

# Denken lernen, Probleme lösen mit digi.case

Eine Initiative der Lehrendenfortbildung zur Förderung des  
**informatischen Denkens und kreativen Problemlösens**  
in der **Primarstufe**.



# Innovative Pädagogik für den Aufbau der 21<sup>st</sup> century skills

## Primarstufe

„Denken lernen,  
Probleme lösen“  
fachintegrativ



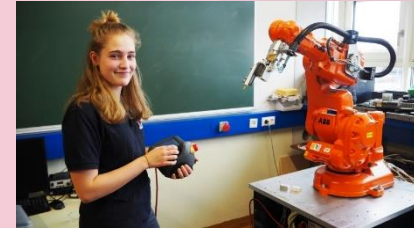
## Sek 1

Pflichtfach  
Digitale Grundbildung  
4 Wochenstunden



## Sek 2

verschiedene  
Pflicht- und Wahlfächer  
je nach Schulart



## Denken lernen, Probleme lösen mit digi.case

- **Fortsetzung** der seit 2017 erfolgreich laufenden **DLPL Projekte**
- **Stärkung des informatischen Denkens** und  **kreativen Problemlösens** mittels analoger und digitaler Materialien



## Informatisches Denken in der Primarstufe? – Ja, klar!

- Von analog zu digital, aber wie?
  - *Level 1*: umfangreiche Materialiensammlung bestehend aus Knobelaufgaben & haptischen Aufgaben
  - *Level 2*: Medienkoffer digi.case (analoge Denkspiele)
  - *Level 3*: Problemlösen auf digitaler Ebene



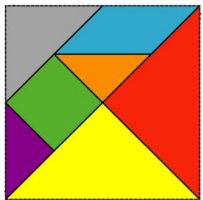


# Level I – ANALOG Papier, Schere ...

**Tangram selber machen** ASP2

Das brauchst du:

- Schere
- Klebeband
- Kugelschreiber
- Lineal
- Laubsägeholz (mind. 10 cm x 1 cm)
- Laubsäge
- feines Schiefelpapier
- Acryl-, Wachsmal- oder Wasserfarben



- 1) Schneide die Schablone aus und fixiere sie mit Klebeband auf deinem Laub. So kann die Vorlage nicht mehr verrutschen.
- 2) Zeichne alle Linien mit einem Kugelschreiber und einem Lineal nach. Vor Druck, dann kannst du später die Abdrücke im Holz gut erkennen.
- 3) Gib die Schablone weg und schneide alle Tangram-Teile mit der Laubsäge. Beginne mit den längsten Schritten und arbeite dich dann zu den kürzeren.
- 4) Schleiße alle Kanten, damit die Teile später gut in der Hand liegen.
- 5) Male alle Teile mit deinen Acryl-, Wachsmal- oder Wasserfarben in der richtigen Reihenfolge an. Vergiss nicht auch die Rückseite zu bemalen. Lass alles gut trocknen.
- 6) Nun bist du fertig. Viel Spaß beim Spielen!

**Mustererkennung und Verschlüsselung** AC1

Name: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

**Geheimnachrichten der Biber lesen**

Biber senden ihre Nachrichten **verschlüsselt** (chiffriert). Jeder Buchstabe des Alphabets wird in der Reihenfolge um **zwei Buchstaben verschoben**. Zum Beispiel A → C, B → D, ..., Z → B.



a) Was hat der Biber ursprünglich geschrieben? Kannst du die folgende Nachricht entschlüsseln? Die Codierscheibe kann dir dabei helfen.

J C N N Q    D K D G T

b) Schreibe folgende Botschaft als Geheimnachricht auf:

TREFFEN    MORGEN UM NEUN

c) Entschlüssele folgende Nachricht:

R P C D D N S L R    Y N D C J Z Y S K

d) Schreibe selbst eine verschlüsselte Nachricht und übergib sie deinem Partner oder deiner Partnerin zum Entschlüsseln.

e) Diese **Alphabet-Verschiebung** für das Schreiben von Geheimbotschaften hat sich der römische Kaiser Julius Cäsar ausgedacht und heißt deshalb **Cäsar-Chiffre**. Am schnellsten kannst du Geheimnachrichten verfassen und entschlüsseln, wenn selbst eine **Codierscheibe** bastelst. Eine Anleitung findest du auf der Webseite [digi.case.dipl.at](http://digi.case.dipl.at).

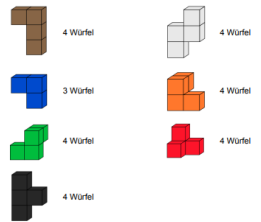
f) Ändere den Code und verschiebe um **drei Buchstaben**. Wie lautet der Code für Nachricht: HALLO BIBER BRUNO

**Soma-Würfel selber machen** ASP4

Das brauchst du:

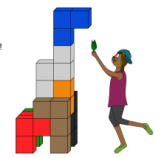
- 27 gleich große Holzwürfel
- Leim
- Acryl-, Wachsmal- oder Wasserfarben

1) Klebe die Würfel wie in den Abbildungen zusammen.



2) Bemale sie mit Acryl-, Wachsmal- oder Wasserfarben.

3) Nun bist du fertig. Viel Spaß beim Spielen!




**Cäsar-Verschlüsselung selber machen** ASP1

- 1) Schneide die Streifen aus und klebe sie richtig zusammen.
- 2) Lege den weißen Streifen auf den Tisch, darunter legst du den grauen Streifen.
- 3) Verschiebe den grauen Streifen auf eine beliebige Zahl. Diese Zahl ist dein Verschlüsselungscode, zum Beispiel 3.
- 4) Beim Verschlüsseln wird aus dem Buchstaben X ein A, aus Y wird B.

X	Y	Z	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
3	2	1	0	25	24																							

Beim Entschlüsseln wird aus dem D ein A und aus dem E ein B.



<https://dipl.at>

Kurzzeichensuche (zB AT12) 🔍

Startseite 🏠

BMBWF-Projekt digi.case 🏠

Organisation, Schulung und Support 🧑

Informationen für die Lehrperson 📄

**ANALOG Papier, Schere, ...** 🌟

Arbeitsblätter 📄

Informatisches Denken 📄

Einfaches Codieren 📄

Daten und Muster 📄

Falten und Gestalten 📄


ATT1: TicTacToe 📄


Spiele basteln 📄

## Level II – ANALOG Koffer


Kurzzeichensuche (zB AT12)

 Startseite

 BMBWF-Projekt digi.case

 Organisation, Schulung und Support

 Informationen für die Lehrperson

 ANALOG Papier, Schere, ...

 **ANALOG Koffer-Material**

Arbeitsschritte, Herstellung der Spiele

TicTacToe

Mühle

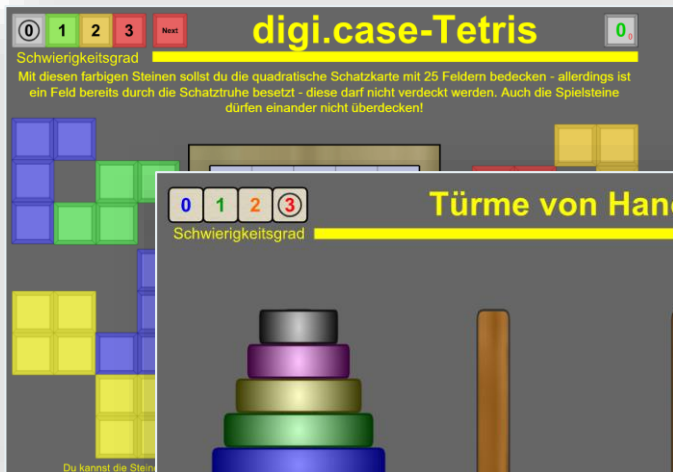
Tangram

Tetris



<https://dlpl.at>

## Level III - DIGITAL Spiele


**digi.case-Tetris**  
 Schwierigkeitsgrad 0 1 2 3 Next 0

Mit diesen farbigen Steinen sollst du die quadratische Schatzkarte mit 25 Feldern bedecken - allerdings ist ein Feld bereits durch die Schatztruhe besetzt - diese darf nicht verdeckt werden. Auch die Spielsteine dürfen einander nicht überdecken!


**Türme von Hanoi**  
 Schwierigkeitsgrad 0 1 2 3 0

Alle Scheiben von Stab 1 sollen auf Stab 3 verschoben werden. Als Ziel müssen dort die Scheiben in gleicher Reihenfolge aufeinander liegen wie bei Stab 1. Beim Umschichten dürfen immer nur kleine Scheiben auf großen liegen und es kann nur immer die oberste Scheibe bewegt werden. Versuche, die Aufgabe mit möglichst wenig Versuchen zu lösen.


**CÄSAR - Scheibe**  
 Schwierigkeitsgrad 0 1 2 3 Nächstes Belegspiel

Du siehst rechts einen heute noch gebräuchlichen römischen Vornamen - aber in verschlüsselter Form. Der Verschlüsselungscode ist 23. Wie heißt der Vorname in unverschlüsselter Form? Versuche das Programm durch Probieren zu erforschen.

Nachricht unverschlüsselt: IRZFX      Nachricht verschlüsselt: IRZFX



Kurzzeichensuche (zB AT12)



Startseite

MBWF-Projekt digi.case

rganisation, Schulung und  
upport

formationen für die Lehrperson

DIALOG Papier, Schere, ...

DIALOG Koffer-Material

 **DIGITAL Spiele**

SP: digi.case-Spiele

Logik-Rätsel

Biberaufgaben (interaktiv)

<https://dlpl.at>

## Ziele von Denken lernen, Probleme lösen mit digi.case

- **Förderung von informatischem Denken** durch analoge und digitale Aufgabenstellungen
- **fächerübergreifendes Arbeiten**
- gezielte **Förderung** von Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT)
- **Reduktion des Gender-Gaps und Digital-Gaps**
- **Interesse** an digitalen Berufen und im Bereich MINT wecken



## Ablauf- & Zeitplan

- **Pilotierung** mit 100 teilnehmenden Volksschulen im Schuljahr 2022/23
- **österreichweite Ausrollung ab dem Schuljahr 2023/24** (geplant bis 2025/26)
- **mehrstufiges Fortbildungsmodell** für Lehrpersonen

### 1. digi.case MOOC

- seit 10/2023 über die Lernplattform der VPH



### 2. Präsenzschulung an einer PH

- Erhalt des digi.case für den Schulstandort



3. Einsatz des digi.case und der umfangreichen Materialien im Unterricht

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt

**Projektleitung Denken lernen, Probleme lösen mit digi.case**  
**Abteilung Präs/16 – IT-Didaktik**

**GL Mag. Martin Bauer, MSc**  
[martin.bauer@bmbwf.gv.at](mailto:martin.bauer@bmbwf.gv.at)

**Michaela Wieser**  
[michaela.wieser@bmbwf.gv.at](mailto:michaela.wieser@bmbwf.gv.at)