des Programms aufgerufen

```
def main():
    print("Hello world!")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

Alle eingerückten (Tab-Taste) Anweisungen nach der Definition gehören zur Funktion, es gibt keine geschweiften Klammern!

How To Code

Back in time – Computer kann man auch ohne Fenster bedienen

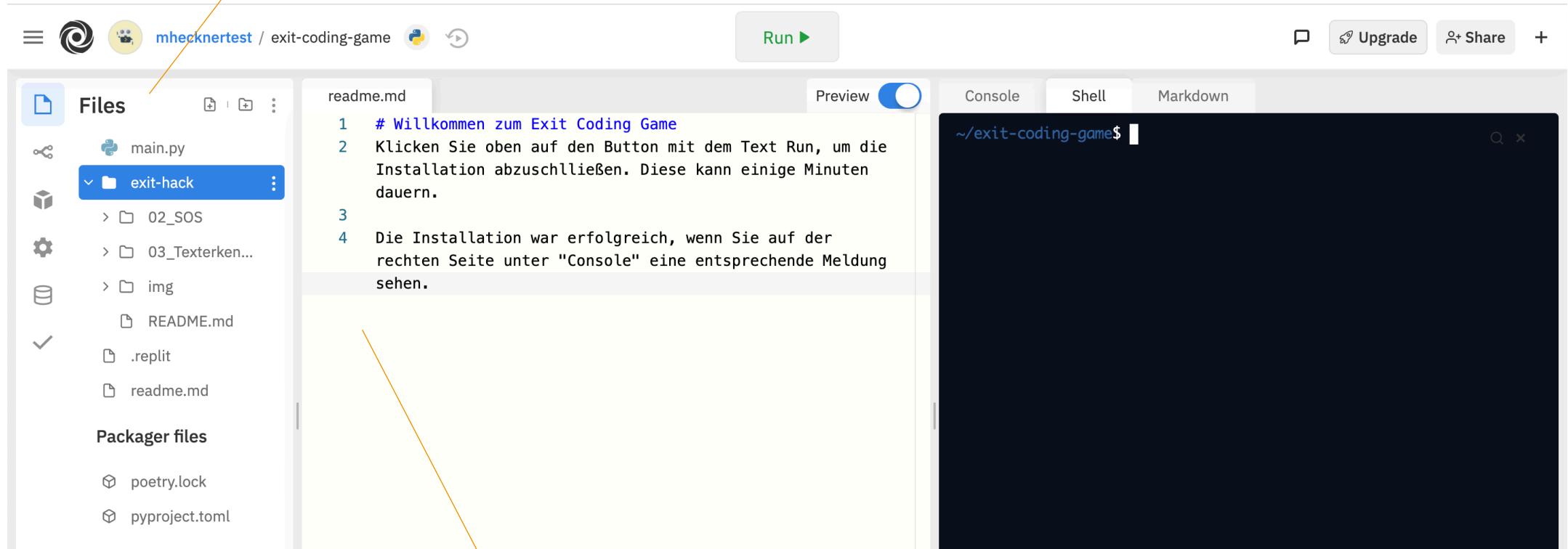


- In den frühen 80er Jahren haben Computer nur getippte Befehle verstanden
 - Die Bedienung erfolgte über eine “Kommandozeile”
- Windows kam erst 1985 auf den Markt
- In der Softwareentwicklung und Systemadministration haben Kommandozeilen teilweise überlebt...

Bildquelle: <https://www.worthpoint.com/worthopedia/sanyo-crt-30-monochrome-monitor-xt-1811071050>

How to code Repl – Code Editor und Kommandozeile über den Browser in der Cloud

Datei-Explorer (wie in Windows)



Text-Editor (hier schreibt man den Code)

Demo: Datei hello_world.py im Ordner 03_Texterkennung/examples/ im Editor öffnen

How to code Python – Programme von der Kommandozeile ausführen (1/2)

Datei hello_world.py angeklickt

The screenshot shows a Python code editor interface. On the left, there's a sidebar labeled 'Files' containing several Python files and folders. One file, 'hello_world.py', is highlighted with a blue selection bar at the bottom. Two orange lines point from the text 'Datei hello_world.py angeklickt' to this selection bar. The main workspace shows the code for 'hello_world.py':

```
exit-hack/03_Texterkennung/examples/hello_world.py
1 def main():
2     print("Hello world!")
3
4 if __name__ == "__main__":
5     main()
6
```

On the right, there are three tabs: 'Console', 'Shell', and 'Markdown'. The 'Console' tab is active, showing a terminal window with the command 'exit-coding-game\$'.

Programmcode in hello_world.py

Demo: Datei hello_world.py im Ordner 03_Texterkennung/examples/ im Editor öffnen



How to code Python – Programme von der Kommandozeile ausführen (2/2)

Datei hello_world.py angeklickt

The screenshot shows a Python code editor interface. On the left, the 'Files' sidebar lists several Python files: main.py, exit-hack (containing 02_SOS and 03_Texterkennung), examples (containing hello_file..., hello_libr..., hello_pa..., hello_ret..., hello_wo..., and return_le...), and a file named 'return_le...' which is currently selected. In the center, the code editor displays the contents of 'hello_world.py':

```
1 def main():
2     print("Hello world!")
3
4 if __name__ == "__main__":
5     main()
6
```

A green arrow points from the text 'Datei hello_world.py angeklickt' to the 'hello_world.py' file in the sidebar. Another orange arrow points from the text 'Programmcode in hello_world.py' to the code editor window. At the top right of the editor, there are buttons for 'Run ▶', 'Upgrade', 'Share', and a '+' icon. The bottom right corner of the editor window features a small image of a man with a surprised expression.

On the right side of the interface, the terminal window shows the command being run:

```
~/exit-coding-game$ python3 hello_world.py
python3: can't open file 'hello_world.py': [Errno 2]
No such file or directory
```

Below the terminal output is a small image of a man with a surprised expression.

Programmcode in hello_world.py

Demo: Datei hello_world.py im Ordner 03_Texterkennung/examples/ im Editor öffnen



**Auch auf der Kommandozeile muss man sich im
richtigen Ordner befinden...**

How to code

Ordner wechseln auf der Kommandozeile

The screenshot shows a Python code editor interface. On the left, the file tree (Files) shows a project structure with a main.py file and several sub-directories like exit-hack, 02_SOS, and 03_Texterken... The examples directory contains files such as hello_file..., hello_libr..., hello_pa..., hello_ret..., hello_wo..., and return_le... A blue arrow points from the examples directory in the file tree to the 'examples' folder in the code editor's sidebar. The code editor window displays a Python script named hello_world.py:

```
1 def main():
2     print("Hello world!")
3
4 if __name__ == "__main__":
5     main()
6
```

In the center, a text box contains the German text: "Jetzt stimmen die Ordner Auf Kommandozeile Und in der graphischen Ansicht überein!" (Now the folders match on the command line and in the graphical view!).

On the right, the Shell tab of the terminal window shows the following command-line session:

```
~/exit-coding-game$ python3 hello_world.py
python3: can't open file 'hello_world.py': [Errno 2]
No such file or directory
~/exit-coding-game$ cd exit-hack
~/exit-coding-game/exit-hack$ cd 03_Texterkennung
~/.../exit-hack/03_Texterkennung$ cd examples
~/.../03_Texterkennung/examples$ python3 hello_world.py
Hello world!
~/.../03_Texterkennung/examples$
```

Demo: Datei hello_world.py im Ordner 03_Texterkennung/examples/ im Editor öffnen

How to code

Daten an Funktionen übergeben

```
def main():
    message = "Hello World!"
    printMessage(message)

def printMessage(message):
    print(message)

if __name__ == "__main__":
    main()
```

Definiert die Variable `message` und speichert dort den Text "Hello World!"
In Python gibt es keine Datentypen wie `int`

Variable `message`
(und deren Inhalt "Hello World!") werden
an `printMessage` übergeben

`printMessage` erhält den Wert von `message` (aus der
Funktion `main`) in der neuen Variable `message`.

`print` (in Standard-Python enthalten) gibt
den Wert von `message` aus.

How to code

Funktionen können Werte zurückgeben

```
def main():
    geld = 2
    brotzeit = getLeberkaeseSemmel(geld)
    printBrotzeit(brotzeit)

def getLeberkaeseSemmel(geld):
    print("Kaufe ein für €")
    print(geld)
    return "Leberkäsesemmel"

def printBrotzeit(brotzeit):
    print("Deine Brotzeit: ")
    print(brotzeit)

if __name__ == "__main__":
    main()
```

In brotzeit steht jetzt der zurückgegebene Wert "Leberkäsesemmel"

Variable geld (und deren Inhalt 2) werden an getLeberkaeseSemmel übergeben (kennen wir schon)

Variable brotzeit
Wird an Funktion übergeben (kennen wir auch schon)

Funktion gibt einen Wert zurück (z.B. Ergebnis einer Berechnung, oder Daten, die geholt werden, ...)
Hier: Ergebnis ist die "Leberkäsesemmel"

Funktion gibt den Inhalt von brotzeit aus, hier:
"Leberkäsesemmel"

How to code

Bibliotheken enthalten Funktionen, die man als Programmierer verwenden kann

```
import time

def main():
    now = time.ctime()
    print("Current Time: ")
    print(now)

if __name__ == "__main__":
    main()
```

Importieren der Bibliothek time.
Jetzt lassen sich Funktionen aus dieser Bibliothek verwenden.
D.h. man kann als Entwickler auf der Arbeit anderer Entwickler aufbauen.

Aufrufen der Funktion ctime()
aus der Bibliothek time

Legt die Variable now an und speichert das Ergebnis der
Funktion ctime aus der Bibliothek time in der Variable
now. D.h. die Funktion ctime "gibt Informationen bzw.
Daten zurück"

Story so far

- Herr Lambert, Leiter Personalamt, ist **eingesperrt** und konnte erfolgreich auf sich aufmerksam machen
- Euch liegt eine **verschlüsselte Nachricht** der Hausverwaltung vor



Entschlüsselt jetzt die Nachricht, alle weiteren Infos folgen in der entschlüsselten Nachricht.

So geht es weiter

- Bearbeiten der Aufgabe in den **Breakout Rooms**
- Bescheid geben, wenn **Hilfe** benötigt wird!
- **Reminder:**
Meldet euch, wenn ihr mit dem **Level fertig** seid, wir kommen zu euch und überprüfen eure Lösung
- Unsere Empfehlung – **einfach ausprobieren.**



Support

Per Telefon 0941-604-889-42

Per Zoom

1. Schreibt eine Nachricht über die [Chatfunktion](#) an die Experten/Hosts
2. Nutzt die Funktionen der [Menüleiste](#)
 - In der Hauptsession
 -  Hand heben
 - In den [Breakout Rooms](#):
 -  Frage nach Hilfe



Noch Fragen?



How to code

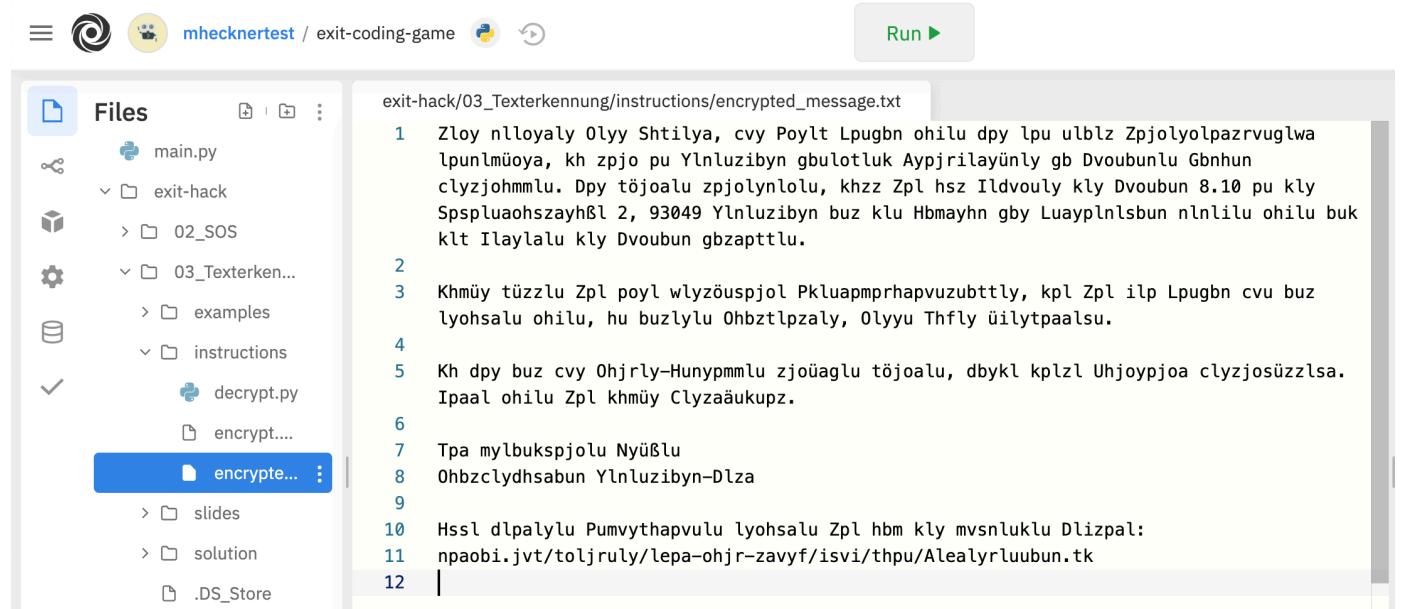
Aufgabe 3 - Texterkennung

In repl.it finden Sie im Ordner

03_Texterkennung/instructions/
die Datei encrypted_message.txt
Diese enthält die verschlüsselte
Botschaft von der Hausverwaltung in
digitaler Form.

Öffnen Sie die Datei und sehen sich
diese an.

Weitere Informationen zur
Entschlüsselung und zum Aufsetzen
ihres repls finden Sie hier:
<https://bit.ly/3iNjSmm>



The screenshot shows a repl.it workspace titled "mhecknertest / exit-coding-game". The "Files" sidebar on the left lists several files and folders: main.py, exit-hack (containing 02_SOS and 03_Texterken...), examples (containing instructions), decrypt.py, encrypt..., slides, solution, and .DS_Store. The "Run" button is visible at the top right. The main area displays the contents of "exit-hack/03_Texterkennung/instructions/encrypted_message.txt". The file contains 12 numbered lines of encrypted text:

- 1 Zloy nlloyal Olyy Shtilya, cvy Poylt Lpugbn ohilu dpy lpu ulblz Zpjolyolpazrvuglwa lpunmüoya, kh zpjo pu Ylnluzibyn gbolutluk Aypjrileyünlý gb Dvoubunlu Gbnhun clyzjohmmulu. Dpy töjoalu zpjolynlolu, khzz Zpl hsz Ildvouly kly Dvoubun 8.10 pu kly Spspluaohszayhßl 2, 93049 Ylnluzibyn buz klu Hbmayah gby Luayplnlsbun nlnlilu ohilu buk klt Ilaylalu kly Dvoubun gbzapttlu.
- 2
- 3 Khmüy tüzzlu Zpl poyl wlyzöuspjol Pkluapmprhapvuzubtly, kpl Zpl ilp Lpugbn cvu buz lyohsalu ohilu, hu buzlylu Ohbztlpzaly, Olyyu Thfly üilytpaalsu.
- 4
- 5 Kh dpy buz cvy Ohjrly-Hunypmmlu zjoüaglu töjoalu, dbykl kplzl Uhjoypjoe clyzjosüzzsa. Ipaal ohilu Zpl khmüy Clyzaäukupz.
- 6
- 7 Tpa mylbukspjolu Nyüßlu
- 8 Ohbzclydhsabun Ylnluzibyn-Dlza
- 9
- 10 Hssl dlpalylu Pumvythapvulu lyohsalu Zpl hbm kly mvsnluklu Dlizpal:
- 11 npaobi.jvt/toljruly/lepa-ohjr-zavyf/isvi/thpu/Alealyrluubun.tk
- 12 |





Los geht's! Entschlüsselt die Nachricht!



→ **Breakout Rooms**
85 min



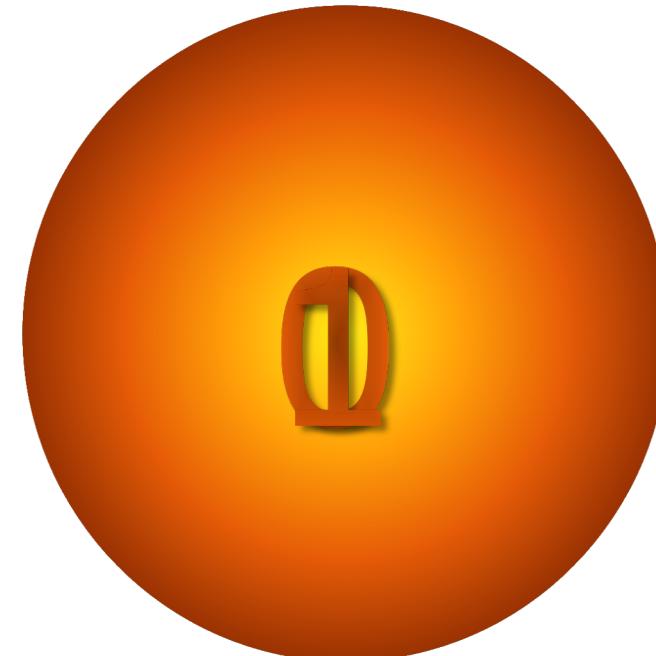
Level 3 beendet





Ihr wurdet noch nicht aufgefordert, den grünen Umschlag zu öffnen?

Dann öffnet jetzt den
blauen Umschlag



Demo aus den Teams





Agenda

09:00 – 09:30	Begrüßung, Warm up Anne Häner, Prof. Dr. Markus Heckner
09:30 – 11:30	Level 1: Chatbot Daniela Maier
11:30 – 12:15	Mittagspause
12:15 – 13:45	Level 2: Hardware Prof. Dr. Markus Heckner
13:45 – 14:05	Kaffeepause
14:05 – 16:00	Level 3: Texterkennung Prof. Dr. Markus Heckner
16:00 – 16:10	Pause
16:10 – 16:45	Feedback I like, I wish, I learned

Jetzt geht es in die Pause

Um 16:10 Uhr geht es weiter!

