



Der Mathematisch-Physikalische Salon

Ein Heft in Leichter Sprache
im Auftrag der
Staatlichen Kunstsammlungen Dresden

Staatliche
Kunstsammlungen
Dresden



Warum Leichte Sprache?

In diesem Buch erklären wir Ausstellungs-Stücke aus einem Museum.
Das Museum ist in Dresden.
Wir erklären alles in Leichter Sprache.

Leichte Sprache ist eine besonders verständliche Sprache.
Leichte Sprache hilft vielen Menschen,
die Probleme beim Lesen und Verstehen von Texten haben.

Das sind zum Beispiel:

- Menschen mit Lern-Schwierigkeiten.
- Menschen, für die Deutsch eine Fremd-Sprache ist.
- Menschen, die nicht so gut sehen können.
- Manche gehörlose Menschen.
- Und viele andere.



Der Mathematisch-Physikalische Salon

Eine Erklärung in Leichter Sprache

Der Mathematisch-Physikalische Salon ist ein Museum in Dresden.
Mathematik ist ein anderes Wort für Rechnen und Formen erkennen.
Physik bedeutet: Erforschen der Natur.
Ein Salon ist ein besonders schöner Raum.

Mathematik und Physik sind Wissenschaften.
Wissenschaft bedeutet: Sachen herausfinden und anderen zeigen.

Sie finden das Museum im Dresdner Zwinger.
Der Zwinger ist ein sehr altes, großes Gebäude im Zentrum von Dresden.
Das Gebäude heißt Zwinger, weil es früher Teil einer Festung war.

Das Museum gehört zu den Staatlichen Kunst-Sammlungen Dresden.
Die Staatlichen Kunst-Sammlungen sind viele Museen in Dresden.
Und ein Museum in Leipzig.
Und ein Museum in Herrnhut.

Museum



Über das Museum

Im Museum können Sie viel entdecken:

- Wieso geht die Sonne abends unter?
- Wie weit ist es von einer Stadt zur anderen?
- Welche Sterne können wir am Himmel sehen?
- Wie sahen Uhren früher aus?

Früher wussten die Menschen wenig von unserer Welt.
Sie konnten viele Sachen nicht erklären.

Die Menschen haben versucht, neue Sachen heraus zu finden.
Dafür haben sie kostbare Geräte und Werkzeuge gebaut.
Die Menschen konnten mit den Geräten
viele Fragen über die Welt beantworten.
Deshalb sagen wir zu den Geräten auch: wissenschaftliche Instrumente.
Die Instrumente waren damals sehr modern.
Viele Instrumente wurden in der Stadt Augsburg gebaut.
Augsburg liegt in Bayern.
Im Mathematisch-Physikalischen Salon können Sie
die wissenschaftlichen Instrumente ansehen.



Die 4 Räume vom Museum

Das Museum hat 4 Räume.
3 Räume sind unten im Erd-Geschoss.
1 Raum ist oben im 1. Stock.
Ein Fahr-Stuhl fährt nach oben in den 1. Stock.

Wir haben auch dieses Buch in 4 Teile geteilt.
Die Teile vom Buch heißen so wie die 4 Räume.
Die schweren Namen von den Räumen erklären wir
immer am Anfang von dem Raum:

Der 1. Raum: Der Kosmos des Fürsten



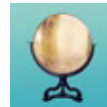
Der 2. Raum: Der Lauf der Zeit



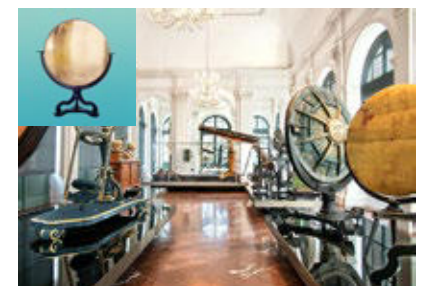
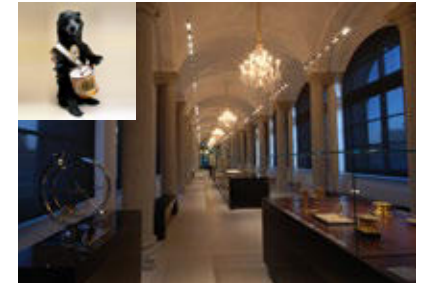
Der 3. Raum: Das Universum der Globen



Der 4. Raum: Die Instrumente der Aufklärung



Für jeden Raum gibt es ein Bild in der Ecke von der Buch-Seite.
Auf dem Bild ist ein Ausstellungs-Stück aus dem Raum zu sehen.



Inhalt – Was finden Sie in diesem Buch?

Seite

Die Geschichte vom Museum

6



Der 1. Raum: Der Kosmos des Fürsten

7



Der 2. Raum: Der Lauf der Zeit

21



Der 3. Raum: Das Universum der Globen

28



Der 4. Raum: Die Instrumente der Aufklärung

35



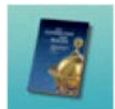
Infos zum Museum und zur Barriere-Freiheit

43



Welche Bücher haben wir benutzt?

52



Wer hat dieses Buch gemacht?

53

Die Geschichte vom Museum

August der Starke hat das Museum vor rund 300 Jahren gegründet.
August der Starke war der Herrscher von Sachsen.

Viele Instrumente aus dem Museum sind aber noch älter.
Manche sind fast 500 Jahre alt.
Frühere Herrscher haben diese Instrumente schon gesammelt.

Wissen ist Macht

Viele Herrscher haben sich für Technik, Instrumente
und Wissenschaft interessiert.
Sie haben versucht, die Welt zu verstehen.
Und sie wollten immer das Neueste, Beste und Teuerste haben.

Die Instrumente sind auch Kunst-Werke.
Denn sie sehen sehr schön und kostbar aus.
Sie sind mit viel Arbeit gemacht worden.
Und sie sind aus teurem Material gemacht worden.
Mit ihren Sammlungen haben die Herrscher gezeigt:
Dass sie viel wissen. Dass sie reich sind. Und dass sie mächtig sind.





Der 1. Raum: Der Kosmos des Fürsten

Kosmos des Fürsten bedeutet:

Die Welt vom Kurfürst August von Sachsen.

Und es geht auch darum: Was hat August über die Welt gewusst?

August von Sachsen war der Ur-Ur-Ur-Opa von August dem Starken.

Er lebte vor fast 500 Jahren.

Er hat die ersten Instrumente gesammelt.

Und viele davon selber machen lassen.

Seine Nachfahren haben weiter gesammelt.



Der trommelnde Bär

Dieser Bär kann trommeln und mit den Augen rollen.
In seiner Brust ist eine Uhr mit einem Wecker.
Wenn die Weck-Zeit da ist, trommelt der Bär.
Und er klappt sein Maul auf und wieder zu.

Seit vielen Jahren ist die Uhr abgestellt.
Damit der Bär nicht kaputt geht.
Oder durch zu wildes Trommeln Haare vom Fell verliert.
Denn der Bär ist mit echtem Fell überzogen.
Der Körper ist aus Holz und kann aufgeklappt werden.

Der Trommelnde Bär ist fast 400 Jahre alt.
Er ist eine Maschine.
Aber er sieht aus wie ein echtes Tier.
An dem Bären können Sie sehen:
Im Museum sind auch Maschinen,
über die wir uns freuen können, wie damals die Herrscher.





Der Wagen-Weg-Messer von Christoph Trechsler

Früher wussten die Menschen nicht,
wie weit es von einer Stadt zur nächsten Stadt ist.
Es gab noch keine Navis.
Es gab nur wenige Land-Karten.
Die Herrscher wussten nicht, wie groß ihr Reich ist.
Deshalb wünschte sich der Kurfürst August einen Weg-Messer.
Er wollte wissen, wie weit die Orte in Sachsen auseinander liegen.
Christoph Trechsler hat diese Weg-Messer vor über 400 Jahren gebaut.

Damals sind die Leute mit Kutschen gereist.
Die Kutschen hießen auch: Wagen.
Der Weg-Messer wird an ein Rad von der Kutsche angebaut.
Deshalb heißt er Wagen-Weg-Messer.
Das Kutsch-Rad dreht sich beim Fahren.
Bei jeder Drehung ist die Kutsche ein kleines Stück Weg gefahren.
Der Weg-Messer zählt, wie oft sich das Rad gedreht hat.
Jede Umdrehung sind rund 4 Meter.
So zeigte der Weg-Messer, wie weit man gefahren ist.





Die Routen-Rolle

Route bedeutet Weg.

Das sprechen wir so aus: Rute

Nach der Fahrt wurde die Reise-Strecke auf einen langen Papier-Streifen geschrieben.

Das hat Kurfürst August mit einem Künstler gemacht.

Der lange Papier-Streifen heißt: Routen-Rolle.

Rolle ist ein anderes Wort für den Papier-Streifen.

Der Künstler hat auch Bilder von Flüssen und Bergen dazu gemalt.

Die Routen-Rolle konnte August dann bei der nächsten Reise benutzen, um den Weg zu finden.

Hier sehen Sie eine Routen-Rolle von einer Reise.

Die Reise ging von Mühlberg an der Elbe nach Regensburg.

Das sind rund 400 Kilometer.

Damals dauerte die Reise mit der Kutsche rund 2 Wochen.

Heute dauert die Reise mit dem Auto nur rund 4 Stunden.





Das Mess-Quadrat

Ein Quadrat ist ein Viereck.

Bei dem Viereck sind alle Seiten gleich lang.

Das Mess-Quadrat ist über 400 Jahre alt.

Was misst das Mess-Quadrat?

Mit dem Mess-Quadrat können wir Sachen ausmessen.

Zum Beispiel:

- Wie hoch ist ein Turm?
- Wie breit ist ein Fluss?

Sie müssen dafür **nicht** auf den Turm klettern.

Sie müssen dafür **nicht** durch den Fluss schwimmen.





Das Mess-Quadrat hilft uns dabei, auszurechnen:

- Wie hoch ist der Turm?
- Wie breit ist der Fluss?

Das Mess-Quadrat hat also viel mit Mathematik zu tun und wie man sie leichter macht.

So sah das Mess-Quadrat früher aus.
Es ist vor 70 Jahren im Krieg kaputt gegangen.
Das sind alte Fotos.





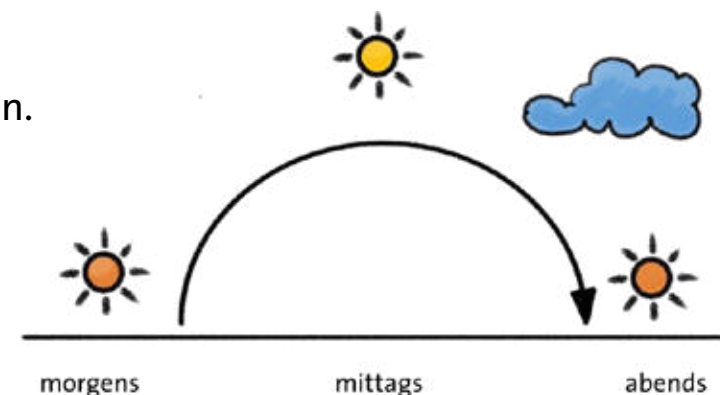
Die horizontale Sonnen-Uhr

Horizontal bedeutet: gerade oder flach wie ein Tisch.
Also nicht aufrecht.

Sonnen-Uhren sind sehr alte Zeit-Messer.
Von morgens bis abends bewegt sich die Sonne einmal über den Himmel.
Sie macht dabei einen Bogen.
Wenn die Sonne am höchsten steht, ist Mittag.
Mit der Sonne bewegen sich auch die Schatten auf dem Boden.

Auf dieser Uhr sind die Stunden aufgemalt.
Die Sonne wirft einen Schatten auf den Boden der Uhr.
Auf dem Boden sind die Stunden aufgemalt.
Da, wo der Schatten vom Faden mittags ist, ist 12 Uhr.
Der Schatten wandert im Laufe des Tages über die Uhr.
Daran können Sie die Zeit ablesen.

Bei schlechtem Wetter können Sie die Sonnen-Uhr nicht benutzen.
Weil es keinen Schatten gibt.



Diese Uhr ist über 400 Jahre alt.
Der Mann soll ein türkischer Mann sein.
Er hat einen Turban auf dem Kopf.
Das ist ein Tuch.
Das Tuch ist um den Kopf gewickelt.

Die Uhr geht auch nachts.
Aber nur, wenn der Mond hell am Himmel scheint.





Geheim-Schrift-Zirkel

Haben Sie auch schon mal einen geheimen Brief geschrieben?

Der Geheimschrift-Zirkel ist fast 400 Jahre alt.

Früher gab es kein Telefon und kein Internet.

Die Menschen haben sich Briefe geschrieben.

Die Briefe wurden mit Kutschen ans Ziel gebracht.

Die sächsischen Herrscher wollten nicht, dass Fremde ihre Briefe lesen.

Sie wollten, dass die Briefe geheim bleiben.

Deshalb wollten sie manchmal Geheim-Schriften nutzen.

Hier sehen Sie ein Instrument für eine solche Geheim-Schrift.

Jeder Buchstabe im Text wird durch unterschiedlich lange Striche ersetzt.

Wie lang die Striche sein müssen, zeigt der Zirkel.

Jedes ‚A‘ in der Nachricht wird durch einen Strich mit bestimmter Länge ersetzt,

jedes ‚B‘ durch einen Strich mit anderer Länge.

Es stehen also nur Striche in dem Brief.

Der Empfänger vom Brief hatte auch so einen Zirkel.

Mit dem Zirkel konnte er abmessen,

welche Buchstaben mit den Strichen gemeint waren.



LEICHTE SPRACHE



Balken-Waage

Früher gab es das Essen nicht fertig verpackt im Laden. Sondern das Essen wurde für jeden Käufer abgewogen. Zum Beispiel Brot, Mehl, Fleisch oder Butter. Dafür haben die Verkäufer Waagen benutzt.

Diese Waage ist über 400 Jahre alt.
An einem Balken hängen 2 Schalen.
Der Balken ist der gerade Stab von der Waage.
In die eine Schale kommt ein Gewicht aus Metall.
Das wiegt zum Beispiel 1 Kilo-Gramm.
Nun wird so viel Essen in die andere Schale getan,
bis die Waage ganz gerade ist.
Zum Beispiel 1 Kilo-Gramm Mehl.
Dann sind beide Seiten gleich schwer.
Und beide Schalen gleich hoch.





Gewichts-Satz

Hier sehen Sie Gewichte für eine Balken-Waage.
Die Gewichte sehen wie Becher aus.
Sie sind ineinander gesteckt.

Das kleinste Gewicht ist etwa 7 Gramm schwer,
ungefähr so wie eine Büroklammer.
Es wurde zum Beispiel benutzt,
um kleine Mengen Gold abzuwiegen.
Das größte Gewicht ist fast 6 Kilo-Gramm schwer.
Alle Gewichte zusammen wiegen fast 12 Kilo-Gramm.

Der Becher für die Gewichte sieht sehr schön aus.
Es sind Seepferdchen und Frauen darauf.





Mechanischer Himmels-Globus

Globus bedeutet Kugel.

Der Himmels-Globus zeigt die Sterne am Himmel.

Mechanisch bedeutet: Der Globus ist eine Maschine.

Die Maschine zeigt, wie sich die Sterne am Himmel bewegen.

Warum haben sich auch die Menschen früher für die Sterne am Himmel interessiert?

Die Sterne haben auch See-Fahrern geholfen, den richtigen Weg auf dem Meer zu finden.

Das war wichtig, um Kalender zu machen.

Die Leute wollten früher also wissen, wann welche Sterne am Himmel zu sehen sind. Sie wollten auch wissen, welche Stern-Bilder am Himmel sind. Dafür haben sie einen Himmels-Globus gebaut.

Dieser Himmels-Globus ist über 400 Jahre alt.

Er ist mit Gold überzogen.

Das Ausstellungs-Stück besteht aus 3 Kugeln.

Unter dem Himmels-Globus ist noch ein Globus. Er zeigt die Erde.

Auf ihm können Sie die Erd-Teile und die Meere sehen.





Die kleine Kugel oben:

Diese Kugel besteht nur aus Ringen, die sich drehen.
Diese Kugel zeigt,
wann die Sonne aufgeht und untergeht.

Die Kugel in der Mitte ist der Himmel mit den Sternen.

Kennen Sie Stern-Bilder?

Das sind Figuren aus besonders hellen Sternen am Himmel.

Das bekannteste Stern-Bild ist der Große Wagen.

Auf dem Himmels-Globus sind alle Stern-Bilder eingezeichnet.

Kleine Figuren zeigen an,

wo die Sonne und der Mond gerade sind.

Die Kugel unten ist ein Globus von der Erde.

Auf ihm können Sie Erdteile und Meere sehen.

Mit dem Himmels-Globus können Sie noch viel mehr machen.

Zum Beispiel ist auch eine Uhr eingebaut.





Die Planeten-Uhr von Eberhard Baldewein

Diese Uhr ist ganz besonders wertvoll und schön.

Sie ist etwa 450 Jahre alt.

Die Uhr ist die komplizierteste Uhr dieser Zeit.

Außen ist sie mit Silber und Gold überzogen.

Sie kann ganz viele Sachen anzeigen.

Die Kugel oben ist wieder ein Himmels-Globus.

Der Himmels-Globus zeigt die Bewegung der Sterne am Himmel.

Auf jeder Seite hat die Uhr 2 runde Ziffer-Blätter.

Jedes Ziffer-Blatt gehört zu einem Planeten.

Planeten sind Himmels-Körper, die durch den Himmel wandern.

Bekannte Planeten sind zum Beispiel Mars oder Saturn.

Jedes Ziffer-Blatt von der Uhr zeigt, wo einer der Planeten am Himmel gerade ist.

Einige Planeten bewegen sich schnell, andere sehr langsam.

Zum Beispiel: Der Zeiger für den Planeten Saturn braucht für eine Drehung 30 Jahre.

Denn in dieser Zeit macht der Saturn einmal einen Kreis durch den Himmel.

Eberhard Baldewein hat die Uhr gebaut,

zusammen mit vielen anderen Handwerkern und Künstlern.

Baldeweins Beruf war eigentlich Schneider,

aber er hat beeindruckende Uhren gebaut.





Der 2. Raum: Der Lauf der Zeit

In diesem Raum können Sie viele Uhren sehen.
Deshalb ist die Taschen-Uhr das Zeichen für diesen Raum.





Automaten-Uhr Reitender Türke

Auf dieser Uhr sehen Sie einen Mann, der auf einem Pferd reitet.
Dieser Mann soll ein Türke sein. Er trägt auch einen Turban.
Früher waren neben dem Mann wahrscheinlich noch ein Hund und ein Soldat.

Diese Uhr ist rund 400 Jahre alt.
Zu dieser Zeit war die Türkei ein sehr wichtiges Land.
Die Türkei hieß damals: Osmanisches Reich.

Diese Uhr hat ein Ziffer-Blatt.
Das Ziffer-Blatt ist unter dem Pferd.
Bei dieser Uhr passiert viel.

Der Reiter kann mit dem Kopf nicken.
Und den Stab hoch heben.
Das Pferd kann mit den Augen rollen.
Das passiert immer zur vollen Stunde.
Also um 12, um 1, um 2 und so weiter.

All das passiert dank dem Uhr-Werk.
Das ist eine kleine Maschine.
Sie ist unter dem Pferd versteckt.
Wenn diese Maschine aufgezogen wird,
bewegen sich der Mann und die Augen des Pferdes.





Taschen-Uhr von Johann Heinrich Seyffert

Kleine mechanische Uhren gibt es seit rund 500 Jahren.
Davor hatten nur wenige Leute ihre eigenen Uhren.
Meistens schauten die Menschen zu den Uhren von den Kirch-Türmen.
Wenn sie wissen wollten, wie spät es ist.

Diese Taschen-Uhr ist rund 200 Jahre alt.
Die Uhr hat 3 Ziffer-Blätter.
1 Ziffer-Blatt für die Stunden,
1 Ziffer-Blatt für die Minuten und
1 Ziffer-Blatt für die Sekunden.

Johann Heinrich Seyffert hat diese Uhr gebaut.
Er war ein Mann aus Dresden.
Sein Beruf war eigentlich Jurist.
Das heißt: Er kannte sich gut mit Gesetzen aus.
Er war also kein Uhr-Macher.

Er hat auch eine Uhr für Alexander von Humboldt gebaut.
Das war ein wichtiger Wissenschaftler.
Humboldt hat zum Beispiel Länder in Süd-Amerika erforscht.





Pater-Klein-Uhr

Pater Johannes Klein lebte vor 300 Jahren in Prag.
Ein Pater ist so etwas Ähnliches wie ein Mönch.
Also ein Mann, der für die Kirche arbeitet.
Prag ist heute die Haupt-Stadt der tschechischen Republik.

Pater Klein hat diese Uhr gebaut.
Die Uhr hat 2 Seiten.
Auf der einen Seite ist das Ziffer-Blatt.
Da gibt es einen Zeiger für Stunden und einen Zeiger für Minuten.

Auf der anderen Seite können Sie ablesen,
wo auf der Welt gerade Tag ist.
Und wo gerade Nacht ist.

Oben auf der Uhr sehen Sie eine Krone.
Es ist die Krone vom polnischen König.
Der sächsische Kurfürst Friedrich August der Zweite hat diese Uhr gekauft.
Er war der Sohn von August dem Starken und damals auch König von Polen.
Deshalb ist eine polnische Krone auf der Uhr.





Modell der 5-Minuten-Uhr aus der Dresdner Semper-Oper

Die Dresdner Semper-Oper ist ein welt-berühmtes Gebäude.

Hier können Sie sich Opern ansehen.

Das sind Theater-Stücke mit Musik.

Gottfried Semper war ein berühmter Architekt.

Das heißt, er hat sich Häuser ausgedacht.

Zum Beispiel das Opern-Haus von Dresden.

Nach ihm wird das Haus genannt: Semper-Oper

Wie muss eine Uhr für ein Opern-Haus sein?

Vor allem ganz leise!

Diese Uhr ist über 100 Jahre alt.

Es ist ein Modell.

Das heißt, diese Uhr gibt es noch viel größer.

Die große Uhr hängt in der Semper-Oper über der Bühne in der Wand.

Die Zuschauer dort sehen nur die beiden Vierecke mit der Uhrzeit.

Auf der linken Seite die Stunden.

Und auf der rechten Seite die Minuten.

Die Minuten-Anzeige dreht sich nur alle 5 Minuten weiter.

Deswegen ist die Uhr so leise.





Boden-Stand-Uhr

Johann Heinrich Seyffert hat auch diese Uhr gebaut.
Sie ist über 200 Jahre alt.

Hier gibt es auch 3 Ziffer-Blätter.
Das große, gold-farbene Ziffer-Blatt ist für die Minuten.
Das kleine Ziffer-Blatt oben ist für die Sekunden.
Das kleine Ziffer-Blatt unten ist für die Stunden.

Hinter dem Pendel hängt ein Gewicht.
Das Gewicht ist schwer.

Durch das Gewicht läuft die Uhr.
Dafür muss sie aufgezogen werden.
Das heißt: Ein Gewicht wird an einer Schnur nach oben gezogen.
Das wird mit einem Schlüssel gemacht.
Das Gewicht an der Schnur bewegt sich nun ganz langsam nach unten.
Dadurch drehen sich die Zahn-Räder in der Uhr.
Und die Uhr zeigt die richtige Zeit an.





Elektrischer-Maschine

Am Ende des Raumes sind andere spannende Dinge zu sehen.
Keine Uhren mehr, aber andere wissenschaftliche Instrumente.

Wie diese Elektrischer-Maschine.

Sie ist 200 Jahre alt.

Sie kann Elektrizität machen, also Strom.

Dazu muss man an der Kurbel drehen.

Dann dreht sich die Glasscheibe.

Sie reibt oben und unten am Leder.

Dadurch entstehen Funken.

Wenn der Strom da ist, macht die Maschine kleine Blitze.

Das sieht dann aus wie ein kleines Gewitter.

Solche Maschinen waren vor allem zum Spaß-Haben da.

Viele Menschen haben damit ihre Gäste unterhalten.

Zum Beispiel auf Feiern.



Der 3. Raum: Das Universum der Globen

Die Einzahl von Globen ist: Globus.
Globus bedeutet Kugel.
Universum bedeutet: das Ganze.
Im dritten Raum sehen Sie also ganz viele Globen.

Manche Globen zeigen die Erde.
Manche den Mond.
Und manche die Sterne am Himmel.

In diesem Raum ist es ganz dunkel.
Denn die meisten Globen bestehen aus Papier.
Und Sonnen-Licht macht das Papier kaputt.
Die Schrift auf den Globen wird durch die Sonne blasser.





Der Arabische Himmels-Globus

Dieser Globus kommt aus Persien.
Persien heißt heute Iran.

Dieser Himmels-Globus ist über 700 Jahre alt.
Er ist das älteste Ausstellungs-Stück in diesem Museum.
Es gibt auf der Welt nur wenige Globen, die auch so alt sind.

Der Himmels-Globus zeigt die Sterne am Himmel.
Die Kugel ist nur 14 Zentimeter breit.
Das ist so groß wie eine Post-Karte.
Auf dieser kleinen Kugel können Sie trotzdem fast 1 000 Sterne sehen.

Ein Mann hat den Globus gemacht.
Er hat einen langen Namen: Muhammad ibn Mu'ayyad al-'Urdî.
Das sprechen wir so aus: Muhammed Ibne Muwa-jid Al-ardi.
Er hat seinen Namen auf den Globus geschrieben.





Erd-Globus und Himmel-Globus

Hier sehen Sie ein Globen-Paar, also 2 Stück.

Die Globen sehen fast gleich aus.

Auf dem Bild oben sehen Sie einen Erd-Globus.

Auf dem Bild unten sehen Sie einen Himmels-Globus.

2 Männer haben die Globen gebaut:

Willem Janszoon Blaeu und Joan Blaeu.

Die Namen sprechen wir so aus: Wilhelm Janson Blau und Johann Blau.

Wilhelm war der Vater von Johann.

Sie lebten in Amsterdam in den Nieder-Landen.

Manche sagen zu den Nieder-Landen auch Holland.

Beide Globen sind fast 400 Jahre alt.

Damals haben See-Männer immer mal neue Länder gefunden.

Die niemand in Europa vorher kannte.

Zum Beispiel Teile von Japan und Russland.

Deshalb hat der Sohn Johann einen Stück vom Erd-Globus nochmal neu gemacht.

Mit den Teilen von den neuen Ländern drauf.



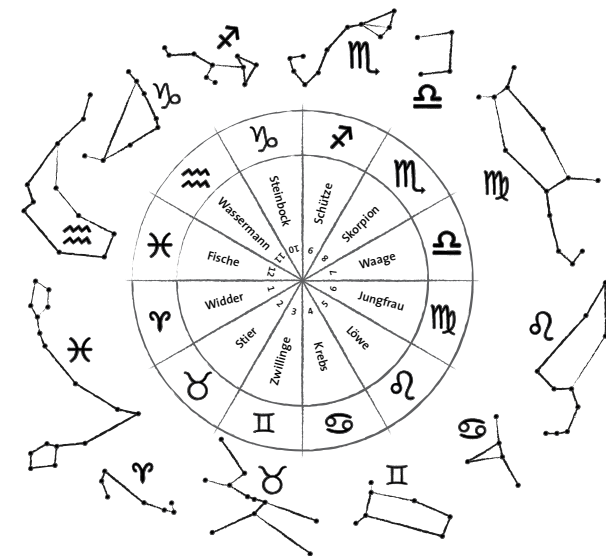


Beim Himmels-Globus war es ganz ähnlich.
Ein holländischer See-Fahrer entdeckte viele neue Sterne
und machte daraus neue Stern-Bilder.
Er lebte vor 400 Jahren und hieß Frederik van Houtman.
Den Nach-Namen sprechen wir so aus: Haut-Mann.
Diese neuen Stern-Bilder sind auf dem Himmels-Globus mit drauf.



Die meisten Stern-Bilder kennen die Menschen schon sehr lange.
Schon seit 2 000 Jahren.
Damals kannten die Menschen nur 48 Stern-Bilder.
Heute kennen die Menschen 88 Stern-Bilder.

Sehr bekannte Stern-Bilder sind auch die im Tier-Kreis-Zeichen.
Zum Beispiel: Widder, Stier, Waage oder Wassermann.
Jedem Menschen kann ein Tier-Kreis-Stern-Bild zugeordnet werden.
Welches Stern-Bild das ist, hängt vom Geburtstag ab.
Zum Beispiel: Widder geht vom 21. März bis 20. April.
Danach kommt Stier vom 21. April bis 21. Mai.





Der Mond-Globus

Wenn Sie nachts den Mond ansehen, können Sie auf ihm Flecke sehen.
Die Flecke sind Berge und Täler.
Der Mond ist der einzige Himmels-Körper,
den wir ohne Fern-Rohr so gut sehen können.

Der Mond-Globus ist fast 150 Jahre alt.
Ernst Fischer aus Dresden hat den Mond-Globus gebaut.
Er hat die Berge und Täler des Mondes nicht nur aufgemalt.
Sondern sie sind richtig hervor gehoben.

Wir sehen von der Erde aus immer die gleiche Seite vom Mond.
Deshalb hat der Mond-Globus nur eine Seite mit Bergen und Tälern.
Die Rück-Seite des Mondes kennen wir erst seit rund 50 Jahren.
Schauen Sie auf die Rück-Seite des Mondes.
Sie ist ganz flach.
Erst in der Zeit der Raum-Fahrt konnte man die Rück-Seite des Mondes sehen.
Die Rück-Seite ist die Seite, die wir von der Erde aus nicht sehen können.

Der erste Mensch auf dem Mond war der Amerikaner Neil Armstrong.
Den Vor-Namen sprechen wir so aus: Niel.
Er landete vor rund 50 Jahren auf dem Mond.





Weltzeit-Uhr

Überall auf der Welt ist es unterschiedlich spät.
Wenn es bei uns morgens ist, ist es in Amerika noch nachts.
Und in Australien schon abends.
Deshalb müssen Sie beim Urlaub im Ausland manchmal Ihre Uhr umstellen.

Bei der Weltzeit-Uhr können Sie erkennen,
wie spät es gerade überall auf der Welt ist.
Zum Beispiel in Amerika oder in Australien.
Was glauben Sie, wie viele Ziffer-Blätter sind auf der Uhr?
Es sind genau 360 Stück.
Damit kann man gleichzeitig die Zeit auf 360 unterschiedlichen Orten
auf der Erde ablesen.

Bei anderen Uhren ist es so:
Die Zeiger drehen sich und das Ziffer-Blatt steht still.
Bei dieser Uhr ist es genau umgekehrt.
Die Zeiger stehen still und die Ziffer-Blätter drehen sich.
Die große Schreibe dreht sich.
Sie braucht dafür einen Tag, also 24 Stunden.
Durch das Drehen bewegen sich auch die kleinen Ziffer-Blätter.
Bei allen Ziffer-Blättern hängt der Stunden-Zeiger locker nach unten.
Und die hängenden Zeiger zeigen immer die richtige Zeit an.



Die Uhr ist über 2 Meter hoch.
Sie ist 300 Jahre alt.

Andreas Gärtner hat die Uhr gebaut.
Er wurde in der Nähe von Bautzen geboren.
Er war ein Erfinder mit vielen guten Ideen.
Auch im nächsten Raum stehen Erfindungen von ihm.

Andreas Gärtner war eigentlich Tischler.
Er baute Möbel aus Holz.
Und Fahr-Stühle.
Weil er so viele spannende Sachen erfunden hat,
war er sehr beliebt.
Zum Beispiel beim sächsischen Herrscher, beim russischen Herrscher
und beim Herrscher aus Österreich.





Der 4. Raum: Die Instrumente der Aufklärung

Das ist der letzte Raum vom Museum.

Der Raum ist im 1. Stock.

Sie müssen mit dem Fahr-Stuhl hoch fahren.

Auch in diesem Raum sehen Sie kostbare Instrumente und Werkzeuge.

Die Aufklärung ist eine Zeit vor rund 300 Jahren.

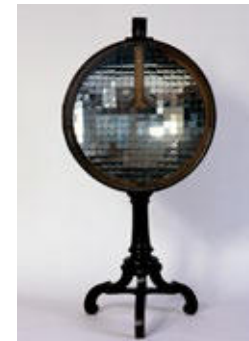
Aufklärung bedeutet: mehr Licht hinein-bringen,
um die Dinge besser zu sehen und zu verstehen.

In dieser Zeit haben sich die Menschen
besonders für Wissenschaften interessiert.

Sie haben versucht, neue Sachen zu erforschen.

Also Sachen aufzuklären.

Sie wollten die Welt um sich herum besser verstehen.





Brenn-Spiegel

Das Licht der Sonne kann sehr heiß werden.

Dann kann es Sachen zum Schmelzen bringen, zum Beispiel Schokolade oder Butter.

Noch heißer wird es, wenn das Licht an einem Punkt zusammen gefasst wird.

Wir sagen auch: gebündelt wird.

Dann kann es sogar Metall schmelzen.

Dafür ist der Brenn-Spiegel da.

Er bündelt das Licht der Sonne.

An einem Punkt vor dem Spiegel wird es dann sehr heiß.

Bis 1500 Grad heiß.

Das ist etwa 7 mal so heiß wie ein Küchen-Back-Ofen.

Der Spiegel ist über 300 Jahre alt.

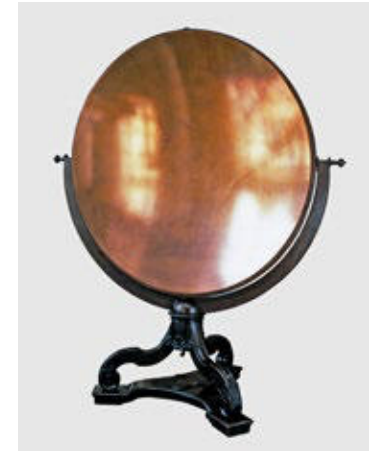
Er ist aus Holz und Kupfer und über 2 Meter hoch.

Ein Mann hat den Spiegel gebaut.

Der Mann hieß: Ehrenfried Walther von Tschirnhaus.

Er lebte vor über 300 Jahren hier in Sachsen.

Sie sehen rechts ein Bild von ihm.





Doppel-Brenn-Linsen-Apparat

Auch dieser Apparat ist dazu da, Sachen zum Brennen zu bringen.

Apparat ist ein anderes Wort für Gerät oder Maschine.

Linsen finden Sie zum Beispiel in einer Lupe oder in einem Fern-Rohr.

Diese Linsen sind aus Glas.

Und diese hier sind sehr, sehr groß.

Die Linsen bündeln das Licht.

Dadurch wird es heiß und Sachen beginnen zu brennen.

Deshalb sind es Brenn-Linsen.

Und es sind zwei Linsen in diesem Apparat.

Die Linsen sind doppelt, um das Licht der Sonne besser zu bündeln.

Deshalb Doppel-Brenn-Linsen.

Ehrenfried Walther von Tschirnhaus hat auch diesen Apparat gebaut.

Denn die Brenn-Spiegel machten es nicht heiß genug.

Tschirnhaus wollte gern ganz verschiedene Sachen schmelzen.





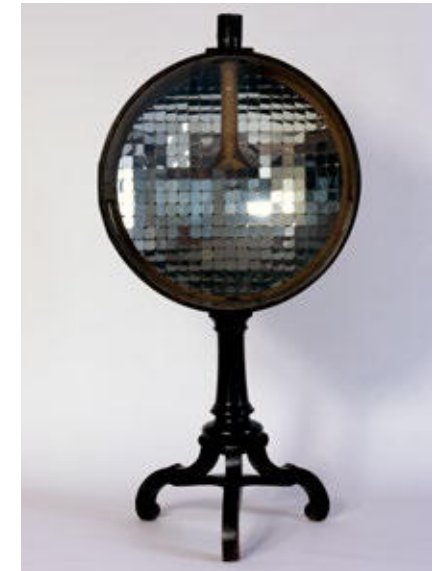
Beleuchtungs-Spiegel

Dieser Spiegel ist so ähnlich wie ein Schein-Werfer.
Schein-Werfer sind ganz große Lampen.
Schein-Werfer gibt es zum Beispiel im Theater.

Der Spiegel ist 300 Jahre alt.
Damals gab es noch keine Lampen mit Strom.
Licht konnte nur mit Kerzen, Fackeln und Laternen gemacht werden.
Das war ziemlich dunkel.

Mit dem Beleuchtungs-Spiegel konnte das Licht der Fackeln
stärker gemacht werden.
Zum Beispiel draußen.
Das Licht hat sich in den vielen kleinen Spiegel-Platten gespiegelt.
Die Spiegel-Platten sind auf einer Fläche angebracht.
Die Fläche ist gewölbt wie eine Schüssel.
Das Licht wurde so in eine Richtung gelenkt.

Es sind über 300 kleine Spiegel.
Den Beleuchtungs-Spiegel hat Andreas Gärtner gebaut.
Er hat auch die Welt-Zeit-Uhr aus dem 3. Raum gebaut.





Vakuum-Pumpe

Ein Vakuum ist ein Raum fast ohne Luft.

Die Vakuum-Pumpe ist 300 Jahre alt.

Sie besteht aus einer Pumpe und einer Metall-Kugel.

Die Kugel ist innen hohl.

Sie besteht aus 2 Hälften.

Die Hälften sind nicht miteinander verbunden.

Man kann die 2 Hälften leicht trennen.

Die Pumpe zieht die Luft aus der Metall-Kugel heraus.

Man bewegt die Pumpe durch das große Kreuz-Rad.

Dadurch kann man die Luft aus der Kugel auspumpen.

Es entsteht ein Vakuum.

Jetzt sind die Kugel-Hälften ganz fest zusammen.

Man kann sie nicht mehr trennen.

Die Kugel-Hälften werden nur durch das Vakuum zusammen gehalten.

Das wurde damals auch mit ganz großen Kugeln gemacht.

Dann konnten nicht einmal Pferde die Kugel-Hälften auseinander ziehen.





Spiegel-Teleskop

Wir lesen das Wort so: Te – les – kop.
Teleskop ist ein anderes Wort für Fern-Rohr.
Wenn Sie durch das Fern-Rohr schauen,
sehen Sie alles in der Ferne viel größer und klarer.
Sie können auch Sachen entdecken,
die Sie mit den Augen gar nicht sehen können.
Weil sie so weit weg sind.

Mit einem Fern-Rohr können Sie Sterne und Planeten beobachten.
Diese Fern-Rohre sind über 250 Jahre alt.

Die meisten Fern-Rohre sind außen aus Metall, Leder oder aus Holz.
Wie das Fern-Rohr oben.
Es ist außen aus Leder.
Es befindet sich in diesem Raum.

Das untere Fern-Rohr ist außen aus Porzellan.
Das ist sehr selten.
Es befindet sich unten beim Eingang des Museums.



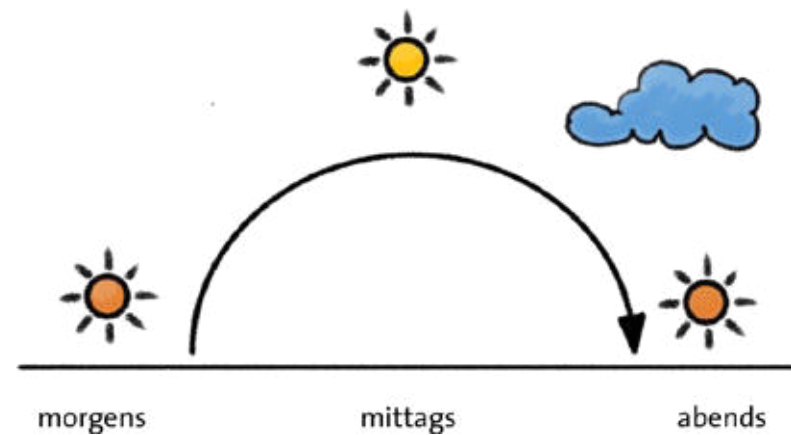


Passage-Instrument

Passage bedeutet durch gehen.
Durch das Passage-Instrument wussten die Leute,
wann es genau mittags war.
Denn früher hatten nur wenige Leute Uhren.
Viele Uhren waren nicht so genau.
Sie zeigten oft mal die falsche Zeit an.

Woher kriegten die Menschen die genaue Zeit?
Von der Sonne.

Die Sonne zieht in einem Bogen über den Himmel.
Wenn die Sonne am höchsten Punkt ist,
ist es 12 Uhr mittags.
Die Sonne steht dann genau im Süden.





Das Passage-Instrument zeigt auch genau nach Süden.
Wenn die Sonne durch das Rohr des Instruments scheint,
ist es 12 Uhr mittags.

Und dann konnte man andere Uhren stellen.

Früher sind die Leute in den Zwinger gekommen,
um sich die genaue Uhrzeit abzuholen.
Sie haben dann eine kleinere Uhr mitgebracht
und diese im Zwinger auf die richtige Zeit eingestellt.
Das konnte zum Beispiel eine Taschen-Uhr sein.



Infos zum Museum und zur Barriere-Freiheit

Wo finden Sie das Museum?

Das Museum ist im Dresdner Zwinger.

Der Eingang vom Museum ist auf dem Hof des Zwingers.

Wenn Sie vom **Theater-Platz** kommen:

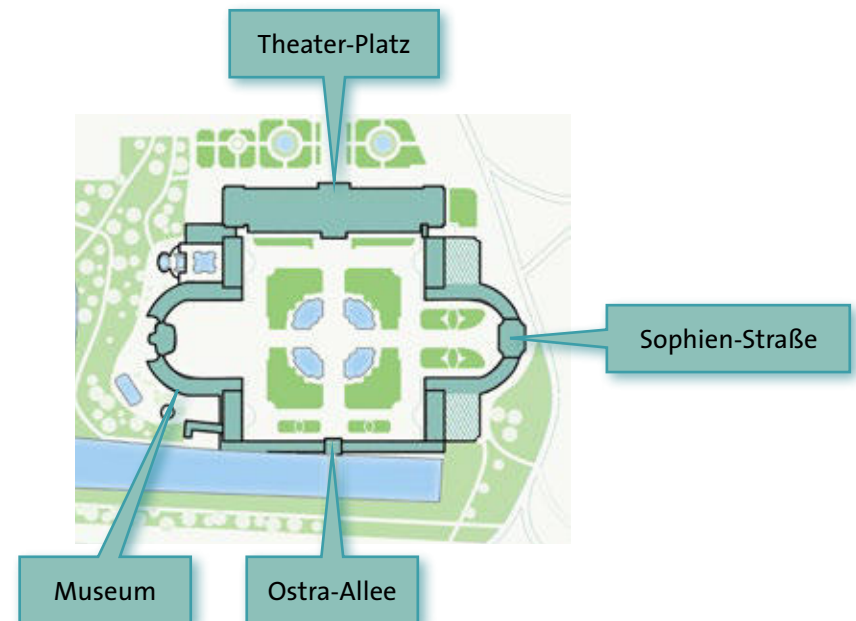
Dann ist das Museum **hinten rechts** auf dem Hof.

Wenn Sie von der **Sophien-Straße** kommen:

Dann ist das Museum **hinten links** auf dem Hof.

Wenn Sie von der **Ostra-Allee** kommen:

Dann ist das Museum **vorne links** auf dem Hof.



Wie heißt die Halte-Stelle vom Zwinger?

Sie können zum Beispiel mit der Straßen-Bahn zum Museum fahren.
Oder mit dem Bus.

Es gibt in der Nähe 2 Haltestellen:

Die Haltestelle **Post-Platz**.

Hier halten zum Beispiel die Straßen-Bahn-Linien 1 - 2 - 4 - 8 - 9 - 11 - 12.

Die Halte-Stelle **Theater-Platz**.

Hier halten zum Beispiel die Straßen-Bahn-Linien 4 - 8 - 9.

Wann ist das Museum offen?

Das Museum ist von Dienstag bis Sonntag offen.

Das Museum ist von 10 bis 18 Uhr offen.

Montags ist zu.



Ist das Museum barriere-frei?

Barriere-frei bedeutet: es gibt keine Hindernisse für Menschen mit Behinderung.

Im Museum gibt es verschiedene Sachen für Menschen mit Behinderung.

Rollstuhl-Fahrer können das Museum besuchen.

Es gibt einen Rollstuhl-Fahrer-Eingang.

Der Rollstuhl-Fahrer-Eingang ist links neben dem allgemeinen Eingang.

Es ist eine Eisen-Tür.

Hier müssen Sie klingeln.

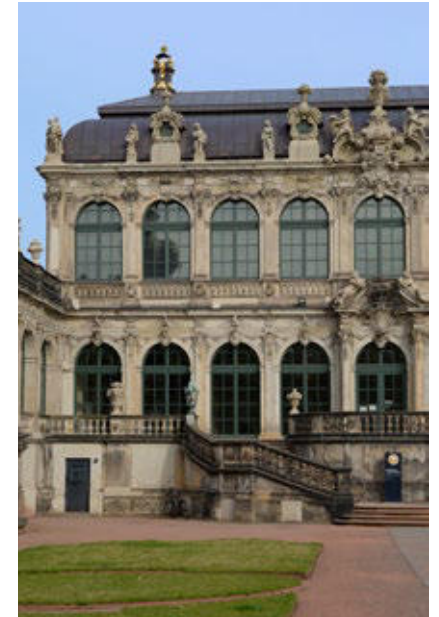
Jemand vom Museum macht dann die Tür auf.

Und begleitet Sie in das Museum.

Beim Rollstuhl-Fahrer-Eingang sind auch die Rollstuhl-Fahrer-Toiletten.

Im Museum gibt es einen Fahr-Stuhl in den 1. Stock.

Für Menschen, die **Leichte Sprache** besser verstehen, gibt es dieses Buch.



Führungen für Menschen mit Behinderung

Das Museum macht auch immer wieder Führungen in Leichter Sprache.

Ein Mitarbeiter oder eine Mitarbeiterin vom Museum erklärt dann die Ausstellung in Leichter Sprache.

Außerdem gibt es im Museum Führungen für **gehörlose Menschen**.
Und für **blinde und sehbehinderte Menschen**.

Das gibt es auch in den anderen Museen von den Staatlichen Kunst-Sammlungen Dresden.

Wenn Sie eine Gruppe sind, können Sie eine solche Führung buchen.



Oder Sie können zu einem bestimmten Termin kommen.

Die Termine finden Sie im Internet.

Gehen Sie auf die Internet-Seite der Staatlichen Kunst-Sammlungen.

Die Adresse ist: <http://www.skd.museum/>

Dann wählen Sie nach einander die Menü-Punkte aus:

- Museum erleben
- Bildung und Vermittlung
- Für jede Generation
- Angebote für Menschen mit Einschränkungen

Oder Sie fragen beim Besucher-Service nach.

Die Telefon-Nummer steht auf der nächsten Seite.

Diese Führungen kosten 3 Euro pro Person.

Dazu kommt noch der Preis für die Eintritts-Karte.



Der Besucher-Service

Wenn Sie Fragen zum Museum haben, können Sie beim Besucher-Service anrufen.

Oder wenn Sie eine Führung besuchen möchten.

Die Telefon-Nummer ist: 0351 - 49 14 2000.

Die Fax-Nummer ist: 0351 - 49 14 2001.

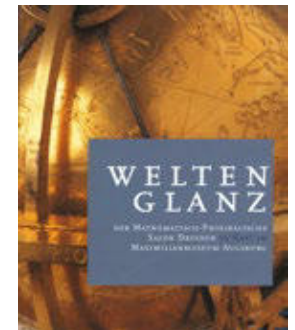
Die E-Mail-Adresse ist: besucherservice@skd.museum



Welche Bücher haben wir benutzt?

Die Buch-Titel sind in schwerer Sprache.

- Michael Korey: Die Geometrie der Macht. Mathematische Instrumente und fürstliche Mechanik um 1600, Deutscher Kunstverlag Berlin München. 2007
- Dr. Peter Plaßmeyer, Dr. Christoph Emmendorffer (Hrg.): Weltenglanz. Der Mathematisch-Physikalische Salon Dresden zu Gast im Maximilianmuseum Augsburg. Kunstsammlungen und Museen Augsburg, Staatliche Kunstsammlungen Dresden (Hrg). Deutscher Kunstverlag Berlin München. 2009
- Helmut Schramm: Astronomische Instrumente. Staatlicher Mathematisch-Physikalischer Salon Dresden. 1989.
- Joachim Schardin: Kunst- und Automatenuhren. Katalog der Großuhrensammlung. Staatlicher Mathematisch-Physikalischer Salon Dresden Zwinger. 1983.
- Klaus Schillinger (Hrg.): Kostbare Instrumente und Uhren aus dem Staatlichen Mathematisch-Physikalischen Salon Dresden. E.A. Seemann Kunstverlagsgesellschaft mbH Leipzig. 1994.
- Peter Plaßmeyer (Hrg.) mit Texten von Wolfram Dolz, Michael Korey und Peter Plaßmeyer: Die Luftpumpe am Himmel. Wissenschaft in Sachsen zur Zeit Augusts des Starken und Augusts III. Für Schloss Moritzburg und die Staatlichen Kunstsammlungen Dresden im Sandstein Verlag Dresden. 2007.



Wer hat dieses Buch gemacht?

Dieses Buch in Leichter Sprache ist über

das Museum Mathematisch-Physikalischer Salon.

Das Museum gehört zu den Staatlichen Kunst-Sammlungen Dresden.

Der Text in Leichter Sprache ist von Anja Dworski.

Sie arbeitet im Büro für Leichte Sprache

beim Lebenshilfe Sachsen e.V.: www.leichte-sprache-sachsen.de.

Doktor Michael Korey und Ramona Nietzold haben für das Museum aufgepasst, dass die Texte richtig sind.

Michael Kaden hat das Heft gestaltet.

Also für den Druck vorbereitet: www.michaelkaden.de.

Das Heft wurde gedruckt bei: Stoba-Druck GmbH, www.stoba-druck.de.

Das Zeichen für Leichte Sprache ist von Inclusion Europe.



Staatliche
Kunstsammlungen
Dresden

Lebenshilfe
SACHSEN

Bild-Nachweis

Die meisten Bilder sind von den
Staatlichen Kunst-Sammlungen Dresden.

- © **Gemäldegalerie Alte Meister:** S. 5, 6
- © **Rüstkammer:** S. 7
- © **Kupferstichkabinett:** S. 36
- © **Hans Christian Krass:** S. 3, 4, 7, 27, 28, 35
- © **David Brandt:** S. 6, 18, 19
- © **Jürgen Karpinski:** S. 4, 5, 8, 9, 17, 21, 24, 25, 28,
39, 40
- © **Michael Lange:** S. 4, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 19, 22, 28,
32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
- © **Peter Müller:** S. 15, 17, 19, 21, 28, 29, 33, 35, 40, 41,
42, 48, 49, 50, 51
- © **Hans Peter Klut, Elke Estel:** S. 4, 20, 26, 30, 31
- © **Jörg Wischmann:** S. 4, 21, 23
- © **SLUB / Deutsche Fotothek / Margot Schaal:** S. 10
- © **SLUB / Deutsche Fotothek / Scan:** S. 10
- © **Michael Kaden:** S. 11, 13, 15, 31, 39, 43
- © **Anja Dworski:** S. 13, 41

**aus Paul Pfinzig, Methodus Geometrica,
Nürnberg, 1595: S. 9**

Urheber Unbekannt: S. 12 unten, Meßquadrat

- © **shutterstock./com/leoks:** S. 2, 43
- © **shutterstock./com/S-F:** S. 44
- © **shutterstock./com/Genag6:** S. 45, 46, 47



Staatliche
Kunstsammlungen
Dresden

