



EX MACHINA
LEONARDO

DA VINCIS MASCHINEN ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND KUNST



QUIZHEFT
LEO DA WINZIG

DIESES HEFT GEHÖRT ERFINDER/IN: _____

DEIN NAME _____

IMPRESSUM

© Museum der Universität Tübingen 2019

Redaktion
Lena Hauser, Judith Klein

Bildredaktion
Michael La Corte

Gestaltung
Frank Dürr, Holly Attwood

Illustration
Ronja Lehle, Holly Attwood

Museum der Universität Tübingen MUT
Burgsteige 11
72070 Tübingen
Tel.: 07071 / 29 773 84
Fax: 07071 / 29 565 9
E-Mail: museum@uni-tuebingen.de

Mehr Informationen:
www.unimuseum.de



HALLO KINDER!

Mein Name ist LEO. Ich heiße Euch herzlich im Schloss Hohentübingen willkommen! Kennt Ihr mich vielleicht schon? Ich bin ein Forscher und Künstler. Im Rittersaal könnt Ihr Euch meine Erfindungen ansehen und in meiner Erfinderwerkstatt da Winzig könnt Ihr Euch selbst etwas Neues ausdenken. Spannend, nicht?
In diesem Heft könnt Ihr noch mehr über mich lesen und einige knifflige Rätsel lösen.
Ich wünsche Euch viel Spaß dabei!

Euer LEO

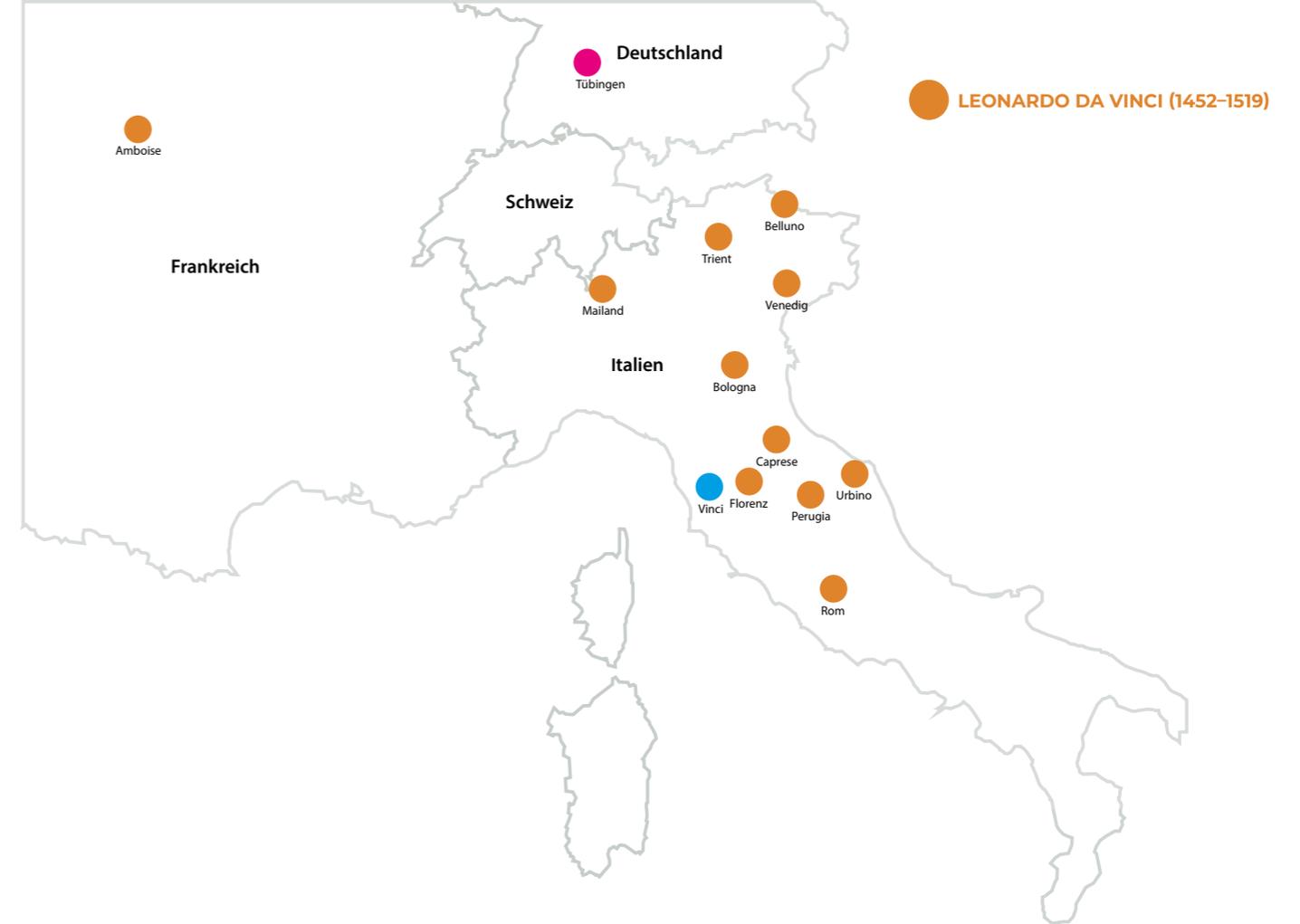


LEONARDO DA VINCI ZU BESUCH IN TÜBINGEN

Leonardo da Vinci lebte vor mehr als 500 Jahren und war eines der berühmtesten Universalgenies aller Zeiten.

Doch was bedeutet das?

Das heißt, Leonardo hatte viele Talente. Er malte berühmte Gemälde, fertigte Zeichnungen an, hat aber auch Bauwerke und Brücken entworfen und als Ingenieur an neuen Erfindungen getüftelt. Viele seiner Erfindungen wurden zu seiner Lebenszeit nicht mehr gebaut und verwendet. Später aber wurden sie nachgebaut. Diese Nachbauten nennt man Modelle. Du kannst sie in der Ausstellung „EX MACHINA. Leonardo da Vincis Maschinen zwischen Wissenschaft und Kunst“ im Rittersaal entdecken. „LEOs Erfinderwerkstatt da Winzig“ lädt junge Besucherinnen und Besucher ein, selbst kreativ zu werden. Du kannst Flugmodelle aus Papier bauen, moderne Bilder von Dir knipsen und die Wand mit eigenen Skizzen ergänzen – Deine Erfindungen werden so Teil der Ausstellung!



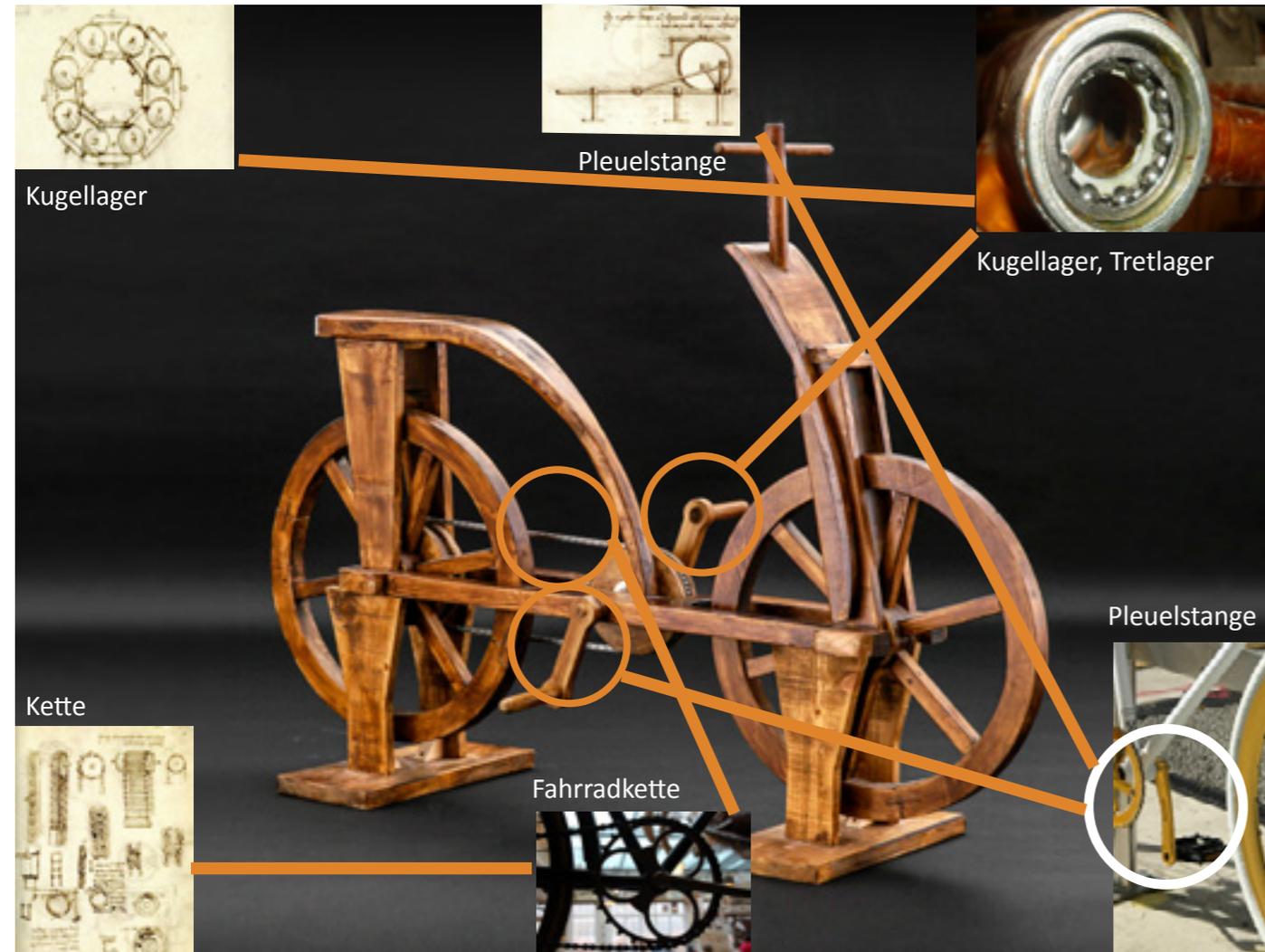
Auf der Karte siehst Du mit der blauen Markierung Leonardos Geburtsort Vinci bei Florenz. Findest Du es seltsam, dass dieser Ort Teil seines Namens ist? „Da Vinci“ bedeutet „aus Vinci“ – sein Name bedeutet also: Leonardo, der aus Vinci kommt. In den Orten mit den orangenen Markierungen (wie Florenz, Rom, Venedig und Mailand) verbrachte Leonardo die meiste Zeit seines Lebens.

Bist Du schon einmal nach Italien gereist? Vor 500 Jahren war Reisen nicht einfach, denn zwischen Tübingen und Vinci befindet sich das Gebirge der Alpen. Autos, Flugzeuge und Fahrräder gab es noch nicht als Leonardo lebte – kannst Du Dir so eine Welt vorstellen?

VORWÄRTS AUF DEM LAND ...

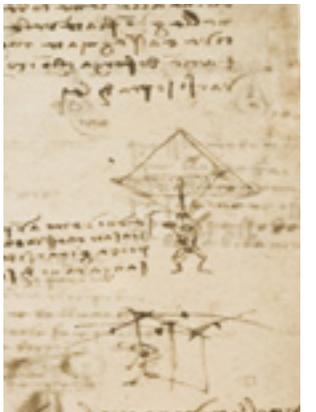
Fahrradfahren kann doch jedes Kind! – Aber nicht schon immer, denn auch das Fahrrad musste erst erfunden werden. Leonardo erfand gleich mehrere Teile, die sich am Fahrrad befinden: Hier wurden Einzelteile durcheinandergeworfen.

Folge den farbigen Linien und Du erfährst, wie Leonardos Skizzen heute am Fahrrad aussehen und an welcher Stelle sie sich befinden. Das Fahrrad selbst hat er aber nicht erfunden.



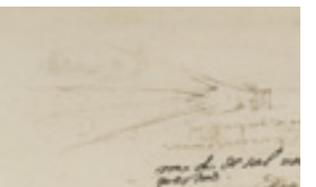
... IN DER LUFT ...

Lässt Du auch gerne Drachen steigen oder wünschst Du Dir, in einem Heißluftballon über die Erde zu fliegen? Leonardo wollte fliegen wie ein Vogel. Er beobachtete die Vögel und fertigte viele Zeichnungen darüber an, wie sie fliegen. Er entwickelte das Modell eines Fluggeräts, bei dem der Pilot mit seinen Armen die Flügel bewegen sollte, um so zu fliegen wie ein Vogel. Leonardo hielt den ersten Entwurf eines Fallschirms auf Papier fest – findest Du ihn in der Ausstellung? Wie viele Fluggeräte kannst Du entdecken?



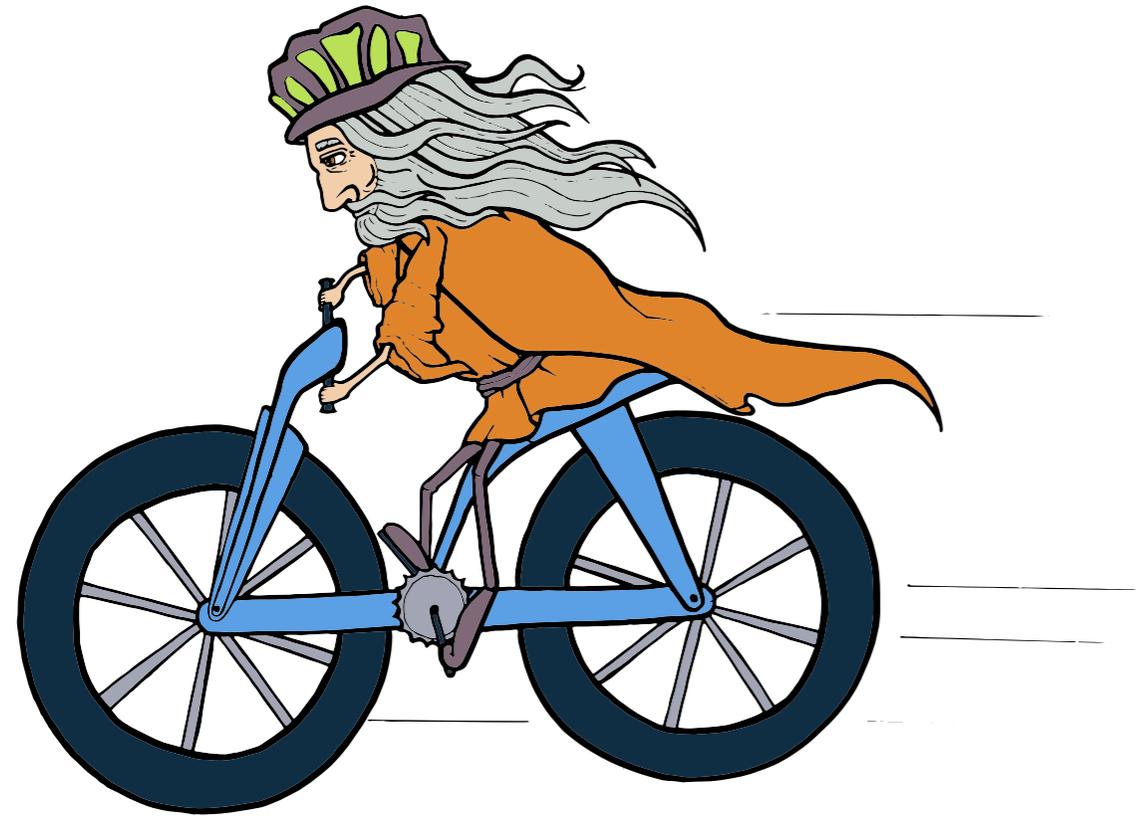
... UND IM WASSER!

Gehst Du gerne schwimmen? Dann weißt Du bestimmt, dass Du schneller schwimmen kannst, wenn Du die Finger der flachen Hand aneinander drückst und so bei jedem Zug mehr Wasser weg-schieben kannst. Mit dem Schwimmflossenhand-schuh geht das sogar noch besser. Leonardo entwickelte auch ein Schaufelradboot. Es erinnert Dich vielleicht an ein heutiges Tretboot. Bist Du schon einmal mit so etwas gefahren?

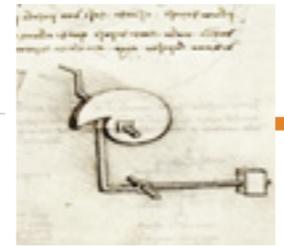


KRAFT IM EINSATZ

Hast Du Dich schon mal gefragt, wer den Kran erfunden hat? Leonardo erfand Maschinen, die sich ohne viel Kraftaufwand bedienen ließen. Die leichtere Bedienung von Maschinen durch Zahnräder oder Flaschenzüge kannst Du an einigen Modellen in der Ausstellung ausprobieren: Drehe die Handkurbeln und Du wirst merken, wie leicht sich Leonardos Maschinen bedienen lassen.



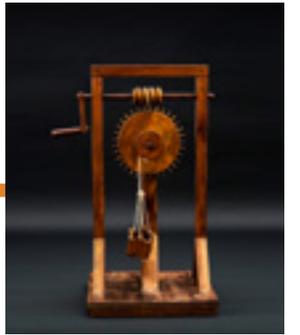
Welche Zeichnung von Leonardo wurde zu welchem Modell? Verbinde sie!



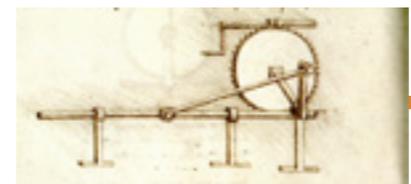
Nockenwellenhammer



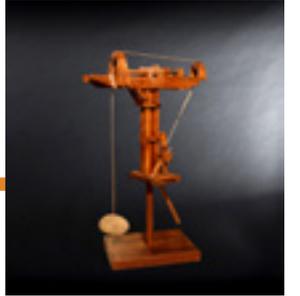
Schneckengetriebe



Kran

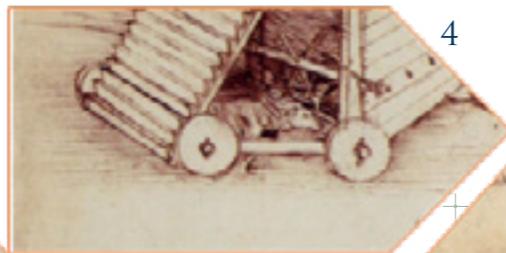
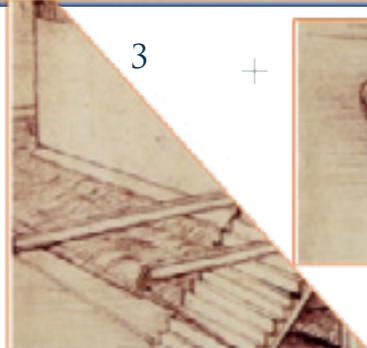
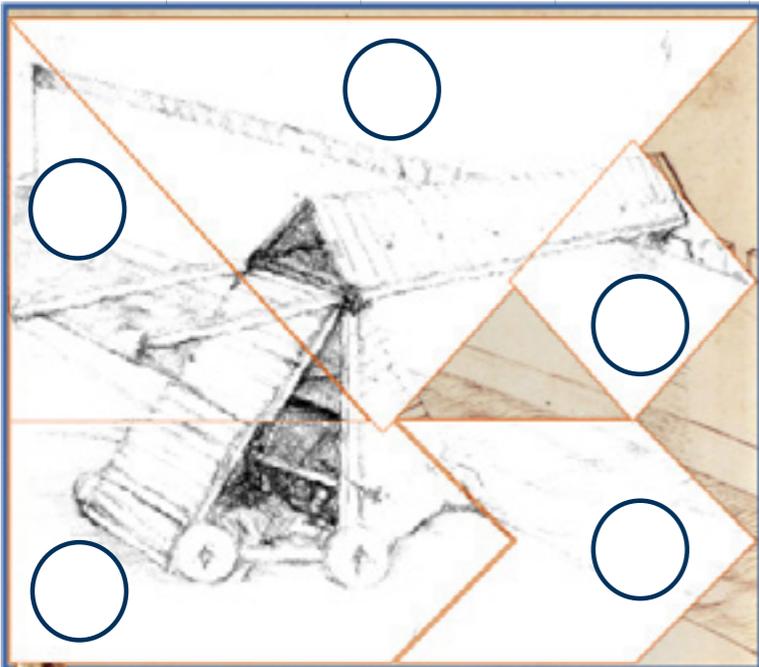


Schubkurbeleinheit



BELAGERUNG UND ...

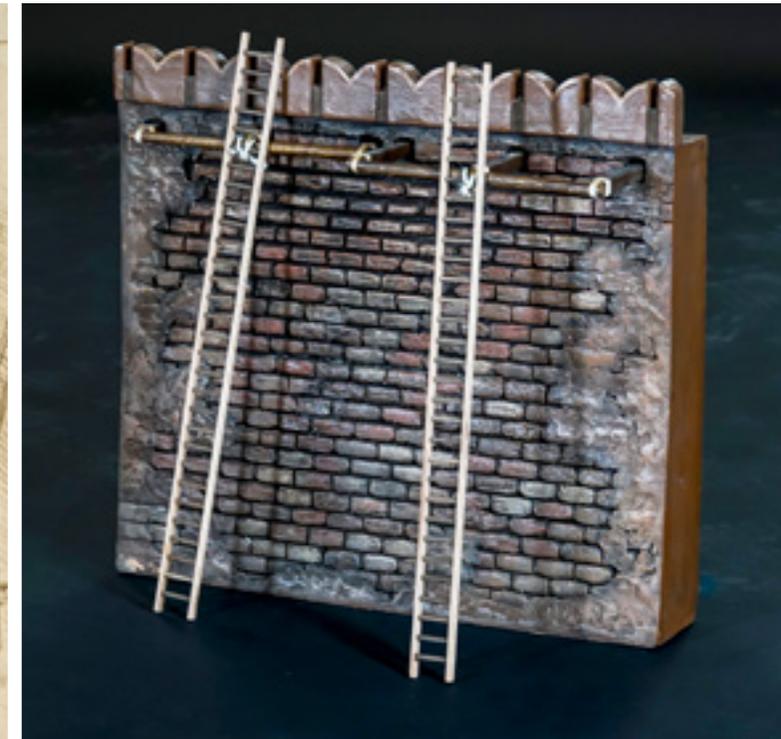
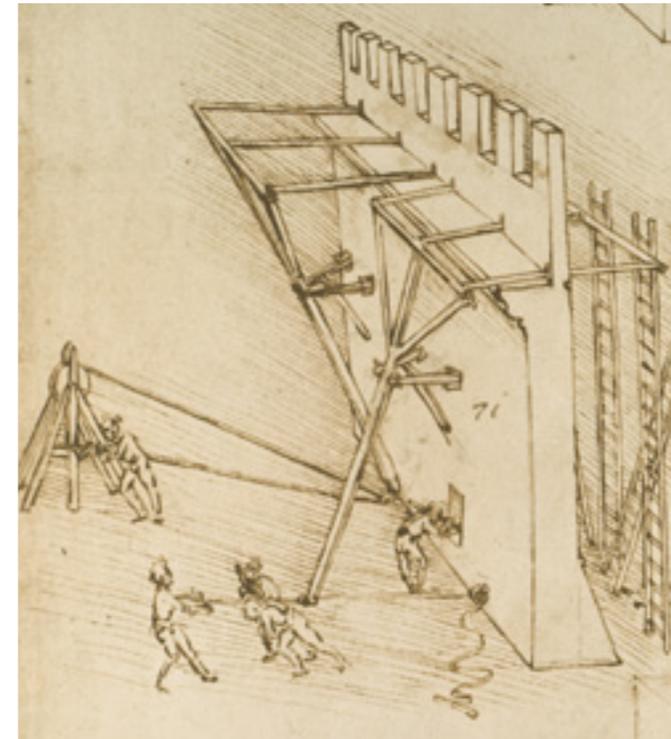
Vor 500 Jahren gab es in Italien viele Konflikte zwischen den einzelnen Städten und den dort herrschenden großen Familien. Manchmal wurden Städte für mehrere Tage belagert. Belagerungstürme gab es damals schon, doch Leonardo verbesserte sie: die lange, überdachte Brücke konnte bewegt und auf die Höhe der Stadtmauer angepasst werden. Durch die lange Brücke wurden Burggraben und die Stadtmauer überwunden. Trage die Nummern der passenden Teile in die Skizze ein!



10

... VERTEIDIGUNG VON STÄDTEN

Leonardo hat sich auch Gedanken gemacht, wie sich eine Stadt besser verteidigen lässt. Wenn Angreifer eine Stadt belagern wollten, stellten sie Leitern an die Mauer. Über diese Leitern versuchten sie, in die Stadt hineinzukommen. Leonardo hatte eine Idee, wie man sich dagegen wehren konnte: Oben an die Außenseite der Mauer wurden Stangen angebracht, die von innen bewegt werden konnten. Auf der Skizze siehst Du, wie die Männer in der Stadt an einem Hebel ziehen, sich die Stangen nach vorne bewegen und die Leitern dadurch umfallen.



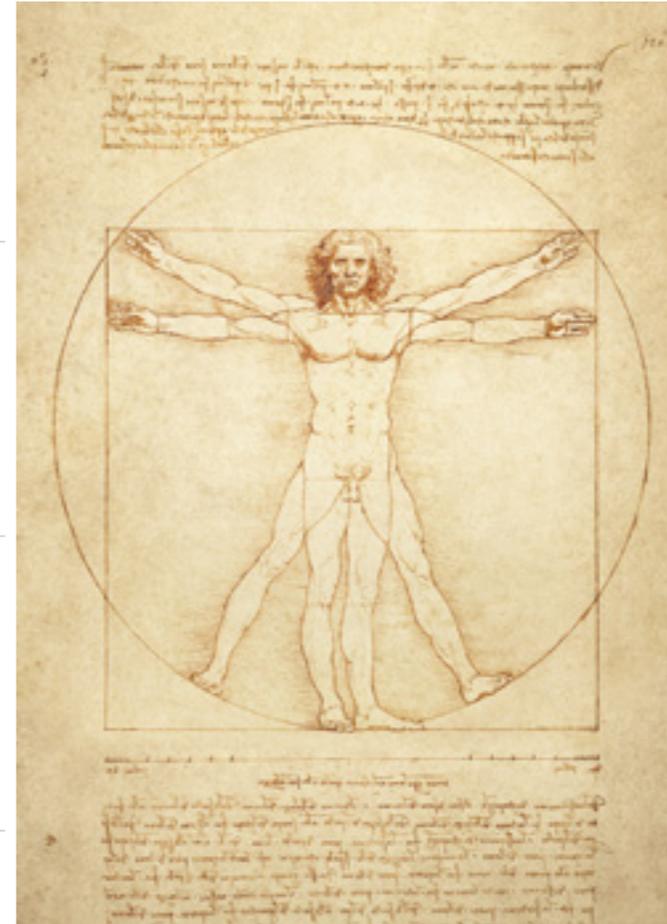
11



LEONARDO ALS ZEICHNER UND MALER

Zeichnen und malen kannst Du auch? Na los! Hier freut sich der Leo aus der Erfinderwerkstatt, wenn Du ihn bunt anmalst.

Leonardos Lehrer war der Bildhauer und Maler Andrea del Verrocchio. In seiner Werkstatt in Florenz lernte Leonardo auch mit Gips und Ton umzugehen. Er studierte den Faltenwurf von Gewändern, skizzierte Körper und arbeitete an ersten Gemälden. Nach seiner Lehre wurde er in die Florentiner Malerzunft aufgenommen, richtete sich eine Werkstatt ein und erhielt einige Aufträge.



Schau Dir einmal die Schrift genauer an: Leonardo schrieb in seine Tagebücher und Skizzenhefte in Spiegelschrift. Da Leonardo auf Italienisch schrieb, ist es noch schwieriger, seine Handschrift zu lesen. Aber mache folgendes: Schreibe Deinen Namen vorne auf das Heft und halte es vor den Spiegel (Spiegelkabinett in der Mitte des Rittersaals). Im Spiegel siehst Du, wie Dein Name in Spiegelschrift aussieht.

Hier siehst Du eine Seite aus Leonardos Notizbuch, die sehr bekannt ist. Sie zeigt die Proportionen des Menschen, welche auf einigen 1-Euro-Münzen zu finden sind. Proportion bedeutet, dass Du darauf die Größenverhältnisse der Körperteile des Menschen zueinander sehen kannst. Also zum Beispiel, wie lang die Arme im Vergleich zu den Beinen sind. Leonardo interessierte sich für den Körper und seine Proportionen.



Leonardo schaute sich die Dinge ganz genau an und zeichnete sie in sein Notizbuch. Kannst Du erkennen, zu welchem Tier diese Beine gehören?

Lösung: _____

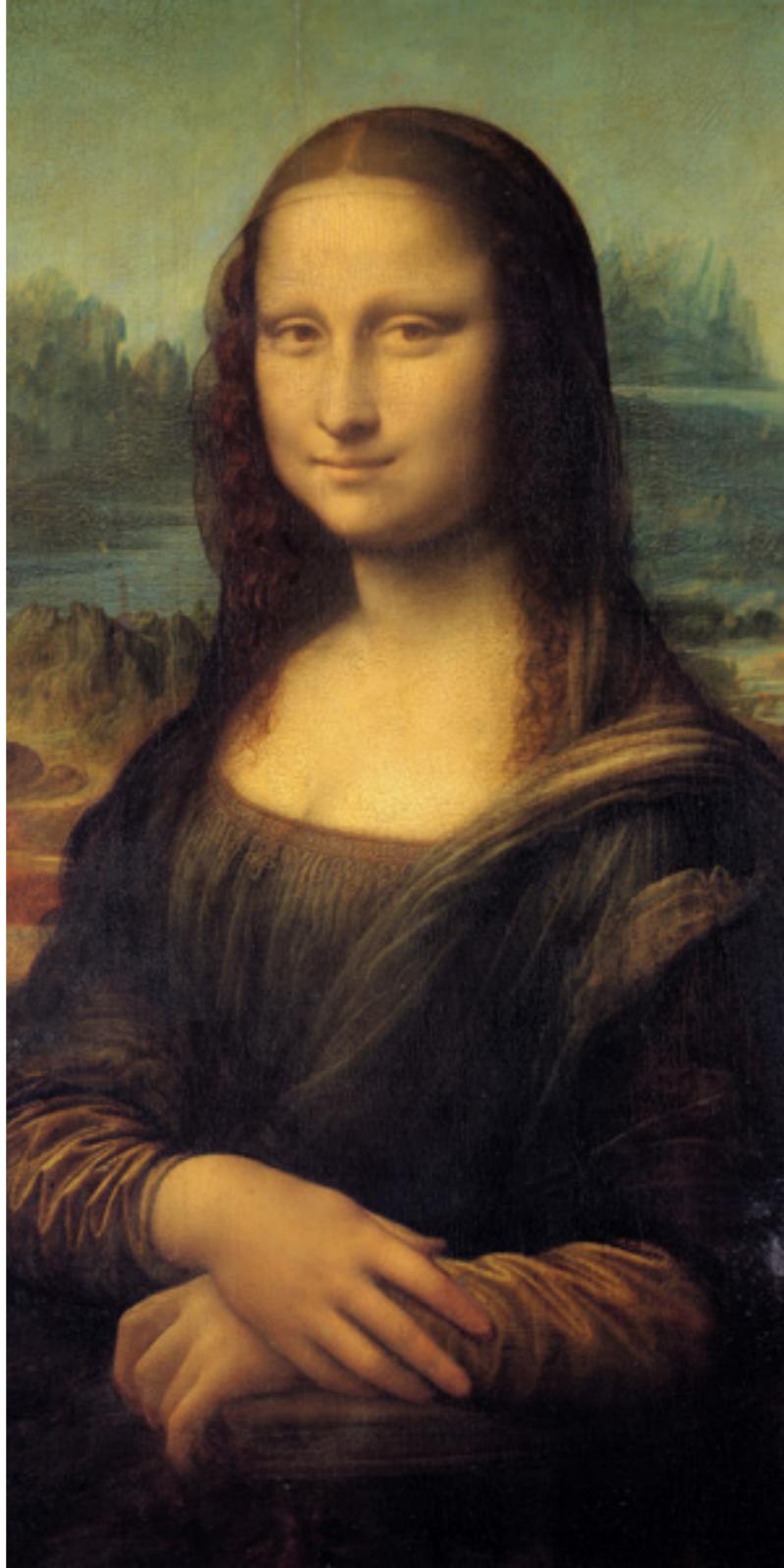
DIE MONA LISA

Der Bankier Francesco del Giocondo aus Florenz gab ein Porträt seiner Ehefrau bei Leonardo in Auftrag. Ob die Ehefrau aber wirklich auf dem Gemälde zu sehen ist oder ob Leonardo eine Frau nach seinen Vorstellungen gemalt hat, weiß heute niemand mehr.

Schau Dir das Bild genau an – die Mona Lisa hängt im Louvre. Das ist ein sehr großes Museum in Paris, der Hauptstadt von Frankreich. Das Bild ist immer von einer Menschenmasse umringt. Was denkst Du, macht sie so beliebt?

Ist es Dir aufgefallen? Die Mona Lisa lächelt geheimnisvoll und sie schaut Dich direkt an, egal von welcher Richtung Du auf das Bild schaust. Sie scheint Dir, mit ihren Augen zu folgen.

Leonardo malte Licht und Schatten, setzte dadurch neue Akzente und gab seinen Bildern eine ganz besondere Stimmung.



DEIN PORTRÄT

Hast Du schon die Fotowand in LEOs Erfinderwerkstatt gesehen? Dort kannst Du Deinen Kopf durchstrecken und selbst zur Mona Lisa werden. Frage einen Freund, ob er ein Foto von Dir macht. Später kannst Du das Foto ausdrucken und hier einkleben. Dann hast Du eine Erinnerung an Deinen Besuch bei uns hier im Museum auf Schloss Hohen-
tübigen.



Klebe hier Dein Foto ein!

BUCHSTABENRÄTSEL

Welche Erfindungen sind im Rittersaal zu sehen?
Findest Du die sechs Erfindungen im Gitterrätsel?
Die orangenen Buchstaben bilden das Lösungswort.

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

Lösungen:

K _ _ _ _ _

B _ _ _ _ _

W _ _ _ _

Lösungswort:

T _ _ _ _ _

F _ _ _ _ _

W _ _ _ _

QUIZ

Oh je, in LEOs Erfinderwerkstatt ist etwas durcheinandergeraten! Kannst Du LEO helfen, die Quizfragen zu beantworten, indem Du die Buchstaben in die richtige Reihenfolge bringst?

Was ist ein Teil des Fahrrads?

KLGEEURLGA >>>

In welchem Museum hängt die Mona Lisa?

OLRUEV >>>

Leonardo wollte fliegen wie ein?

GOEVL >>>

Aus welcher Stadt in Italien kommt Leonardo?

CNIIV >>>

Wie heißt das Schloss, auf dem Du gerade bist?

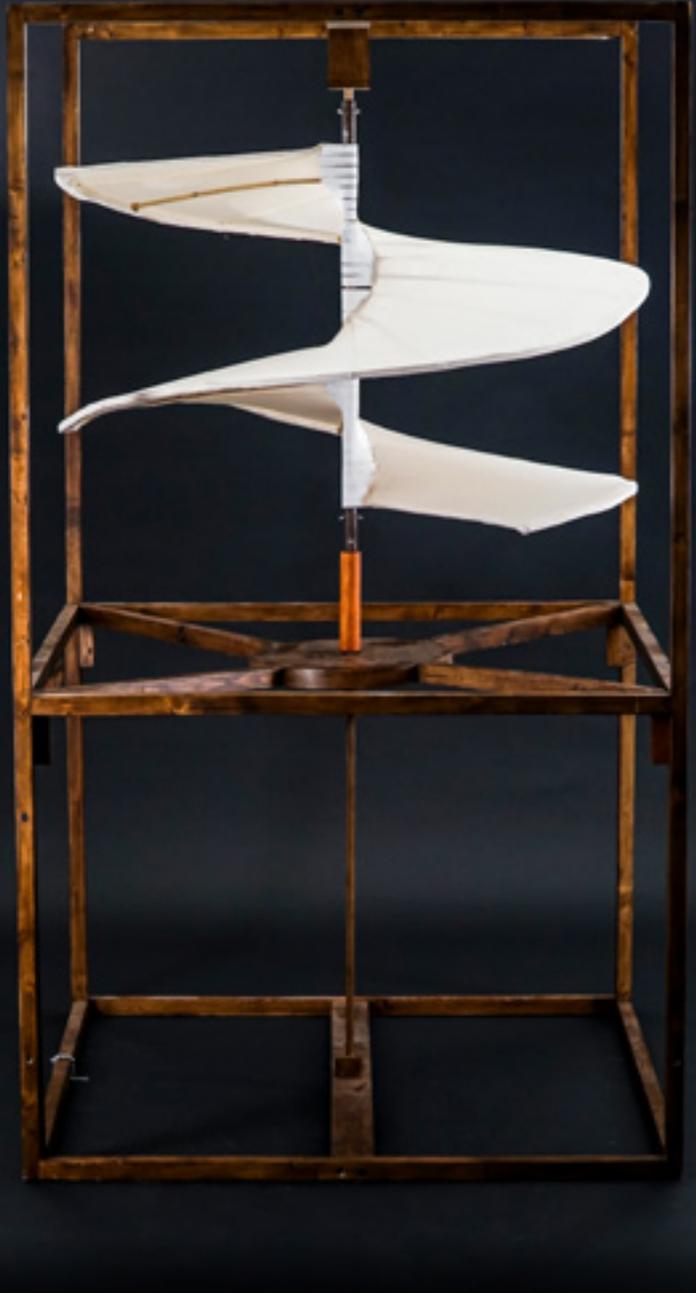
NIHTGNBNEHÜOE >>>

Wie hat Leonardo geschrieben?

Auf Italienisch und in...

GLHEECTSRFIPIS >>>





MUT | ALTE KULTUREN

Adresse
 Museum der Universität Tübingen MUT
 Alte Kulturen
 Schloss Hohentübingen
 Burgsteige 11
 72070 Tübingen

Öffnungszeiten
 Mi bis So, 10 bis 17 Uhr
 Do, 10 bis 19 Uhr

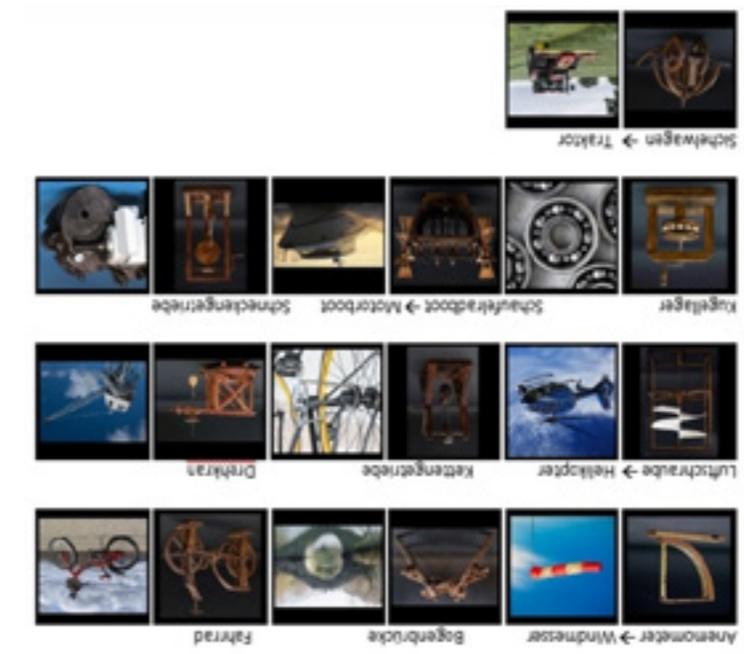
Eintritt
 Erwachsene: 5 €
 Ermäßigt*: 3 €
 Familienkarte: 12 €
 Tübinger Studierende: frei

*Kinder, Schüler, Studenten, Rentner, Schwerbehinderte

Sonderangebote
 Freier Eintritt
 Neubürger (mit Gutscheinheft der Stadt Tübingen),
 KinderCard (KreisBonusCard Junior), ICOM-Mitglieder,
 Geflüchtete, Gutscheinbuch Kreis Tübingen

MUSEUMS.GUT.SCHEIN
 Jede Schulklasse des Landkreises Tübingen hat die Möglichkeit, das MUT | Museum „Alte Kulturen“ stark vergünstigt zu besuchen, denn die KSK Tübingen unterstützt den Besuch mit bis zu 75 Euro und bei Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel zusätzlich mit bis zu 50 Euro je Klasse. Bitte schicken Sie die Belege für den Besuch und die Fahrt zur KSK Tübingen (Kreissparkasse Tübingen, Marktkommunikation, Mühlbachacker-Straße 2, 72072 Tübingen). Wir danken der Kreissparkasse Tübingen für dieses Angebot!

AUFLÖSUNG MEMORY AUS LEOS ERFINDERWERKSTATT DA WINZIG



+ Dieses Begleitheft anlässlich der Jahresausstellung „EX MACHINA. Leonardo da Vincis Maschinen zwischen Wissenschaft und Kunst“ wurde wie die Erfinderwerkstatt von Studierenden des Praxisseminars „MUT für Alle. Bildung und Vermittlung im Museum“ erarbeitet.

