

# Technikland - auf Tour

## Themen, Stationen und Exponate auf einen Blick

Technikland – auf Tour behandelt mittels interaktiver Exponate eine große Bandbreite naturwissenschaftlicher und technischer Themen. Eine Übersicht der Stationen bzw. Exponate und die zugeordneten Themenbereiche finden Sie hier:

Anzahl	Nummer	Station
	<b>TL-KR</b>	<b>Bereich Kraft</b>
1	TL-KR-01	Balkenbrücke
2	TL-KR-02	Römische Bogenbrücke
3	TL-KR-03	Kragsteinbogenbrücke
4	TL-KR-04	Segmentbogenbrücke mit begehbare Brücke
5	TL-KR-05	Fachwerkkonstruktion
6	TL-KR-06	Brückenkonstruktion
7	TL-KR-07	Vakuum
8	TL-KR-08	Unterdruck
	<b>TL-CO</b>	<b>Bereich Computer</b>
9	TL-CO-01	Polfilter
10	TL-CO-02	Einfaches LCD
11	TL-CO-03	LCD-Aufbau
12	TL-CO-04	Gesichtsanalyse
	<b>TL-EN</b>	<b>Bereich Energie</b>
13	TL-EN-01	Magnetismus
14	TL-EN-02	Permanentmagnete
15	TL-EN-03	Elektromagnete
16	TL-EN-04	Elektromotor ohne Kommutator
17	TL-EN-05	Elektromotor mit Kommutator
18	TL-EN-06	Schiefe Ebene
	<b>TL-LI</b>	<b>Bereich Licht und Farbe</b>
19	TL-LI-01	Farbpixel (Additive Farbmischung)
20	TL-LI-02	Farbkreis (Additive Farbmischung)
21	TL-LI-03	Farbfilter
22	TL-LI-04	Weißes Licht
23	TL-LI-05	Infrarotstrahlung
24	TL-LI-06	Ultraviolettstrahlung

	<b>TL-CH</b>	<b>Bereich Chemie</b>
<b>25</b>	<b>TL-CH-01</b>	<b>Farbchromatografie</b>
<b>26</b>	<b>TL-CH-02</b>	<b>Emulsion</b>
<b>27</b>	<b>TL-CH-03</b>	<b>Molekülbaukasten</b>
	<b>TL-INF</b>	<b>Bereich Informatik</b>
<b>28</b>	<b>TL-INF-01</b>	<b>Sortieren</b>
<b>29</b>	<b>TL-INF-02</b>	<b>Affenpuzzle</b>
<b>30</b>	<b>TL-INF-03</b>	<b>Binär-System</b>

# Technikland - auf Tour

## Themen, Stationen und Exponate kurz vorgestellt

TL-KR Bereich Kraft

### Balkenbrücke

**TL-KR-01** Krafteinwirkung bei der Belastung der einfachsten Brückenart.



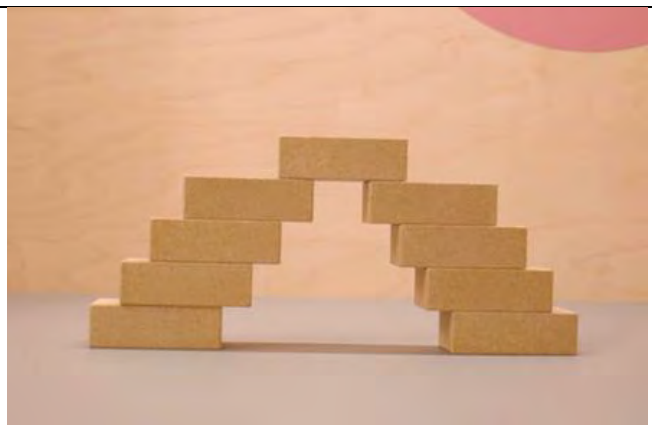
### Römische Bogenbrücke

**TL-KR-02** Mithilfe einer Stütze wird ein halbkreisförmiger Brückenbogen nach römischem Vorbild gebaut.



### Kragsteinbogenbrücke

**TL-KR-03** Der sogenannte falsche Bogen wird im Vergleich gebaut.



**TL-KR-04**

**Segmentbogenbrücke**

a) Modell  
Segmentbogenbrücke

b) Begehbare  
Segmentbogenbrücke

Die Besucher bauen eine „begehbare“ Segmentbogenbrücke, deren Schlussstein mit dem eigenen Gewicht belastet werden kann.

**TL-KR-05**

**Fachwerkkonstruktion**

Verformbarkeit eines Dreiecks bzw. Vierecks.

**TL-KR-06**

**Brückenkonstruktion**

In einem Computerspiel können verschiedene Brücken konstruiert werden.

## Vakuum

TL-KR-07

Station mit Vorführung

Was passiert mit einem Luftballon in der Vakuumkammer?



## Unterdruck

TL-KR-08

Der berühmte Versuch von Otto von Guericke kann ausprobiert werden.



**TL-CO Bereich Computer**

**TL-CO-01**

**Polfilter**

Mit Hilfe zweier großer Polfilter können zwei Besucher in Teamwork das Prinzip der Polarisation testen und sich gegenseitig „unsichtbar“ machen.



**TL-CO-02**

**Einfaches LCD**

Reduzierte Darstellung eines LCD-Bildschirms.



**TL-CO-03**

**LCD-Aufbau**

Nur wer eine Brille mit eingesetztem Polarisationsfilter trägt oder den großen, ursprünglichen Polfilter hochklappt, kann das normale Bild erkennen.



TL-CO-04

## Gesichtsanalyse

Die Software SHORE von Fraunhofer IIS erkennt im Bild enthaltene Personen, analysiert ihr Geschlecht, Alter und vier Gesichtsausdrücke.



**TL-EN Bereich Energie**

**Magnetismus**

**TL-EN-01**

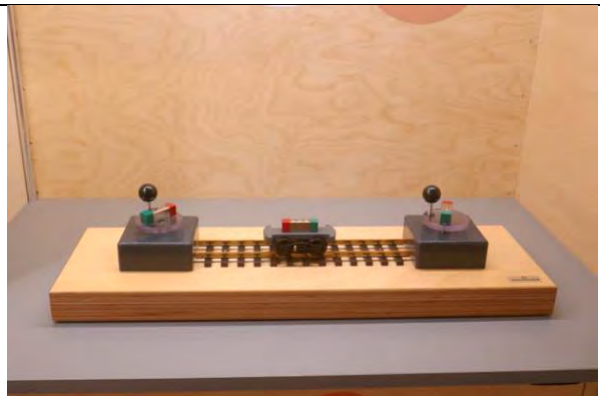
Zur optischen Darstellung der Magnetfelder verschiedener Magnete kommen eine Demonstrationsplatte und Zylinder (beide mit einer hochviskosen Flüssigkeit und Eisenspänen befüllt) zum Einsatz.



**Permanentmagnete**

**TL-EN-02**

Durch Anziehungs-, Abstoßungskräfte zwischen zwei Magneten wird eine lineare Bewegung des Wagens erzielt.



**Elektromagnete**

**TL-EN-03**

Durch Umpolung der Elektromagnete wird der Wagen mittels Anziehungs-, Abstoßungskräfte in eine lineare Bewegung gebracht.

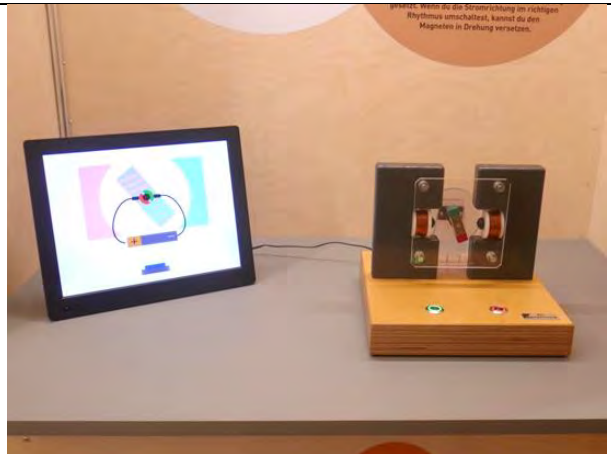




**TL-EN-04**

### Elektromotor ohne Kommutator

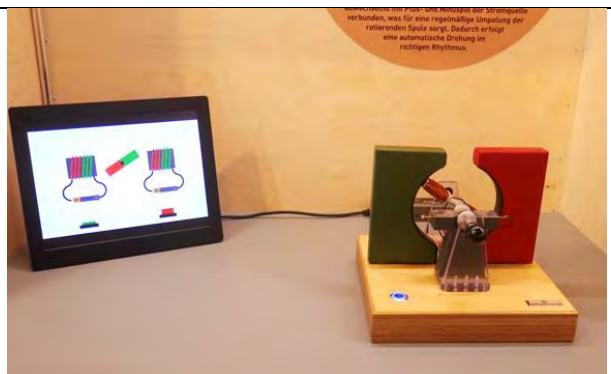
Von der linearen Bewegung zur Drehung: Einfacher Elektromotor.



**TL-EN-05**

### Elektromotor mit Kommutator

Vom einfachen Elektromotor zum Elektromotor mit Kommutator.



**TL-EN-06**

### Schiefe Ebene

Anhand einer schiefen Ebene mit präparierten „Magnetautos“ wird das Prinzip der Wirbelstrombremse und damit des berührungsfreien Bremsens spielerisch untersucht.



**TL-LI Bereich Licht und Farbe**

**TL-LI-01** **Farbpixel**  
 Additive Farbmischung aufgrund der geringen räumlichen Auflösung.



**TL-LI-02** **Farbkreisel**  
 Additive Farbmischung aufgrund der geringen zeitlichen Auflösung.



**TL-LI-03** **Farbfilter**  
 Subtraktive Farbmischung durch Einsatz von einfarbigen Farbfiltern am Lichtkasten.



**TL-LI-04**

**Weißes Licht**

Erzeugung des Spektrums des sichtbaren Lichts.

**TL-LI-05**

**Infrarotstrahlung**

Verschiedene Versuche mit der Wärmebildkamera.

**TL-LI-06**

**Ultraviolettstrahlung**

Versuche mit UV-Lampe.

**TL-CH Bereich Chemie**

**Farbchromatografie**

**TL-CH-01** Farbstoffe werden in ihre einzelnen Bestandteile aufgetrennt.



**Emulsion**

**TL-CH-02** Welche Rolle spielt die Dichte bei Öl-Wasser Mischungen? Wie entsteht eine Emulsion?



**Molekülbaukasten**

**TL-CH-03** Verschiedene Atome und Verbindungen werden zu einfachen oder komplexen Molekülen zusammengebaut.

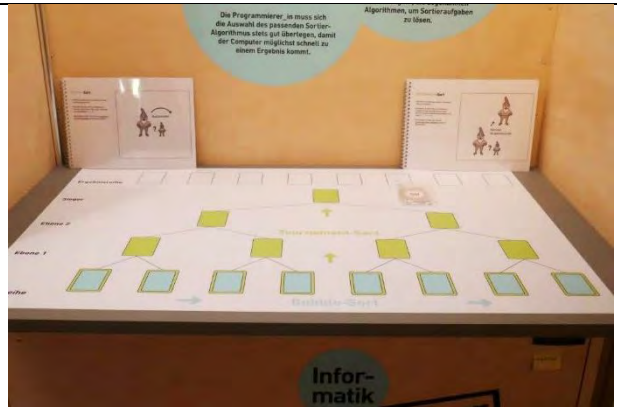


**TL-INF Bereich Informatik**

**Sortieren**

**TL-INF-01**

Sortieren von gemischten Karten nach der Größe der Kartenzahl mittels zwei verschiedener Sortiermethoden. Die Effizienz der beiden Methoden wird verglichen.



**Affenpuzzle**

**TL-INF-02**

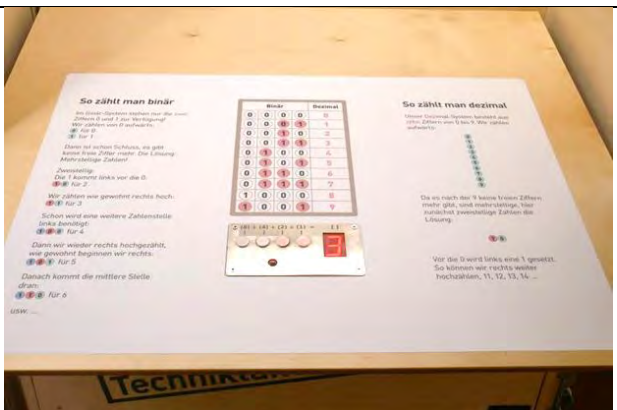
Darstellung der „Skalierbarkeit“. Das Puzzlelegen mit anschließendem Zeitvergleich zeigt die Notwendigkeit unterstützender Lösungsansätze.



**Binär-System**

**TL-INF-03**

Wie werden die Zahlen im Binär-System gebildet? Vergleich der beiden Zahlensysteme.



Bildnachweis: Erich Malter