

muvicom

Gestaltet und entwickelt Medien

# Unser Portfolio

The background features a collage of green and brown elements. On the left, there are stylized trees with circular leaves. In the center and right, there are various shapes representing media and technology, including film reels, rectangular blocks, and electronic components like a printed circuit board (PCB) and a microchip. The overall aesthetic is clean and modern, with a focus on nature and technology.

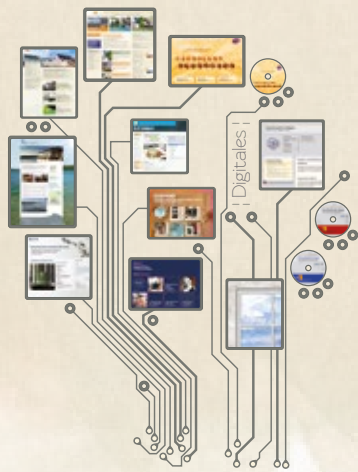
# Unser Portfolio



Seit gut zwanzig Jahren bewegen uns unterschiedlichste Medienprojekte für vorwiegend regionale Unternehmen und Institutionen aus Berlin und Brandenburg. Wir gestalten Broschüren, Flyer, Großformatdrucke, Infografiken und Illustrationen, entwickeln Webauftritte, installieren und betreuen Kamertechnik auf Veranstaltungen, inklusive Bildtechnik oder Liveschnitt und realisieren hierfür die Postproduktion. Unsere wechselnden Aufgabenfelder erfordern ein breit gefächertes Wissen, Offenheit und Neugierde. Wir legen viel Wert auf den intensiven inhaltlichen Austausch mit unseren Kunden – das braucht Zeit, schafft jedoch Vertrauen und wird zur besten Basis für passende Endprodukte und eine langfristige Zusammenarbeit.

Zum schnellen Seitenwechsel sind Links und Lesezeichen in die PDF integriert.

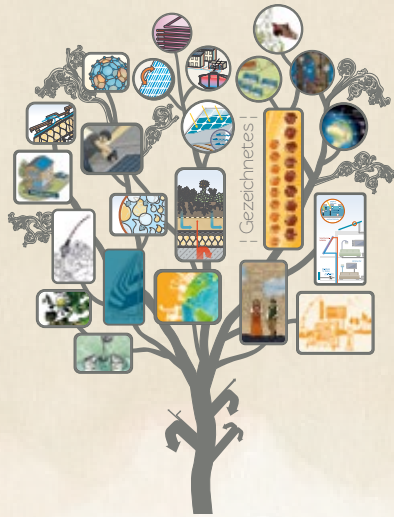
**Auf den folgenden Seiten finden Sie einen Auszug unserer Arbeiten.**



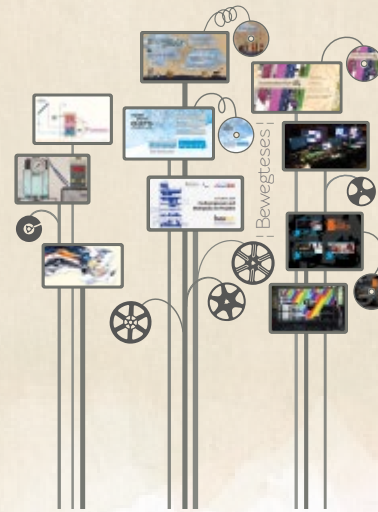
| Digitales | Seite 3



| Gedrucktes | Seite 16



| Gezeichnetes | Seite 37



| Bewegtes | Seite 57



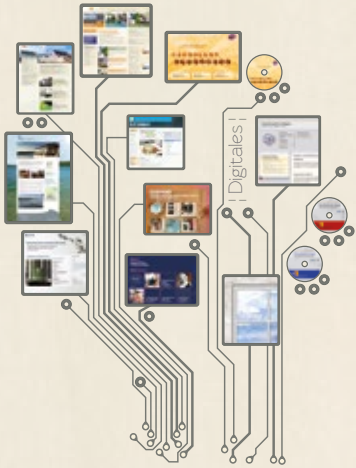
| Fotografiertes | Seite 70



# Digitales

*Für Webauftritte bauen wir auf das freie, flexible und weithin unterstützte Content Management System WordPress. Mit dem Konferenzsystem trember brachten wir virtuelle Ausstellungen und mit miro ein Lernspiel in die digitale Welt. Auch die Gestaltung von Vortragsfolien ist immer wieder dabei. In unserer Historie waren auch DVD-Beilagen für Publikationen wichtige Projekte.*

*Viele dieser Projekte sind für den Bereich der erneuerbaren Energien und dem Klimaschutz entstanden.*



## Webseite KEEKS-Projekt

Gestaltung und Umsetzung der Projekt-Webseite für klimafreundliche Rezepte, vorwiegend für Schulküchen, integrierte Rechenfunktionen für Zutatenmengen, Treibhausgaseffekt und weitere Umweltlasten in Bezug auf die Portionsgrößen. Vom BMU gefördertes Verbundprojekt, Auftraggeber war das Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH

[smartlearning.izt.de/keeks/rezepte](http://smartlearning.izt.de/keeks/rezepte)

**KEEKS** Alle Rezepte Hintergrundwissen Projektwebseite Mediathek Impressum Datenschutz

# REZEPTE SAMMLUNG

für eine klimafreundliche Schulverpflegung

**Hauptgerichte**

- Bulgur-Salat
- Chili con Carne mit Reis
- Chinapfanne mit Reis, Gemüse und Ei**
- Falafel im Brot
- Frikassee mit Reis
- Gemüseomeletts mit Pommes frites
- Gemüsepizza
- Gemüsereis Lubia Polo
- Pelkartoffeln mit Kräuterquark und Leinöl
- Risi-Bisi-Pfanne mit Gemüse und Feta
- Schupfnudeln mit Spitzkohl
- Soja-Gulasch mit Salzkartoffeln und Rotkohl
- Spinatklöße mit Pilzrahmagout
- Szegediner Tofugulasch
- Wintergemüse vom Blech

**Nudelgerichte**

**Komponenten**

**Suppen**

**Entöpfe**

**Fischgerichte**

**Süßspeisen**

## Chinapfanne mit Reis, Gemüse und Ei

**Treibhauseffekt**

KEEKS Rezept	6.100
Klassisch	7.900
50 km Autofahrt	7.000

g CO<sub>2</sub>-Äq. 0 2.000 4.000 6.000 8.000 10.000

Die Bilanzierung der Umweltlasten erfolgte durch das ifu-Institut ifu

**Weitere Umweltlasten**

- Flächenfußabdruck
- Wasserfußabdruck
- Phosphatfußabdruck
- Energiefußabdruck

**KEEKS Rezept**

Zutaten für 10 Portionen

6 Eier (Vollerei, flüssig)
600 g Dinkelreis
1,5 kg Chinagemüse
200 ml Sojasoße
70 ml Rapsöl
3 g Salz
3 Pr. Pfeffer
1,2 l Wasser

ca. 7 € Preis für Menü / 10 Portionen

**Zubereitung**

- Rapsöl und Dinkelreis andünsten.
- Mit Wasser 20 Minuten kochen.
- Eier mit 1 TL Salz verquirlen.
- Rapsöl in Pfanne erhitzen, ein Schöpftüffel Ei in der Pfanne beidseitig gut durchbraten.
- Chinagemüse portionsweise anbraten mit Salz, Pfeffer und Sojasauce.

**KEEKS**

# REZEPTE SAMMLUNG

für eine klimafreundliche Schulverpflegung

**Hauptgerichte**

- Nudelgerichte
- Komponenten
- Suppen
- Entöpfe
- Fischgerichte
- Süßspeisen

## Chinapfanne mit Reis, Gemüse und Ei

**Treibhauseffekt**

**Weitere Umweltlasten**

- Flächenfußabdruck
- Wasserfußabdruck
- Phosphatfußabdruck
- Energiefußabdruck

**KEEKS Rezept**

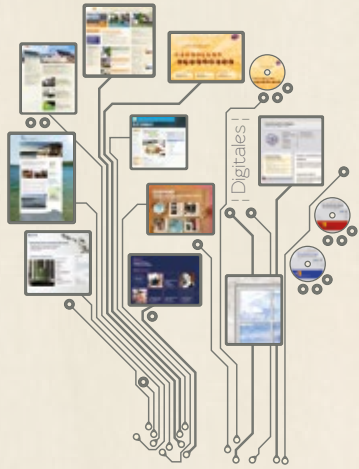
Zutaten für 10 Portionen

6 Eier (Vollerei, flüssig)
600 g Dinkelreis
1,5 kg Chinagemüse
200 ml Sojasoße
70 ml Rapsöl
3 g Salz
3 Pr. Pfeffer
1,2 l Wasser

ca. 7 € Preis für Menü / 10 Portionen

**Zubereitung**

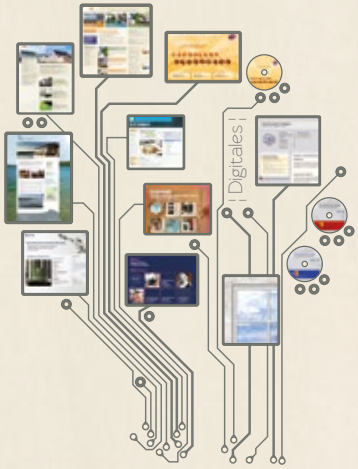
- Rapsöl und Dinkelreis andünsten.
- Mit Wasser 20 Minuten kochen.
- Eier mit 1 TL Salz verquirlen.
- Rapsöl in Pfanne erhitzen, ein Schöpftüffel Ei in der Pfanne beidseitig gut durchbraten.
- Chinagemüse portionsweise anbraten mit Salz, Pfeffer und Sojasauce.



## Webseite Solar Explorer

Gestaltung und Umsetzung der Webseite des Solarschiffs, auf dem Schüler, Studenten und Interessierte die Geheimnisse des Werbellinsees erleben und erforschen können.

[www.solar-explorer.de](http://www.solar-explorer.de)



## Webseite WAVE-KI


Entwicklung der Webseite unter Verwendung der Design-Vorgaben des Projekts. Wanderausstellung für Oberstufen- und Berufsschüler:innen zum Kennenlernen der Einsatzmöglichkeiten künstlicher Intelligenz, für das Wissenschaftsjahr 2019. Vom BMBF gefördertes Verbundprojekt.

[www.wave-ki.de](http://www.wave-ki.de)


# WAVE

Wissen, Anwenden, Verstehen und Erfahren von Künstlicher Intelligenz


## WO kommen wir denn da hin,




Termine



wenn Maschinen unsere Bewegung kontrollieren?




wenn Maschinen unsere Kinder überwachen?



wenn Maschinen im Krankenhaus mitarbeiten?

wenn Maschinen Menschen untersuchen?

wenn Maschinen unsere Bewegung kontrollieren?



Eine Initiative des Bundesministeriums für Bildung und Forschung

WISSENSCHAFTSJAHR 2019

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Anfrage stellen

Wissenschaftsjahr 2019 Impressum Datenschutz

WAVE  
Wissen, Anwenden, Verstehen und Erfahren von Künstlicher Intelligenz

WO kommen wir denn da hin,

WAVE  
Termine



wenn Maschinen unsere Bewegung kontrollieren?



wenn Maschinen unsere Kinder überwachen?



wenn Maschinen im Krankenhaus mitarbeiten?



wenn Maschinen Menschen untersuchen?



wenn Maschinen unsere Bewegung kontrollieren?



wenn Maschinen unsere Kinder überwachen?



wenn Maschinen im Krankenhaus mitarbeiten?

# WO

kommen wir denn da hin,




Termine



wenn Maschinen unsere Bewegung kontrollieren?

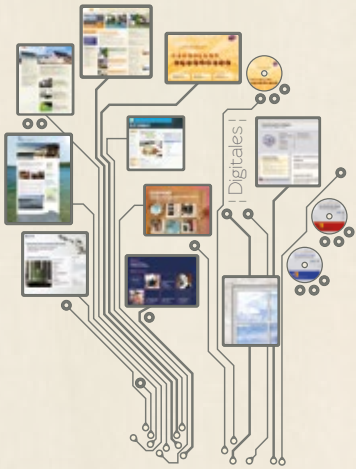
wenn Maschinen unsere Bewegung kontrollieren?



wenn Maschinen unsere Kinder überwachen?



wenn Maschinen im Krankenhaus mitarbeiten?



Webseite DGS Landesverband Berlin Brandenburg  
 Gestaltung und Umsetzung der mehrsprachigen Webseite. Präsentation des Verbands, seiner Dienstleistungs- und Schulungsangebote sowie der vom Verband initiierten Projekte zur Nutzung erneuerbarer Energien – national und weltweit. Shop-Integration für den Verkauf eigener Publikationen

[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)





*Ausschnitt des Raums, hier konnten die Aussteller ihre Themen live mit ihren Exponaten präsentieren. Virtueller Ausstellungsraum mit Live-Videochats*

## Virtueller Meeting-Place für Konferenz

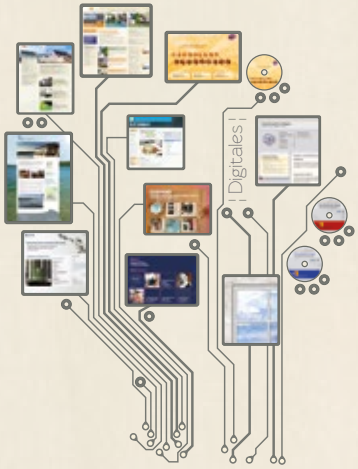
Gestaltung eines virtuellen Raums als Ausstellungsfläche während der 14. und 15. Bilress-Netzwerkkonferenz mit dem Konferenzsystem trember.

Fenster sind eine Kombination eigener Fotos von Himmel, Platine und Lichtmalerei *siehe Seite 78*

[www.bilress.de/veranstaltungen/14-netzwerkkonferenz/](http://www.bilress.de/veranstaltungen/14-netzwerkkonferenz/)



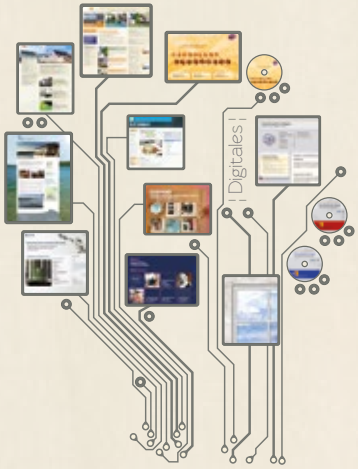




## Virtuelle Variante des Lernspiels »Meine Welt«

Umgesetzt mit der webbasierten Kollaborationsplattform miro für das »BilRes-Netzwerk«

*Lernspiel siehe auch Seite 27*



## PowerPoint-Vortrag

Layout von Vortragsfolien für das »BilRess-Netzwerk«, Illustration der verschiedenen Bereiche des Netzwerks

Hintergrundstruktur aus eigenem Fotoarchiv *siehe Seite 82*

**BilRessNetzwerk**  
 Bildung für Ressourcenschonung  
 und Ressourceneffizienz

**16. BilRess-Netzwerkkonferenz**  
 Ressourcenbildung und nachhaltiger Konsum

Wie kann ressourcenschonendes  
 Nutzungsverhalten im  
 Konsumbereich aussehen?

Online, GoToMeeting  
 15.03.2022 | 13:30 – 17:30 Uhr

Das BilRess-Netzwerk wird im Rahmen des „Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz“ betrieben, der bei der VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) angesiedelt ist.

**vdi**  
 Zentrum  
 Ressourceneffizienz

**izt**  
 Institut für  
 Zukunftsstudien und  
 Technologiebewertung

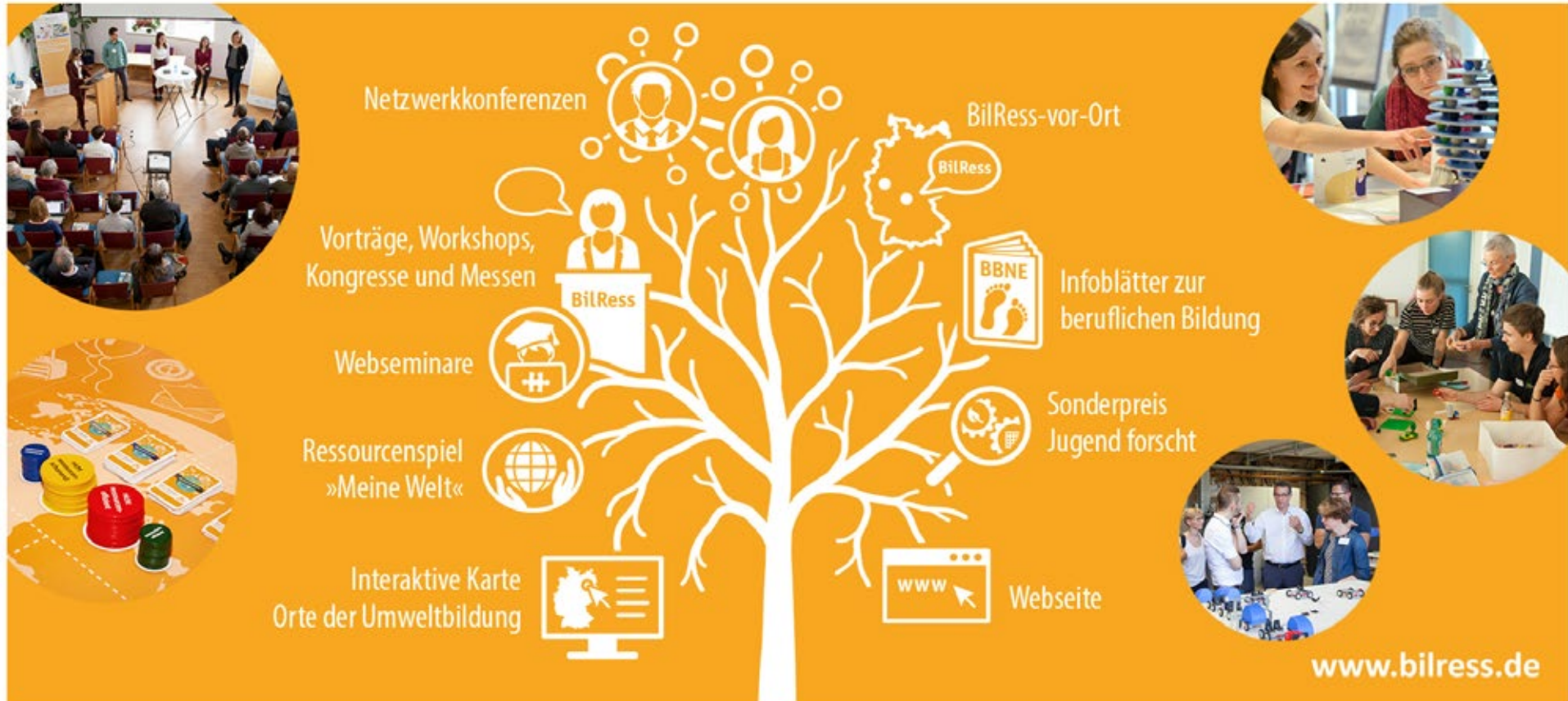
Im Auftrag des:  

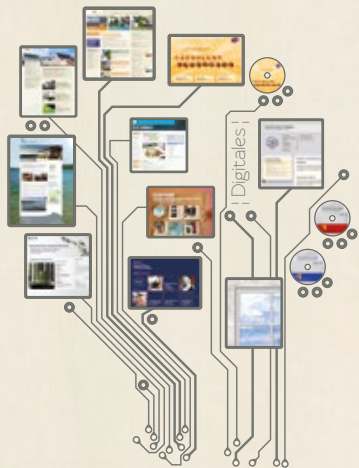
 Bundesministerium  
 für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit  
 und Verbraucherschutz

[www.bilress.de](http://www.bilress.de)

# Vorstellung der BilRessNetzwerk-Module

**BilRessNetzwerk**  
Bildung für **Ressourcenschonung**  
und **Ressourceneffizienz**





## Multimedia-DVD-ROM, Dokumentation OYE

Gestaltung und Entwicklung einer Offline-Webseite – umfangreicher One-Pager mit Fotogalerien, Texten und Videos – zur Dokumentation des musikpädagogischen Jugendprojektes »Raumklang Klangraum« aus der Reihe »Open your Ears« des Konzerthauses Berlin. Die unterschiedlichen Spielorte der Musiker und Schüler im Konzertsaal sind an-klickbar. *Illustration siehe Seite 55*

Start OYE Einführungen Workshops Aufführung Mitwirkende Interviews Impressum

KONZERTHAUS BERLIN

# open your ears

## Musik für junge Leute

22. März 2012, Großer Saal des Konzerthauses Berlin

RAUMKLANG KLINGRAUM

KLINGRAUM

Open your Ears  
Musikpädagogisches Jugendprojekt des  
Konzerthauses Berlin

Workshops  
in zwei Berliner Schulen im Zeitraum  
Oktober 2011 bis März 2012

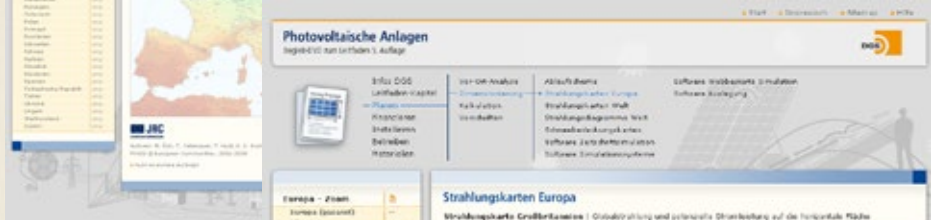
Aufführung  
am 22. März 2012 im Großen Saal des  
Konzerthauses Berlin







interaktiver Fehlerassistent zur Analyse von verschiedenen Anlagenstörungen



interaktive Europakarte zum Vergleichen der einzelnen Strahlungskarten

**Solarthermische Anlagen**  
Begleit-DVD zum Leitfaden 3. Auflage

Info DGS  
Leitfaden Kapitel  
Planen  
Finanzieren  
Installieren  
Betreiben  
Materialien

Inbetriebnahme  
Wartungsprotokoll  
→ Störungsbehebung

**Anlagenstörungen**  
Anlagendruck fällt ab  
Sonne scheint und Pumpe läuft nicht  
Kollektor sehr viel wärmer als Speicher unten  
Kollektortemperatur sehr hoch, Vorlauftemperatur niedrig  
Speicher kühlt über Nacht ab

**Analyse und Behebung von Anlagenstörungen**  
Einführung  
Mit Hilfe der interaktiven Störungsbehebung können Sie systematisch typisch auftretende Störungen im Betrieb einer Solarthermischen Anlage überprüfen und beheben. Ausgangspunkte für die Analyse sind die Problembeschreibungen in der linken Auswahlbox. Um eine Analyse zu beginnen, klicken Sie unterhalb der Frage auf „ja“ oder „nein“.

**Anlagendruck fällt ab**  
Je besser die Anlage beim Befüllen entlüftet wurde (mittels Durchpumpen der Solarflüssigkeit durch die Anlage und durch einen mit der gleichen Flüssigkeit gefüllten Behälter bis keine Blasen mehr aufsteigen), desto weniger bis keine Störungen durch Luft in der Anlage wird es geben.  
Druckschwankungen um 1 bis 2 bar durch Temperaturänderungen beim Betrieb der Anlage sind normal. Ein Druckvergleich ist nur bei gleiches Systemtemperaturen sinnvoll und aussagekräftig.  
Der Anlagendruck sollte nicht unter den Wert des statischen Drucks (10mWS 41 bar) plus 0,5bar absinken, da sonst ein Unterdruck im Dachbereich der Anlage auftreten und Luft eingezogen werden kann.

**Manometer defekt? Prüfen.**

**Befindet sich der Entlüfter mit Absperrvorrichtung am höchsten Punkt?**

**Kollektorfeld**

$\theta_c$  = Kollektorfühler  
 $\theta_{top}$  = Speicherfühler oben  
 $\theta_{bot}$  = Speicherfühler unten

P1 = Solarreisepumpe  
P2 = Nachheizpumpe  
 $\odot$  = Thermometer  
 $\odot$  = Manometer



# Gedrucktes

*Wir entwickeln Gestaltungskonzepte und Erscheinungsbilder, entwerfen kleinste Formate wie Visitenkarten bis hin zu Großformaten wie Messfaltwände.*

*Viele Drucksachen sind für den Bereich der erneuerbaren Energien und dem Klimaschutz sowie zu den Themen Energieeffizienz und Ressourcenschonung entstanden. In diesem Kontext entstehen häufig Informationsgrafiken, die auch anderen Projekten zugute kommen.*





Faltblätter zur beruflichen Bildung  
 Sechs-Seiter mit Übungen und Anregungen für 20 Berufsausbildungen zur Verankerung des Ressourcenschutzes im Bewusstsein und täglichen Handeln der Auszubildenden. Gestaltung, Layout und Illustrationen für das »BilRes-Netzwerk«

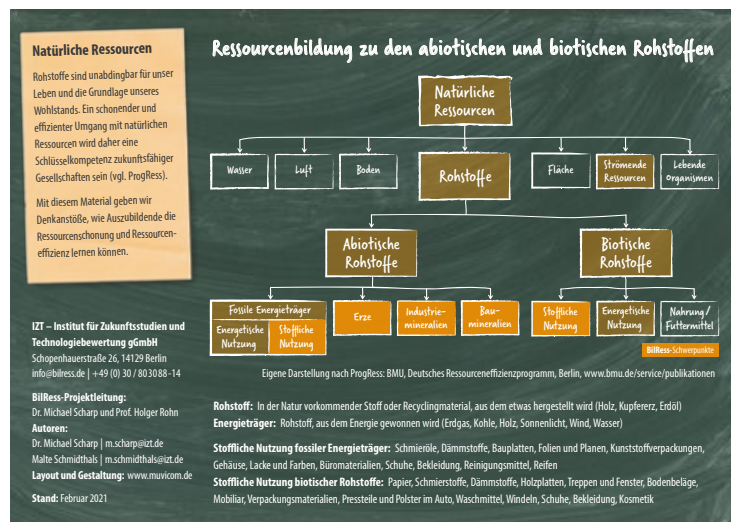
[www.bilress.de](http://www.bilress.de)



## BilRes Netzwerk

Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz

Berufliche Bildung und Weiterbildung  
 Assistent:in Erneuerbare Energien, Regenerative Energietechnik, Energiemanagement



Das BilRes-Netzwerk wird im Rahmen des „Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz“ betrieben, der bei der VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) angesiedelt ist.

VDI Zentrum Ressourceneffizienz

izt Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung

Im Auftrag des:  
 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit



[www.bilress.de](http://www.bilress.de)

## Aufgabe 1: Beispiele für die Rohstoffnutzung

### Wie gut lassen sich Akkumulatoren recyceln?

Die Energieende bedeutet den Ausstieg aus den fossilen Energien und die Nutzung erneuerbarer Energien. Dies gilt für alle Bereiche, auch die Mobilität oder die Erzeugung von Strom aus Wind und Sonne. In vielen Fällen sind dabei Akkumulatoren zur Energiespeicherung notwendig, die – verglichen mit fossilen Brennstoffen – relativ viel Material und Rohstoffe benötigen. Umso wichtiger wird das Recycling von Alt-Akkus. Um den Weltbedarf zu decken, müssen hierbei Rohstoffe eingepart werden. Dies gilt insbesondere für Kobalt, das zudem unter unwürdigen Arbeitsbedingungen in Afrika abgebaut wird.



**Aufgaben:** Die Batterie eines E-Pkw hat eine Kapazität von 24,5 kWh. Der Akku hat je kg Batterie heutzutage eine Ladekapazität von rund 0,140 kWh.

3. Wie viel kg der enthaltenen Metalle lässt sich beim Recycling wiedergewinnen?

1. Welche Masse hat der Akku?

2. Wie viel Kobalt wird benötigt?

Metalle	Kobalt	Lithium	Nickel	Kupfer	Aluminium	Eisen
pro 1 kg Batterie	80 g	80 g	240 g	150 g	200 g	150 g
max. Rückgewinnung	90 %	90 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Hauptmetalle Gewicht						
max. Rückgewinnung						

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus: »Kompendium: Li-Ionen-Batterien« VDE, 2015

4. Wie ist die Recyclingquote der Hauptmetalle in Bezug auf das Akkugewicht?

5. Wie ist die Recyclingquote in Bezug auf das Gesamtgewicht der Hauptmetalle?

### Wie groß ist der Rohstoffverbrauch von EE-Anlagen?

Folgende Bedarfe an Metallen treten in etwa auf:

Aus Gründen des Klimaschutzes und zur dauerhaften Versorgungssicherheit wird unsere Energieversorgung auf erneuerbare Energien (EE) umgestellt. EE-Anlagen werden dezentral aufgebaut und haben eine niedrigere Energiedichte als Anlagen, die fossile Brennstoffe nutzen. Deshalb ist der Verbrauch an Rohstoffen zu ihrer Errichtung meist höher als der für fossil befeuerte Großkraftwerke.

Metalle (kg/kW)	Kupfer	Aluminium	Eisen
PV-Anlage	4,5	35	170
Windkraftanlage	1,2	4	130
Kohlekraftwerk	0,1	1	50

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben aus: »Rohstoffe für die Energieende« Misereor, 2018

**Aufgaben:** Wie hoch ist der Metallverbrauch einer PV- bzw. einer Windkraftanlage, die (rechnerisch) ein Drei-Familienhaus elektrisch versorgen soll? Dabei ist von folgenden Werten auszugehen:

- Es sollen jährlich 8.000 kWh erzeugt werden.
- Diese 8.000 kWh können von einer 10 kW-Windkraftanlage an diesem Standort erbracht werden.
- Alternativ könnte auch eine Solaranlage errichtet werden, die 1.000 kWh je installiertes Kilowatt liefert.

1. Berechnen Sie für die Errichtung beider Anlagen den Metallverbrauch!

2. Die Solaranlage weist höhere Ressourcenverbräuche auf. Was könnten Gründe dafür sein, dass bei Kleinanlagen dennoch meist auf PV und nicht auf Windkraft gesetzt wird?

Leistung der Solaranlage:

Rohstoffverbrauch Wind- und Solaranlage

Metalle (kg)	Kupfer	Aluminium	Eisen
Windkraftanlage			
Solaranlage			

Die Lösungen finden Sie unter: [www.bilress.de/berufliche-bildung/html](http://www.bilress.de/berufliche-bildung/html)

BilRes-Infoblatt 01 | Assistent:in Erneuerbare Energien, Regenerative Energietechnik, Energiemanagement | Seite 2



## Messedrucke

Gestaltung von Großformatdrucken für die »Forschungsinitiative Energiewendebauen« auf der »Light and Building« Messe unter Berücksichtigung des Corporate Designs von Energiewendebauen. Entwicklung von Icons für die Themen der Forschungsinitiative.



# Forschungsinitiative Energiewendebauen

für nachhaltige und energieeffiziente  
Gebäude, Quartiere und Städte



## Werden Sie ein Teil von uns!

Wir freuen uns mit Ihnen – aus Industrie und Handwerk – gemeinsam zu forschen und die Energiewende umzusetzen.

[www.energiewendebauen.de](http://www.energiewendebauen.de)



# Forschungsinitiative Energiewendebauen

für nachhaltige und energieeffiziente  
Gebäude, Quartiere und Städte



[www.energiwendebauen.de](http://www.energiwendebauen.de)



[www.energiwendebauen.de](http://www.energiwendebauen.de)



**Broschüren SolarZentrum**  
 Gestaltung und Layout der  
 Broschüren für das SolarZentrum  
 Berlin u. a. zu den Themen Mieter-  
 strom, Wärmewende, E-Mobilität,  
 Wärmepumpen, Solarthermie,  
 PVT-Kollektoren sowie Unterrichts-  
 materialien

*Infografiken siehe Seite 45*


*Download der Broschüren:  
[www.solarzentrum.berlin](http://www.solarzentrum.berlin)*

**SolarZentrum Berlin**  
 im Effizienzhaus Plus  
 Fasanenstraße 87a, 10623 Berlin

Tel.: +49 (0)30 / 22 66 63 00  
 info@solarzentrum.berlin  
 www.solarzentrum.berlin



Öffnungszeiten für Besucher:  
 Di. – Fr. 9:00 – 15:00  
 Pers. vereinbarte Termine und  
 telefonische Erreichbarkeit:  
 Mo. – Fr. 9:00 – 17:00






Ausführliche Beratungen sind nach  
 Vereinbarung eines persönlichen  
 Beratungstermins möglich.






## Solarer Mieterstrom



### Fragen und Antworten









Gefördert durch:

Projektleitung:

## Naum ein Prozent des Strombedarfs wird heute auf Berliner Dächern gewonnen



**SolarZentrum Berlin**

Bis 2030 soll ein Viertel des Berliner Strombedarfs aus Solaranlagen gedeckt werden. Dies entspricht laut Studien der Hälfte des nachschon Möglichen. Wir unterstützen die Bewohner\*innen und Gebäudeverwalter\*innen beim Ausbau der Solarenergie in Berlin.

Das SolarZentrum Berlin ist ein unabhängiges Beratungs- und Projektmanagement für Solaranlagen in Berlin. Wir unterstützen Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen auf Dächern, Fassaden und in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin.

Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin.

Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin. Wir sind ein Team von Experten für Solaranlagen in Berlin.

## Bis zum Jahr 2050 will Berlin klimaneutral werden.



### Einleitung

Als 1990 ein Klimaabkommen wurde, haben sich die Städte verpflichtet, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Berlin hat sich verpflichtet, bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden. Das bedeutet, dass die Stadt bis zum Jahr 2050 keine Treibhausgasemissionen mehr produzieren darf. Dies ist eine große Herausforderung, da die Stadt bis zum Jahr 2020 noch 1,1 Millionen Tonnen Treibhausgasemissionen produziert hat. Die Stadt hat sich verpflichtet, bis zum Jahr 2030 50% der Emissionen zu reduzieren und bis zum Jahr 2050 klimaneutral zu werden.

**Einige Ziele sind:**

- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 50% zu reduzieren.
- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 auf Null zu reduzieren.
- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 50% zu reduzieren.
- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 auf Null zu reduzieren.

**Einige Maßnahmen sind:**

- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 50% zu reduzieren.
- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 auf Null zu reduzieren.
- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 50% zu reduzieren.
- Die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2050 auf Null zu reduzieren.

## Umsetzungsmöglichkeiten von Mieterstrom



**Contracting**

Ein Mieterstrom-Anbieter übernimmt die Investition in die Solaranlage und die Wartung. Der Mieter zahlt eine monatliche Pauschale für den Strom. Der Anbieter garantiert eine bestimmte Strommenge pro Jahr.

**Einleitung**

Der Mieter investiert in die Solaranlage und die Wartung. Der Mieter zahlt eine monatliche Pauschale für den Strom. Der Mieter garantiert eine bestimmte Strommenge pro Jahr.

**Eigenergie**

Der Mieter investiert in die Solaranlage und die Wartung. Der Mieter zahlt eine monatliche Pauschale für den Strom. Der Mieter garantiert eine bestimmte Strommenge pro Jahr.

**Mieterstrom-Bräuer\*innen**

Der Mieter investiert in die Solaranlage und die Wartung. Der Mieter zahlt eine monatliche Pauschale für den Strom. Der Mieter garantiert eine bestimmte Strommenge pro Jahr.

## Allgemeine Fragen zum solaren Mieterstrom

### Mieterstromgrundlagen

**Was ist Mieterstrom? Welche rechtlichen Modelle gibt es?**

Solarer oder Photovoltaik-Mieterstrom (PV-Mieterstrom) bedeutet Strom, der mittels einer Photovoltaikanlage lokal erzeugt und an Gebäuden oder in Gebäuden als „Mieterstrom“ (auch als „Mieterstrom“) an die Mieter\*innen oder an die Gebäudeverwalter\*innen geliefert wird. Die Erzeugung erfolgt in der Regel auf dem Dach des Gebäudes. Die Erzeugung erfolgt in der Regel auf dem Dach des Gebäudes. Die Erzeugung erfolgt in der Regel auf dem Dach des Gebäudes.

**Warum und für wen ist Mieterstrom attraktiv?**

Die lokale Erzeugung von Strom ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele. Die lokale Erzeugung von Strom ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele. Die lokale Erzeugung von Strom ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele.

**Wie wird Mieterstrom gefördert? Wie hoch ist der Mieterstrom-Zuschlag?**

Die Förderung erfolgt über den Mieterstrom-Zuschlag. Die Förderung erfolgt über den Mieterstrom-Zuschlag. Die Förderung erfolgt über den Mieterstrom-Zuschlag.

**Welche Vorteile hat Mieterstrom?**

Die Vorteile sind: Geringere Kosten, Umweltfreundlichkeit, Unabhängigkeit von Energieversorgern. Die Vorteile sind: Geringere Kosten, Umweltfreundlichkeit, Unabhängigkeit von Energieversorgern.

## Allgemeine Fragen zum solaren Mieterstrom

### Warum und für wen ist Mieterstrom attraktiv?

Die lokale Erzeugung von Strom ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele. Die lokale Erzeugung von Strom ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele. Die lokale Erzeugung von Strom ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung der Klimaziele.

### Wie wird Mieterstrom gefördert? Wie hoch ist der Mieterstrom-Zuschlag?

Die Förderung erfolgt über den Mieterstrom-Zuschlag. Die Förderung erfolgt über den Mieterstrom-Zuschlag. Die Förderung erfolgt über den Mieterstrom-Zuschlag.

### Welche Vorteile hat Mieterstrom?

Die Vorteile sind: Geringere Kosten, Umweltfreundlichkeit, Unabhängigkeit von Energieversorgern. Die Vorteile sind: Geringere Kosten, Umweltfreundlichkeit, Unabhängigkeit von Energieversorgern.

## Noch mehr Gründe für Mieterstrom



1. **Weniger Kosten:** Die Kosten für die Erzeugung von Solarstrom sind in den letzten Jahren stark gesunken.
2. **Umweltfreundlichkeit:** Solarstrom ist eine saubere Energiequelle.
3. **Unabhängigkeit:** Mieterstrom ermöglicht es, sich unabhängig von Energieversorgern zu machen.
4. **Förderung:** Die Erzeugung von Solarstrom wird durch den Staat gefördert.
5. **Stromsicherheit:** Die Erzeugung von Solarstrom ist unabhängig von den Wetterbedingungen.
6. **Weniger CO2-Emissionen:** Solarstrom verursacht keine CO2-Emissionen.
7. **Weniger Abhängigkeit:** Die Erzeugung von Solarstrom ist unabhängig von den Wetterbedingungen.
8. **Weniger Kosten:** Die Kosten für die Erzeugung von Solarstrom sind in den letzten Jahren stark gesunken.

## Wie kann das SolarZentrum unterstützen?



Das SolarZentrum Berlin unterstützt Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen. Das SolarZentrum Berlin unterstützt Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen.

**Für Vermieter\*innen:** Wir unterstützen Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen. Wir unterstützen Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen.

**Für Mieter\*innen:** Wir unterstützen Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen. Wir unterstützen Sie bei der Planung, Finanzierung, Installation und Wartung von Solaranlagen.

**SolarZentrum Berlin**

Grundlagen  
Solarthermie  
Photovoltaik  
Photosynthese

**Arbeitsblätter zur Solarenergie**  
Unterrichtsmaterial für die Sekundarstufen I (ab 9. Klasse) und II

I. Physikalische und wirtschaftliche Grundlagen der Energieumwandlung  
II. Beispiele zu Energieformen und Energieumwandlungsprozessen

Geht durch:  
Berlin

Das  
Landesinstitut für Sekundarbildung  
Brandenburgische Technische Universität Cottbus

Unterrichtsmaterialien als Printfassung sowie mit Formularfeldern zur digitalen Bearbeitung der Aufgaben – JavaScript-Entwicklung für Adobe® Acrobat® PDF, zum Einfügen eigener Skizzen und Diagramme, Non-Standard-Schriften in Formularfeldern und einer Einfügelhilfe für Formelzeichen und physikalische Einheiten, um Lösungen korrekt eingeben zu können

**Arbeitsblätter zur Solarenergie – I Grundlagen – Arbeitsblatt 03**

1. **Wohin geht die Energie?**

Die Erde von den Menschen genutzten Energiequellen unterscheiden wir in nicht erneuerbare und erneuerbare Energien.

Die Vorteile der **nicht-erneuerbaren Energien** sind begrenzt und werden durch die energetische Nutzung früher oder später aufgebraucht. Dazu gehören die fossilen Energiequellen wie Kohle, Öl und Erdgas, die in begrenzten Jahren auf der Erde vorhanden sind und weltweit bis heute 90% für die Energieversorgung der Menschheit zum greifbaren Maß aufgebracht wurden sowie die Kernenergie, die heute durch Kernspaltung von Uran genutzt wird. Kernkraftwerke sind in denen Energie bei der Fusion von Wasserstoffkernen frei wird befindet sich noch in der Entwicklung und werden voraussichtlich erst nach 2020 einen kommerziellen Beitrag zur Energieversorgung leisten können – wenn überhaupt **vielleicht über Jahrzehnte!**

Die **erneuerbaren Energien** – Solarenergie, Umweltwärme, Wassenergie, Windkraft und Biomasse, sind in dem Umfang in dem sie von der Sonne hergeleitet werden – also im Endeffekt (Zerfallswärme) im Endeffekt vorhanden sind.

**Wohin geht die Energie?**

Energiequelle	CO <sub>2</sub> -Emissionen in kg/100kWh
Brennstoffe	0,40
Solarthermie	0,26
Wasser	0,28
Wind	0,27
Wasserkraft	0,26
Biomasse	0,21
Photovoltaik	0,21
Erdgas	0,20
Kohle	0
Steinkohle	0,17
Gasheizung	0

11. **Wohin geht die Energie?**

Wohin geht die Energie? In Formeln, Tabellen und Diagrammen. In Formeln, Tabellen und Diagrammen. In Formeln, Tabellen und Diagrammen.

12. **Wohin geht die Energie?**

Wohin geht die Energie? In Formeln, Tabellen und Diagrammen. In Formeln, Tabellen und Diagrammen.

**Arbeitsblätter zur Solarenergie – I Grundlagen – Arbeitsblatt 04**

**Wohin kommt unsere Energie? – Energiequellen und Energiespeicher**

**Energiequellen**

Die Erde von den Menschen genutzten Energiequellen unterscheiden wir in nicht erneuerbare und erneuerbare Energien.

Die Vorteile der **nicht-erneuerbaren Energien** sind begrenzt und werden durch die energetische Nutzung früher oder später aufgebraucht. Dazu gehören die fossilen Energiequellen wie Kohle, Öl und Erdgas, die in begrenzten Jahren auf der Erde vorhanden sind und weltweit bis heute 90% für die Energieversorgung der Menschheit zum greifbaren Maß aufgebracht wurden sowie die Kernenergie, die heute durch Kernspaltung von Uran genutzt wird. Kernkraftwerke sind in denen Energie bei der Fusion von Wasserstoffkernen frei wird befindet sich noch in der Entwicklung und werden voraussichtlich erst nach 2020 einen kommerziellen Beitrag zur Energieversorgung leisten können – wenn überhaupt **vielleicht über Jahrzehnte!**

Die **erneuerbaren Energien** – Solarenergie, Umweltwärme, Wassenergie, Windkraft und Biomasse, sind in dem Umfang in dem sie von der Sonne hergeleitet werden – also im Endeffekt (Zerfallswärme) im Endeffekt vorhanden sind.

**Wohin kommt unsere Energie? – Energiequellen und Energiespeicher**

**Energiequellen**

Die Erde von den Menschen genutzten Energiequellen unterscheiden wir in nicht erneuerbare und erneuerbare Energien.

Die Vorteile der **nicht-erneuerbaren Energien** sind begrenzt und werden durch die energetische Nutzung früher oder später aufgebraucht. Dazu gehören die fossilen Energiequellen wie Kohle, Öl und Erdgas, die in begrenzten Jahren auf der Erde vorhanden sind und weltweit bis heute 90% für die Energieversorgung der Menschheit zum greifbaren Maß aufgebracht wurden sowie die Kernenergie, die heute durch Kernspaltung von Uran genutzt wird. Kernkraftwerke sind in denen Energie bei der Fusion von Wasserstoffkernen frei wird befindet sich noch in der Entwicklung und werden voraussichtlich erst nach 2020 einen kommerziellen Beitrag zur Energieversorgung leisten können – wenn überhaupt **vielleicht über Jahrzehnte!**

Die **erneuerbaren Energien** – Solarenergie, Umweltwärme, Wassenergie, Windkraft und Biomasse, sind in dem Umfang in dem sie von der Sonne hergeleitet werden – also im Endeffekt (Zerfallswärme) im Endeffekt vorhanden sind.

**Aufgaben**

1. Ordnen Sie alle im Text und in den Bildunterschriften genannten Energiequellen in die folgende Tabelle ein.

Fossil	Atomar	Erneuerbar

2. Ordnen Sie alle im Text und in den Bildunterschriften genannten Energiequellen den in der folgenden Tabelle genannten Energieformen/Rechenarten bei weiterer Spezifizierung und ordnen Sie diese!

Elektrisch	Chemisch	Mechanisch	Thermisch

3. Recherchieren und erklären Sie, was unter dem Begriff „grüner Wasserstoff“ zu verstehen ist!

**Ausfüllen der Aufgaben in den Formularfeldern**

Um die Lösungswege in den Formularfeldern mit den benötigten Sonderzeichen schreiben zu können, finden Sie neben den Aufgaben dieses Symbols

Beim Anklicken öffnet sich ein Fenster, aus dem Sie die benötigten Sonderzeichen einfach in ihr Textfeld kopieren können.

Zum Ausblenden des Sonderzeichenfensters ebenfalls auf das Symbol klicken.

**Sonderzeichen zum Kopieren**

- + Malzeichen
- % Wirkungsgrad (Eta)
- Δ Differenz (Delta)
- Ø Durchmesser
- m<sup>2</sup>
- m<sup>3</sup>
- Hoch- und tiefgestellte Ziffern (10<sup>9</sup>) sowie Zeichen (P<sub>max</sub>) über „Formularfeld Texteingenschaften“ einstellen, aufrufbar (PC): **Strg + e**

**Arbeitsblätter zur Solarenergie – I Grundlagen – Arbeitsblatt 05**

Außerdem können Sie die Werkzeugleiste „Formularfeld Texteingenschaften“ erblenden über den Tastaturbefehl (PC): **Strg + e**

Hierüber können Sie markierte Textstellen hoch- und tiefstellen.

Einige Aufgaben betreffen die Erstellung von Skizzen oder Diagrammen. Wenn die Möglichkeit besteht, diese am Computer zu erstellen, können Sie diese als Bilddatei (gg. png, long, ttf) einfügen. Ebenso können Sie eine Handzeichnung fotografieren oder einscannen und anschließend einfügen.

Besteht keine Möglichkeit dazu, können Sie die Werte alternativ in das vorgesehene Textfeld eintragen.

1. **Wohin geht die Energie?**

Wohin geht die Energie? In Formeln, Tabellen und Diagrammen.



Anzeigen SolarZentrum  
Gestaltung verschiedener Werbe-  
anzeigen für Fachzeitschriften,  
Onlineportale und Deckenflächen-  
plakate für die S-Bahn Berlin



**Solare Stadt Berlin »Wir sind dabei!«**



*Ihre Gebäude haben ungenutzte Dachflächen?  
Dann nutzen Sie das unerschöpfliche Potential der  
Solarenergie für die Strom- und Wärmeerzeugung.*

Im **SolarZentrum Berlin** beraten wir auch Ihr Berliner Wohnungs-  
unternehmen rund um das Thema Solarenergie – unabhängig und  
herstellerneutral. Die praxisnahe Basisberatung ist kostenfrei.

**Wir bieten Ihnen**

- Informationen zu Planung und Bau von Solar-  
anlagen für die Strom- und Wärmeerzeugung
- Analyse Ihres Objekts bzw. Standards auf  
Eignung
- Bewertung von Angeboten für den Erwerb und  
die Installation einer Solaranlage
- Beratung zu Finanzierungen und Förderungen
- Informationen zu Betreiber- und Mieterstrom-  
modellen

**Vereinbaren Sie einen persönlichen  
Beratungstermin.**

**SolarZentrum Berlin**  
im Effenhaus Plus  
Fasanenstraße 87a, D-10623 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 / 22 66 63 00  
info@solarzentrum.berlin  
[www.solarzentrum.berlin](http://www.solarzentrum.berlin)

Gefördert durch:  Projektleitung: 





**Energiekosten senken  
mit der unendlichen und  
freien Kraft der Sonne**

Wir beraten Berliner Unternehmen zu  
Planung und Bau von Solaranlagen für die Strom- und Wärmeerzeugung.  
Kostenfrei und unabhängig.

Vereinbaren Sie einen persönlichen Beratungstermin  
im SolarZentrum oder bei Ihnen vor Ort.

**SolarZentrum Berlin**  
Fasanenstraße 87a, D-10623 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 / 22 66 63 00  
info@solarzentrum.berlin [www.solarzentrum.berlin](http://www.solarzentrum.berlin)

Gefördert durch:  Projektleitung: 



**Solare Stadt Berlin »Wir sind dabei!«**



**SolarZentrum Berlin**

Das **SolarZentrum Berlin** berät alle Berliner\*innen  
und auch Ihr Solarunternehmen zu Planung und  
Bau von Solaranlagen für die Strom- und Wärme-  
versorgung – unabhängig und herstellerneutral.

Sie sind in der Solarbranche tätig, dann tragen Sie sich kostenlos in  
unsere Anbieterliste ein: [www.solarzentrum.berlin/anbieterliste](http://www.solarzentrum.berlin/anbieterliste)

Fasanenstraße 87a, D-10623 Berlin  
Tel.: +49 (0)30 / 22 66 63 00  
info@solarzentrum.berlin  
[www.solarzentrum.berlin](http://www.solarzentrum.berlin)

Gefördert durch:  Projektleitung: 



## Sie möchten eine Solaranlage?

Wir beraten alle Berliner:innen rund um das Thema  
Solarenergie, kostenfrei und unabhängig.  
Egal ob Sie **Eigentümer:in** eines Gebäudes  
oder **Mieter:in** mit einem Balkon sind.



## Wir sind umgezogen!

**SolarZentrum Berlin**  
Stralauer Platz 34, 10243 Berlin  
info@solarzentrum.berlin  
Tel.: +49 (0)30 / 22 66 63 00  
[www.solarzentrum.berlin](http://www.solarzentrum.berlin)

Gefördert durch:



Projektleitung:





Messestände, Rollups,  
Lastenrad u.v.m.

Gestaltung und Umsetzung für  
das SolarZentrum Berlin  
u. a. für die bautec, Berliner  
Energietage, Umweltfestival,  
belektro



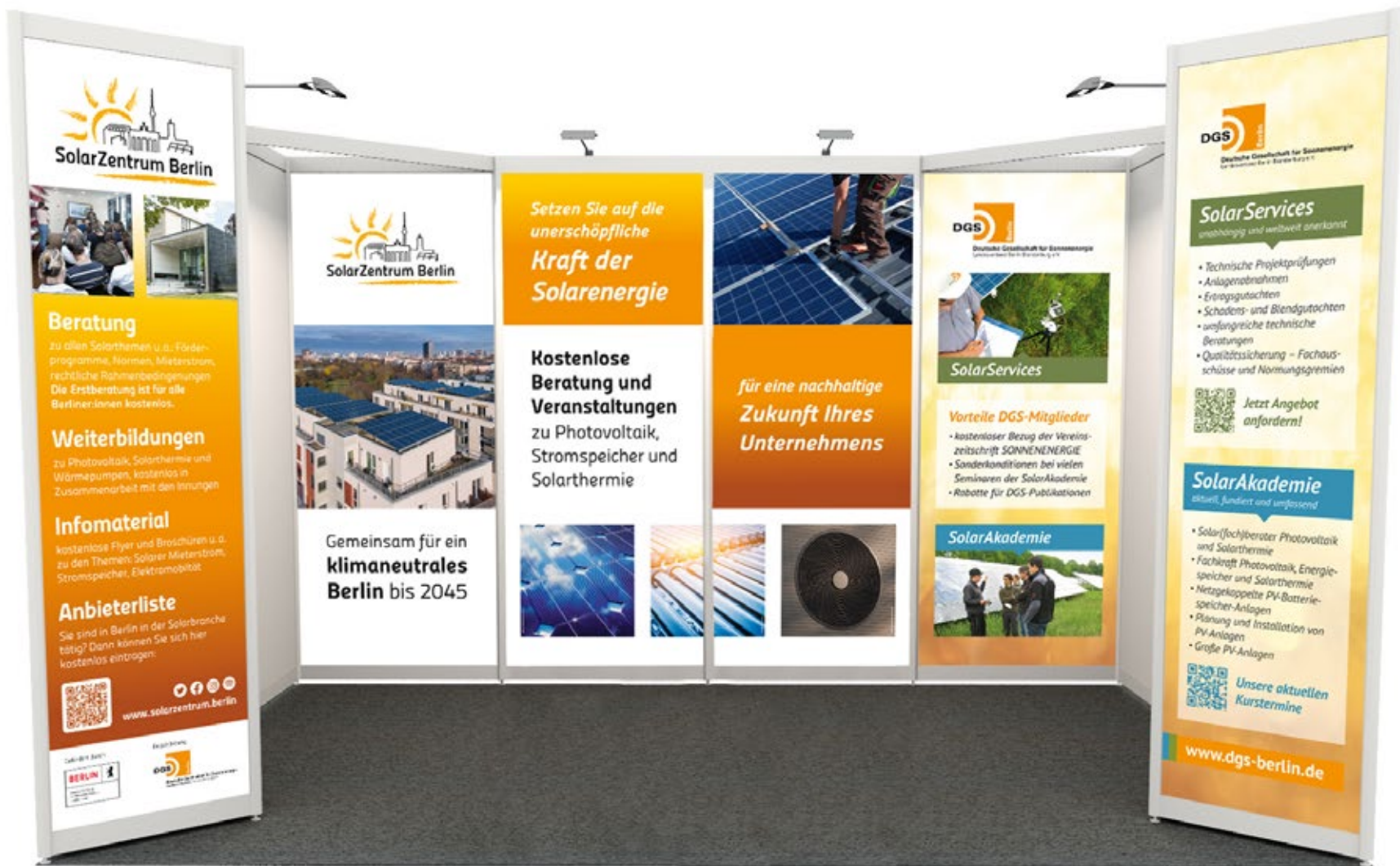
Messestand auf der bautec Berlin





Umweltfestival mit Faltpavillon und Lastenrad





Gemeinsamer Messestand vom SolarZentrum und der DGS auf der belectro Berlin



## Lernspiel: Meine Welt – Meine Dinge

Gestaltung von fünf Lernstationen an denen junge Menschen und Lehrkräfte reale Alltagsprodukte hinsichtlich ihres Ressourcenbedarfs und ihrer Klimaverträglichkeit bewerten und hierüber miteinander diskutieren. Für das »BilRes-Netzwerk«

[www.bilress.de/lernspiel](http://www.bilress.de/lernspiel)



*Spieltisch mit großer Spieltischdecke auf der die Produkte in den gekennzeichneten Feldern platziert und mit Spielchips bewertet werden. Die Spielkarten liefern Argumente für die Bewertung der Produkte, das Rollup im Hintergrund zeigt die Spielanleitung.*



# BilRessNetzwerk

Bildung für Ressourcenschonung und Ressourceneffizienz

## Ressourcenspiel Meine Welt



### Wer wird Ressourcen-Master?

Das Spiel leitet, wer die niedrigste Zahl würfelt. Du bekommst die Master-Mappe mit Platz für Notizen.

### Vorbereitung des Spiels

Nehmt alle Materialien aus dem Koffer. Verteilt alle Produkte auf die Spielfelder. Vergleichbare Produkte legt ihr auf ein Feld. Platziert Karten und Chips auf die entsprechenden Felder.



### Runde – Bewertungs-Chips

Bewertet mit den Chips alle Produkte. Wählt für ein Produkt die aus eurer Sicht passenden Chips. Ihr könnt auch mehrere Chips legen, wenn ein Produkt »sowohl als auch« ist.



### Runde – Argument-Karten

Master: Alle erhalten gleich viele Argument-Karten von den zwei Stapeln. Die Joker- und Trumpf-Karten verbleiben in der Spielfeldmitte. Fordere die Spieler:innen der Reihe nach auf, Entscheide wer beginnt ...

- Lege eine passende Karte zu einem Chip und erkläre warum.
- **Gibt es von deinen Mitspieler:innen Widerspruch?** Nacheinander könnt ihr bis zu vier weitere Argument-Karten pro Produkt legen und diskutieren.
- Die oder der Nächste von euch ist an der Reihe.
- Fehlt dir eine passende Karte oder kannst du eine Karte nicht ausspielen, dann ziehe eine Joker- bzw. Trumpf-Karte für dein eigenes oder ein nachhaltiges Argument.



### Runde – Ergebnisse präsentieren

Alle Ressourcen-Master präsentieren die Ergebnisse zusammen mit ihrer Gruppe an ihrem Spieltisch und beantworten Fragen.



www.bilress.de



Das BilRess-Netzwerk wird im Rahmen des Auftrags „Kompetenzzentrum für Ressourceneffizienz“ betrieben, der bei der VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) angesiedelt ist.

VDI Zentrum  
Ressourceneffizienz

izt Institut für  
Zukunftstudien und  
Technologiebewertung

Im Auftrag des:

Bundeministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und nukleare Sicherheit



Argument-Spielkarten als Argumentationsgrundlage ob ein Alltagsprodukt im Spiel ressourcenschonend/-effizient oder eher nicht ressourcenschonend/-effizient ist.

Spielanleitung, kleine Version in A3, für die Spieltische wurden auch große Rollups erstellt, damit die Spielgruppen gleichzeitig lesen können

Lernspiel zur Ressourcenbildung – Lernstation:  
**»Mein Haushalt – Meine Dinge«**

**Müllbeutel – Secolan**  
Material: Recycling-PE  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 1,79 € / 20 l, 25 Stück



**Müllbeutel – swirl**  
Material: PE  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 2,09 € / 20 l, 20 Stück



**Spülschwamm – memo**  
Material: Recycling-PE und  
100 % Postconsumer-Schaumstoff  
Herstellung: Europa  
Preis: 1,39 € / 2 Stück



**Spülschwamm – MR. Siga**  
Material: PU und Mineral-  
beschichtete Kunststofffasern  
Herstellung: China und Italien  
Preis: 7,99 € / 6 Stück



**Wäschekammern – Rayher**  
Material: Holz  
Herstellung: China  
Preis: 3,29 € / 18 Stück



**Wäschekammern – Leifheit**  
Material: PP (mit Weichmachern)  
Herstellung: China  
Preis: 4,99 € / 25 Stück



**Geschirrspülmittel – Frosch**  
Inhaltsstoffe: pflanzlich basierte  
Tenside  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 1,69 € / 500 ml



**Geschirrspülmittel – Fit**  
Inhaltsstoffe: pflanzenbasiert und  
chemische Verbindungen  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 0,99 € / 500 ml



Kofferpackliste mit Beschreibung der  
Alltagsprodukte der fünf Lernstationen

Lernspiel zur Ressourcenbildung – Lernstation:  
**»Meine Bekleidung – Mein Outfit«**

**Zugbeutel – Halfar**  
Material: pre-recycelte Baumwolle  
Herstellung: Indien  
Preis: 2,60 €



**Zugbeutel – Johnny Urban**  
Material: Baumwolle  
Herstellung: China  
Preis: 24,95 €



**Handschuhe – Odlo**  
Material: Polyester (recycled)  
Herstellung: Europa  
Preis: 19,95 €



**Handschuhe – Haglöfs**  
Material: Polyester, Polyamid, Merino  
Herstellung: China  
Preis: 35,00 €



**T-Shirt – Amazon –  
Charles Wilson**  
Material: Baumwolle  
Herstellung: Bangladesch  
Preis: 33,95 € / 5 Stück



**T-Shirt – Trigema**  
Material: Bio-Baumwolle  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 32,00 €



**Sneaker – Amazon – Fraut**  
Material: Synthetik  
Herstellung: China  
Preis: 9,95 €



**Sneaker – Bleed**  
Material: Polyester und Kautschuk  
(beides recycelt), Naturstoffe  
Herstellung: Portugal  
Preis: 113,05 €



**Schulbuch – Westermann**

Material: Papier  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 14,50 €



**Nachhaltigkeitskonzept**

Die Schulbücher von Westermann sind nicht mit  
einem Blauen Engel oder anderen Qualitäts-  
siegeln ausgezeichnet. Westermann bestrebt  
dies aber in naher Zukunft. Dritte können in  
einer Westermann-Druckerei ihre Bücher mit  
zertifizierten Standards drucken lassen.



**Tablet – iPad – Appel**

Material: Aluminium, Glas, Elektronik  
Herstellung: Ost-Asien  
Preis: 379 €



**Nachhaltigkeitskonzept**

Apple hat sich das hohe Ziel gesetzt, bis 2030  
klimaneutral zu werden. Hierbei nutzt Apple viele  
Wege. Die Aluminium-Gehäuse bestehen zum  
Beispiel aus recyceltem Aluminium, ein Spielzeug  
teile, alle Stores, Bäume oder Rechenzentren nutzen  
100% erneuerbare Energie und vieles mehr.



**Bodylotion – Dove**

Inhaltsstoffe: Wasser, Glycerin, Alkohol  
und weitere 20 chemisch hergestellte (s. a. Kunst-  
stoffe – AK, PEG) sowie organische und natu-  
ridentische Verbindungen (Öle, Fette)  
Verpackung: Polyethylen (PE-HD)  
Herstellung: Niederlande  
Preis: 3,79 € / 400 ml



**Nachhaltigkeit**

„2010 haben wir  
Plant ins Leben ge-  
bracht und  
Umwelt erfüllt“



**Körpermilch – Dr. Hauschka**

Inhaltsstoffe: Bio-Naturkosmetik,  
Wasser, Alkohol sowie 25 ausschließlich natürliche  
Zutaten und Auszüge von Pflanzen  
Verpackung: Glasflasche  
Herstellung: Deutschland  
Preis: 17 € / 145 ml



**Nachhaltigkeitskonzept**

„Lange bevor uns der Begriff Nachhaltigkeit be-  
kannt war, haben wir uns an seiner Bedeutung  
orientiert. Denn natürliche Kreisläufe und die  
Kraft vitaler, unendlicher Ressourcen bilden die  
Basis für alle Produkte von Dr. Hauschka.“



Produktetiketten zum Vergleich der Produkte um eine  
Bewertung dieser treffen zu können



## Lernspiel 2: Meine Verantwortung – Meine Feier

Gestaltung von Spielbrettern, Lösungsseiten und Spielanleitung zur Rohstoff- und Klimabewertung von vier verschiedenen Veranstaltungen im Vergleich zueinander. Für das »BilRes-Netzwerk«

[www.bilress.de/lernspiel](http://www.bilress.de/lernspiel)

### DIE AUFGABE

- Gästekommentare lesen: Was sagen die Gäste über die Umsetzung des jeweiligen Elements?
- Vergleichen: Welche Umsetzung ist rohstoff- oder klimawirksam?

**Rohstoffbewertung**

**Klimabewertung**

- Rohstoff- oder Klimawirksamkeit der 4 Umsetzungen eines Elements bewerten: Passenden Chip aus der Sicht der Spieler:in legen.

Sehr gut

Gut

Besser

Neutral

Das ist schlimm

Das weiß ich nicht

- Mit zwei zusätzlichen Chips kann die Nachhaltigkeit bewertet werden.

Rohstoff

Klima

### BilRes-Ressourcenspiel

*Die Leinen-Tischwäsche und die Stühle mit Mussen haben das ganze sehr stilvoll gemacht.*

Goldene Hochzeit

*Ein Glück, dass wir eine Decke aus Papier hatten. Mein Sohn hat ganz schön gekleckert.*

Internationale Hochzeit

**7. Tischwäsche**

*War die Tischdecke aus mercerisierter Baumwolle und der Tischläufer echte Seide? Wie bekommt man die wieder sauber?*

Firmenweihnachtsfeier

*So süß, die Platzdecken aus buntem Filz! Haben bestimmt die Kinder der Chef:in gemacht.*

Kleine Firmenfeier

### Mögliche Lösungen

**Tischtücher und Stühle mit Mussen aus Leinen**  
Leinen ist ein nachwachsender Rohstoff. Sie können lange genutzt werden, aber entscheidend für die Rohstoffwirksamkeit sind die Waschprozesse (Energie-, Wasser- und Waschmittelverbrauch).

1 Star gut

2 Star gut

**Tischdecken aus Papier**  
Papierdeckchen sind ein Einwegprodukt. Bemalte Papierdeckchen gehören wegen der Beschichtung in den Restmüll.

Überwiegend

Nicht nachhaltig

**7. Tischwäsche**

**Tischtücher aus Baumwolle und Tischläufer aus Seide**  
Die Baumwoll- und Seidenproduktion ist sehr umweltbelastend.

Das ist schlimm

Nicht nachhaltig

**Platzdecken aus Filz**  
Filz besteht aus Schafwolle und ist ein nachwachsender Rohstoff.

1 Star gut

2 Star gut

#### 1. BEWERTUNGSRUNDE

Ergebnis: Alle einer Gruppe haben Chips gelegt

**Beispiel-Element**

#### 2. DISKUSSIONSRUNDE: in der Gruppe

Ergebnis: Verbleibende Chips nach Diskussion

**Beispiel-Element**

#### 3. KLASSENGESPRÄCH

Besprechung der Ergebnisse mit dem BilRes-Team

**Beispiel-Element**



Über die persönliche  
Danksgangskarte habe  
ich mich wirklich gefreut.

Goldene Hochzeit

Danke für deine Whats-  
App-Nachricht. Ich melde  
mich auch mal wieder.

Internationale Hochzeit

Die Massivholzstühle  
mit dünnen Polster  
waren doch ein wenig  
unbequem.

Goldene Hochzeit

Plastik ist stillas!  
Dafür konnte ich meinen  
leichten Stuhl überall  
mit hinnehmen.

Internationale Hochzeit

CO<sub>2</sub> 5. Danksagung

6. Bestuhlung

Schön, dass die Chefs  
noch mal mit einer Dank-  
Mail reagiert haben.

Firmenweihnachtsfeier

Ich finde, dass Emojis als  
Antwort auf Instagram  
reichen.

Kleine Firmenfeier

Die Leder-Freischwinger  
waren sehr bequem.  
Hätte ich auch gern  
zu Hause.

Firmenweihnachtsfeier

Die Konferenzstühle aus  
MDF-Holz sind ein echter  
Hingucker.

Kleine Firmenfeier

CO<sub>2</sub> 19. Empfang – Getränk

CO<sub>2</sub> 20. Empfang – Snack

Der perfekt gekühlte  
Callitri-Saft aus  
Australien war köstlich!  
Das sollte man sich  
öfter gönnen.

Firmenweihnachtsfeier

Die Ökoptia-Säfte waren  
lecker. Aber ein Fläschchen  
Sekt hätte es schon sein  
können, das hebt doch  
die Stimmung.

Kleine Firmenfeier

Belgische Pralinen und  
Mini-Angus-Burger,  
solch eine Kombination  
ist edel und schmeckt  
sehr gut.

Firmenweihnachtsfeier

Seltene heimische Äpfel  
und Birnen sind als  
gesunder Snack. Die hoben  
toll geschmeckt, besser  
als Süßkorn.

Kleine Firmenfeier



Auch wir hatten eine  
heiße Hochzeitssuppe mit  
gekochtem Huhn, Gemüse  
und Eierstich zur Hochzeit,  
einfach lecker!

Goldene Hochzeit

Ich hatte griechischen Feta  
und chilenischen Avocado  
auf frischem Pide noch  
nie in dieser Kombination  
gegessen, einfach lecker.

Internationale Hochzeit

Ich verstehe nicht, warum  
nur fünf Leute die vegane  
Suppe mit Wintergemüse  
genommen haben – das  
Hauptgericht hat doch  
genug Fleisch?

Goldene Hochzeit

Das in Olivenöl eingelegte  
Gemüse mit Artischocken,  
Paprika und Kirschtomaten  
hatte eine herrliche medi-  
terrane Note.

Internationale Hochzeit

CO<sub>2</sub> 23. Vorspeise

CO<sub>2</sub> 24. Vorspeise – vegan

Man schmeckt deutlich  
den Unterschied des  
frischen kanadischen  
Bio-Lachses heraus. Der  
Salat aus Wildkräutern  
passte perfekt.

Firmenweihnachtsfeier

Die Hack- und Rohmilch-  
käse-Brötchen in Bio-  
Qualität passten herrlich  
zum Bier! Sollte es öfter  
geben.

Kleine Firmenfeier

Also ich finde, dass der  
Räuchertofu die Wild-  
kräuter viel besser zur  
Geltung kommen lässt,  
als wenn alles nach Fisch  
schmeckt.

Firmenweihnachtsfeier

Na also, eine vegane  
Variante geht doch auch.  
Brötchen müssen nicht  
dick mit Fleisch und Käse  
belegt sein.

Kleine Firmenfeier

Material: Karton, recyclingfähig, klimaneutrale Produktion

Ressourcenspiel »Meine Welt« | Spielbrett 12 von 16

Drei von sechzehn Spielbrettern auf die die Bewertungschips gelegt werden



## Messerrückwand

Gestaltung des Großformatdrucks für den Messestand des Bundesverbands der DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie auf der Intersolar



**Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e.V.**  
International Solar Energy Society, German Section



**Publikationen**  
Fachzeitschrift SONNENENERGIE, Bücher und Leitfäden zu Solarthermie und Photovoltaik sowie unsere DGS-News



**Projekte**  
Wir wollen mit unseren Projekten die Energiewende bundesweit und international voranbringen



**Vorteile DGS-Mitglieder**

- kostenloser Bezug der SONNENENERGIE
- Sonderkonditionen bei vielen DGS-Tagungen, Kongressen und Seminaren
- Rabatte für DGS-Publikationen
- wöchentliche DGS-News



**Services**  
Technische Projektprüfungen, Anlagenabnahmen, Ertrags-, Schadens- und Blindgutachten sowie technische Beratungen

# 100 % Erneuerbare Energien – sicher, bezahlbar, nachhaltig



**DGS SolarSchulen**  
Unabhängig von Herstellern und Produkten bieten Ihnen unsere Seminare Fachwissen im Bereich solarer Strom- und Wärmeerzeugung



**DGS Fachausschüsse**  
Hier bündelt die DGS ihre Spezialkompetenz für zentrale Themenbereiche der Energiewende, u. a. zu erneuerbarer Strom- und Wärmeversorgung, nachhaltiger Mobilität, Hochschulen, Energieberatung



**9 Standorte**  
Solare Fort- und Weiterbildungen



**9 SolarSchulen**

**8 Fachausschüsse**

**> 3.000 Mitglieder**

**7 Landesverbände**

**23 Sektionen**

**Arbeitsgruppen**

[www.dgs.de](http://www.dgs.de)

| Portfolio | Gedrucktes | Seite 32

muvicom  
Gestaltet und entwickelt: Medien





## Flyer, Rollup, Banner

Gestaltung für den Berliner Landesverband der DGS – Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie

[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)

**Energie mit Zukunft**  
Fünf Milliarden Jahre Ertragsgarantie

**Mitglied werden**  
Viele können sich was leisten!  
Die Macht der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie liegt im Engagement eines Einzelnen und der gemeinsamen Einbringung aller Mitglieder. Dieser wird aus der langjährigen Erfahrung unserer Partnerinnen bestehen: mit der Vision der Solarwirtschaft, unsere Vision und Ziel.

**Kontakt**  
Die Geschäftsstelle hat folgende Koordinaten:  
030 266 12 170 (Info)  
**Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie**  
Landesverband Berlin Brandenburg e.V.  
Eichen-Straße 10  
D-10557 Berlin  
Tel. +49 (0)30 266 12 170 (Info)  
E-Mail: [info@dgs-berlin.de](mailto:info@dgs-berlin.de)  
[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)

**SolarProjekte**  
mitgestalten und vorausgehen

**SolarAkademie**  
aktuell, fundiert und umfassend

**SolarServices**  
unabhängig und weltweit anerkannt

**DGS**  
Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie  
Landesverband Berlin Brandenburg e.V.

**SolarProjekte**  
Wir wollen mit unseren Projekten die Energiewende bundesweit und international voranbringen

**SolarAkademie**  
Unabhängig von Herstellern und Produkten bieten Ihnen unsere Seminare Fachwissen im Bereich solarer Strom- und Wärmeerzeugung

**SolarServices**  
Technische Projektprüfungen, Anlagenabnahmen, Ertrags-, Schadens- und Blindgutachten sowie technische Beratungen

[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)

**DGS** Berlin  
Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie  
Landesverband Berlin Brandenburg e.V.

## Energie mit Zukunft

### Fünf Milliarden Jahre Ertragsgarantie



**SolarProjekte**  
mitgestalten und vorausgehen

Wir wollen mit unseren Projekten die Energiewende bundesweit und international voranbringen

Unabhängig von Herstellern und Produkten bieten Ihnen unsere Seminare fundiertes Fachwissen im Bereich solarer Strom- und Wärmeerzeugung



**SolarAkademie**  
aktuell, fundiert und umfassend



**SolarServices**  
unabhängig und weltweit anerkannt

Technische Projektprüfungen, Anlagenabnahmen, Ertrags-, Schadens- und Blindgutachten sowie technische Beratungen

[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)



## Broschüre »Wir drehen für Sie fast jedes Ding«

Entwicklung und Gestaltung der Broschüre für die Maschinenbau- und Metallbaufirma Johann Dudek, Präsentation des Unternehmens, seiner Angebote sowie der Kenn-daten der verfügbaren Maschinen zur Herstellung von Halbzeugen bzw. Endprodukten. Druck mit blauer metallic Sonderfarbe.

*Fotos siehe Seite 71*



## Kurz und knapp >>> Welche Dinge wir anbieten.

### Maschinenbau

**Allgemein**

- Konstruktionstätigkeiten
- Planung und Entwicklung, von der Idee bis zur Fertigung
- Einzelanfertigung bis zu vorgefertigten Baugruppen
- Einzelstückfertigung, Klein- und Mittelmengen Serien
- Maschinen
- Reparatur

**Fertigungsgebiete**

- Drüsen
- Frisen
- Schren

### Metallbau

**Allgemein**

- Einzelstückfertigung kleine und mittlere Serien
- Fertigung von Kleinloch Bauteilen, Bohrung oder Waagen
- Zufertigung der Maschinenbau
- Fertigung von Einzelteilen
- Einzelanfertigung von Schleifmaschinen und Schleifwerkzeugen
- Fertigung unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen
- Reparatur

**Fertigungsgebiete**

- Abschleifen
- Bohren
- Schleifen
- Sägen
- Fräsen
- Planieren
- Schweißen

## Zeitreise mit Johann Dudek >>> Für Sie drehen wir fast jedes Ding.

Nur 1992 übernahm unser Maschinenbauteil Johann Dudek Maschinenbau. In seine Maschinen. Als erstes erste Werkstatt in der Tochter-Adolf Straße (kurz nach der Umwandlung) an den Jahren 2000 in der neuen Standort in der Stadt Regensburg, mit etwa 70 Mitarbeitern.

Nach 12 Mitarbeiter wurde (gleich) nach für fast ausschließlich vorkonfigurierten hochmodernen Standard- oder anderen über das zum fertigen Produkt. Zusammen mit unseren Partnern fertigen wir Ihre wertvolle Bauteile im bis zu komplexen zusammengebaute Baugruppen.

Für die Fertigung Ihrer Werkstücke überlassen wir die CAD-Datengruppen in Maschinenbauabteilungen (Johann Dudek Maschinenbau) und besten erfahren Fertigungsmeister. Auch Problemfelder und Sonderanforderungen der Produktion sind nicht abnehmend die jeweils Ausbildung eines Fertigungsmitarbeiters mit Hilfe der vorhandenen 2D- und 3D-Modelle in der Fertigung.




## Kurz und knapp >>> Welche Dinge wir anbieten.

### Maschinenbau

**Allgemein**

- Konstruktionstätigkeiten
- Planung und Entwicklung, von der Idee bis zur Fertigung
- Einzelanfertigung bis zu vorgefertigten Baugruppen
- Einzelstückfertigung, Klein- und Mittelmengen Serien
- Maschinen
- Reparatur

**Fertigungsgebiete**

- Drüsen
- Frisen
- Schren

### Metallbau

**Allgemein**

- Einzelstückfertigung kleine und mittlere Serien
- Fertigung von Kleinloch Bauteilen, Bohrung oder Waagen
- Zufertigung der Maschinenbau
- Fertigung von Einzelteilen
- Einzelanfertigung von Schleifmaschinen und Schleifwerkzeugen
- Fertigung unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen
- Reparatur

**Fertigungsgebiete**

- Abschleifen
- Bohren
- Schleifen
- Sägen
- Fräsen
- Planieren
- Schweißen

## Aufstellung für Maschinenbau (konventionell), Messtechnik und Metallbau

Bezeichnung	Fachjahr und Monat	Preisstruktur
Konstruktion	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Produktion	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Messtechnik	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Metallbau	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Reparatur	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Einzelanfertigung	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Einzelstückfertigung	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Klein- und Mittelmengen	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Serienfertigung	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Reparatur	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Einzelanfertigung	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Einzelstückfertigung	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Klein- und Mittelmengen	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05
Serienfertigung	2006/12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05

## Aufstellung für Maschinenbau (3D)

Bezeichnung	Fachjahr	Monat	Preisstruktur	Bezeichnung	Einheit	3D	2D	1D	0D	2D	1D	0D
Konstruktion	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Produktion	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Produktion	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Messtechnik	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Messtechnik	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Metallbau	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Metallbau	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Reparatur	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Reparatur	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Einzelanfertigung	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Einzelanfertigung	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Einzelstückfertigung	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Einzelstückfertigung	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Klein- und Mittelmengen	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Klein- und Mittelmengen	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	Serienfertigung	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05	2006/12/05
Serienfertigung	2006	12/05	2006/12/05 bis 2012/12/05									

## Zeitreise mit Johann Dudek >>> Für Sie drehen wir fast jedes Ding.

Nur 1992 übernahm unser Maschinenbauteil Johann Dudek Maschinenbau. In seine Maschinen. Als erstes erste Werkstatt in der Tochter-Adolf Straße (kurz nach der Umwandlung) an den Jahren 2000 in der neuen Standort in der Stadt Regensburg, mit etwa 70 Mitarbeitern.

Nach 12 Mitarbeiter wurde (gleich) nach für fast ausschließlich vorkonfigurierten hochmodernen Standard- oder anderen über das zum fertigen Produkt. Zusammen mit unseren Partnern fertigen wir Ihre wertvolle Bauteile im bis zu komplexen zusammengebaute Baugruppen.

Für die Fertigung Ihrer Werkstücke überlassen wir die CAD-Datengruppen in Maschinenbauabteilungen (Johann Dudek Maschinenbau) und besten erfahren Fertigungsmeister. Auch Problemfelder und Sonderanforderungen der Produktion sind nicht abnehmend die jeweils Ausbildung eines Fertigungsmitarbeiters mit Hilfe der vorhandenen 2D- und 3D-Modelle in der Fertigung.






## Reparaturen >>> Wenn es eine schnelle Lösung bedingt.

Gelbsteine, abgerissene oder über die Zeit verschlissene Maschinen- und Metallbauteile reparieren wir Ihnen schnellstmöglich. Unsere Devise «Morgens bringen – abends abholen». Natürlich holen und bringen wir die Teile auch zu Ihnen bzw. leisten eine Instandsetzung vor Ort.

### Allgemein

- Rund um die Uhr erreichbar
- Instandsetzung vor Ort
- Großes Materiallager – diverse Materialien stets zur Hand für die Ersatzfertigung
- Wartungsarbeiten an Maschinenparks
- Tümotöffnungen und Wartung von Schließeinlagen

### Beispiele

- Reparaturen an Baufahrzeugen und Baumaschinen
- Aufzugbau, bspw. Seilrollen
- Kugellager, Wellenstümpfe, Laufbuchsen, Antriebswellen und Kolliemenschiben
- LKW-Spiegel und Bordwand
- Rührwerke



Reparatur Bohrkopf, neuer Besatz des Erdreichbohrers mit Industriediamanten und Riffelstruktur



denkmalgerechte Instandsetzung von Laternenhäuben



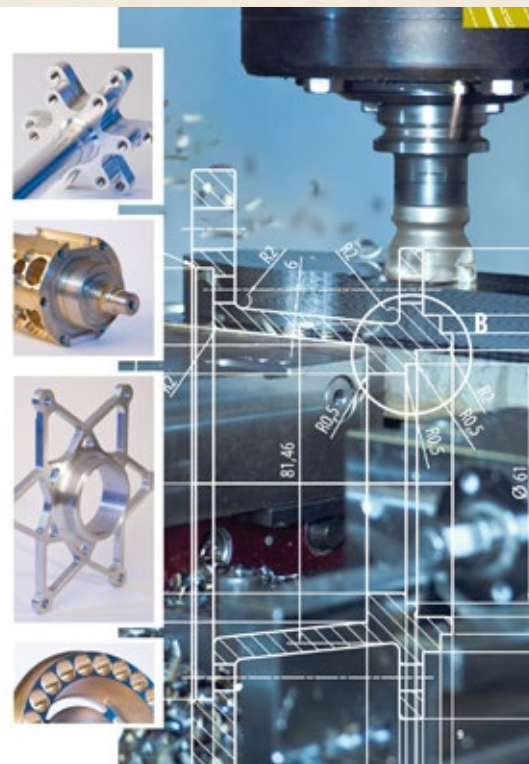
Reparatur Getriebe, Anfertigung und Austausch der Zahnräder und Lager

## Drehtechnik

- 6 CNC-Drehmaschinen, davon 4 mit Fräsmöglichkeit
- Ausführung klassischer Dreharbeiten für Werkstücke mit bis zu 620 mm Ø
- Drehmaschinen mit y-Achse für außermittige Fräs- und Bohrbearbeitung, zusätzliche Werkstückspannungen können entfallen
- Drehmaschinen mit angetriebenen Werkzeugen für 3D-Fräsbearbeitung (über C- und y-Achse) von Werkstücken mit bis zu 500 mm Ø
- Automatische Werkstückspannung mittels Stangenlader mit einem Spindeldurchlass bis 38 mm Ø
- Simultane 2-seitige Bearbeitung eines Werkstücks (B-Achse) verringert die Produktionszeit

## Frästechnik

- 3 Bearbeitungszentren mit bis zu 4 Freiheitsgraden für 3D-Fräsbearbeitung
- Palettwechsler für Serienproduktionen, ermöglicht das Spannen neuer Werkstücke während der Laufzeit
- Überwachung der präzisen Ausführung jedes Bearbeitungsschritts mittels des integrierten Renishaw-Messsystems
- Rundtische für automatische und exakte Mehrseitenbearbeitung, Teilung 0,001 Grad
- Detaillierte Angaben zu unserem Maschinenpark finden Sie am Anfang der Broschüre, Seite 3 – 5.



## Sondermaschinenbau >>> Knifflige Dinge sind uns die liebsten.

Beispielen Sie mit uns für Schalen, Gehäuse mit Innen- und/oder Außenbohrungen und Spezialmaschinen und Spezialanlagen für Sondermaschinen, einschließlich der Steuerungssysteme.

### Allgemein

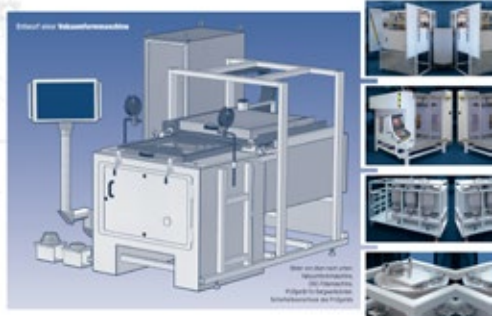
- Planung, auch für Mehrloch- und Steuerungsarbeiten
- Metallbearbeitung und 3D-Messungen (Schichten, Bearbeitung)
- Zerspanen (einstufige Bearbeitung des 1700-1825 197)
- Fertigung von Schalen und Gehäuse komplexer Sondermaschinen
- Montage von Ventilen für Öl- und Wasser
- Testlauf und Inbetriebnahme

### Beispiele

- Wasser-Gewinnung
- Transporter-Steuerungsarbeiten
- Mehrlochbohrungen für Regenerationsanlagen aus Porzellan
- CNC-Bohrarbeiten an hochdrucktechnischen Komponenten
- Ölgerätschaften (Schal) – www.omega.ch

### Partner

- Sondermaschinen-Team – 02778 Ingenieurbüro
- Ingenieurbüro Fritz A. Berg GmbH – www.fritz-berg.ch



## Metallbau >>> Wir biegen, schneiden, stanzen, schweißen, bohren ... Ihr Ding.

Auf Grundlage Ihrer Skizze, Zeichnung, Skizze oder Foto, fertigen wir ein genaues Metallbauteil und stellen es nach Bedarf montiert oder zerlegt zur Verfügung. Einmalig oder in kleiner Stückzahl.

### Allgemein

- Fertigung von Einzelteilen nach Zeichnung, Zeichnung oder Muster
- Anfertigung von Mehrteilen
- Fertigung von Bauteilen, die von einer anderen Fertigung gefertigt werden
- Herstellung fertiger Metallbauteile, z.B. von Schweiß- und Stahlbau
- Installation von Schweißanlagen und Schweißarbeiten

### Beispiele

- Fertigung von Metallbauteilen und -einrichtungen
- Stahlkonstruktion für Schichten- und Rohrbau, z.B. Aufhängungen, Montage- und Schichten
- Anfertigung von Stahlbauteilen, z.B. Wälzlagerlager
- Fertigung von Bauteilen aus Stahl, Eisen und Eisenwerkstoffen
- Herstellung von Spezialbauteilen, Schichten und Schichten



→ Metallteile fertigen in unserem Metallbaubetrieb. Sie sind Anfang der Broschüre, Seite 10-11.

## Verarbeitbare Materialien >>> Viele Dinge auf Vorrat.

Wir geben Ihnen eine Übersicht über die verschiedenen Materialien, die wir auf Vorrat haben.

- Stahl
- Aluminium
- Titan
- Inconel
- Hastelloy
- Kupfer
- Messing
- Bronze
- Nickel
- Zinn
- Zink
- Eisen
- Stahl
- Titan
- Inconel
- Hastelloy
- Kupfer
- Messing
- Bronze
- Nickel
- Zinn
- Zink
- Eisen





# Gezeichnetes

*Viele Informationsgrafiken entstanden für den Bereich der erneuerbaren Energien, energieeffizienter Gebäude sowie den Themen Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung.*

*Aber auch Grafiken, Illustrationen und Icons für vielfältige Projekte – von Ultraschallgeräten über Segelsport bis hin zu Kinderkonzertprojekten – sind dabei.*



## Illustrationen für Ressourcenspiel

Gestaltung der Illustrationen für fünf  
Lernstationen zur Vermittlung  
von Ressourcenschonung zu den  
Themen Haushalt, Schule, Kosmetik,  
Kleidung und Party

*siehe auch Seite 27*

[www.bilress.de/lernspiel/](http://www.bilress.de/lernspiel/)



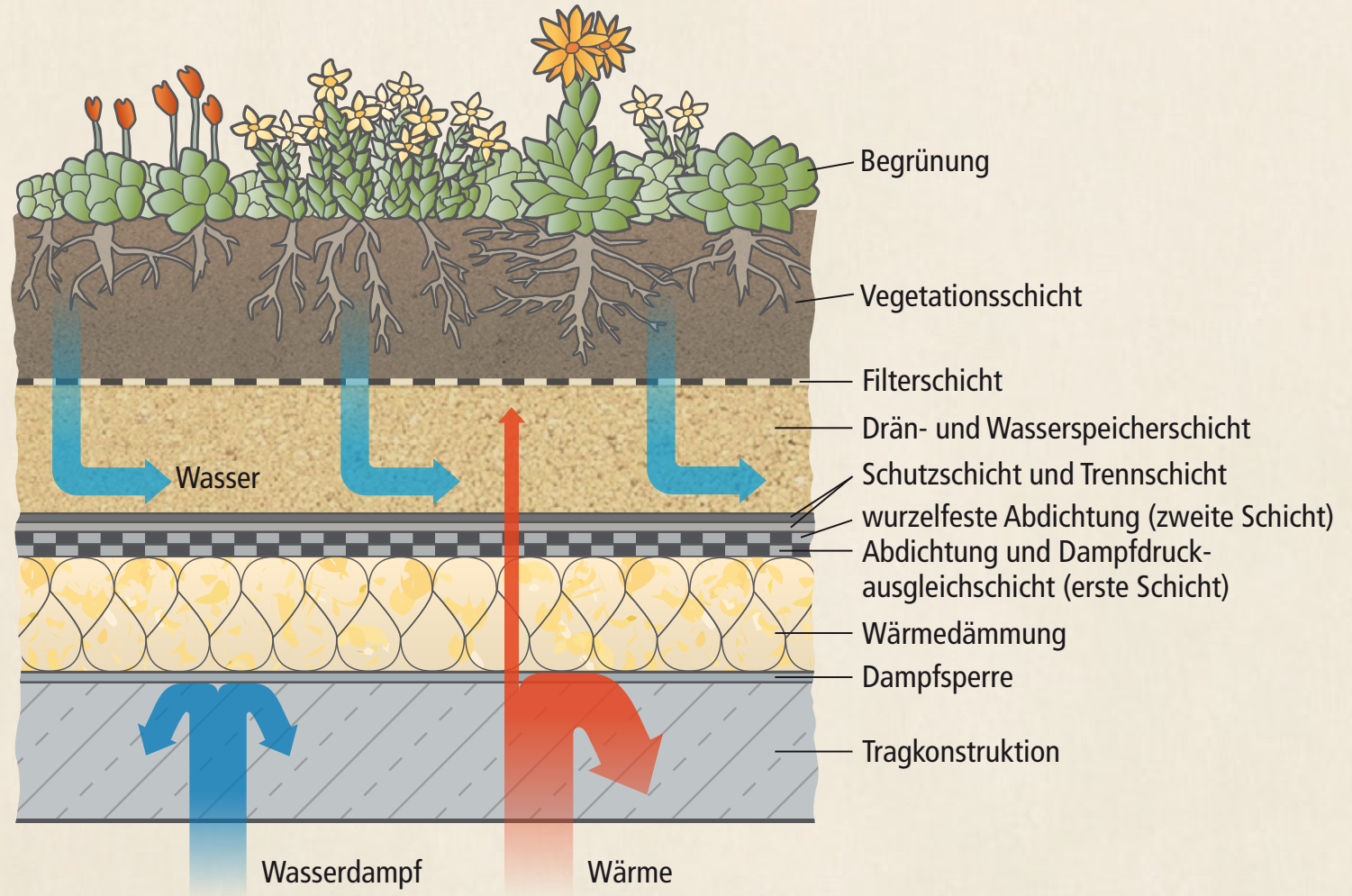




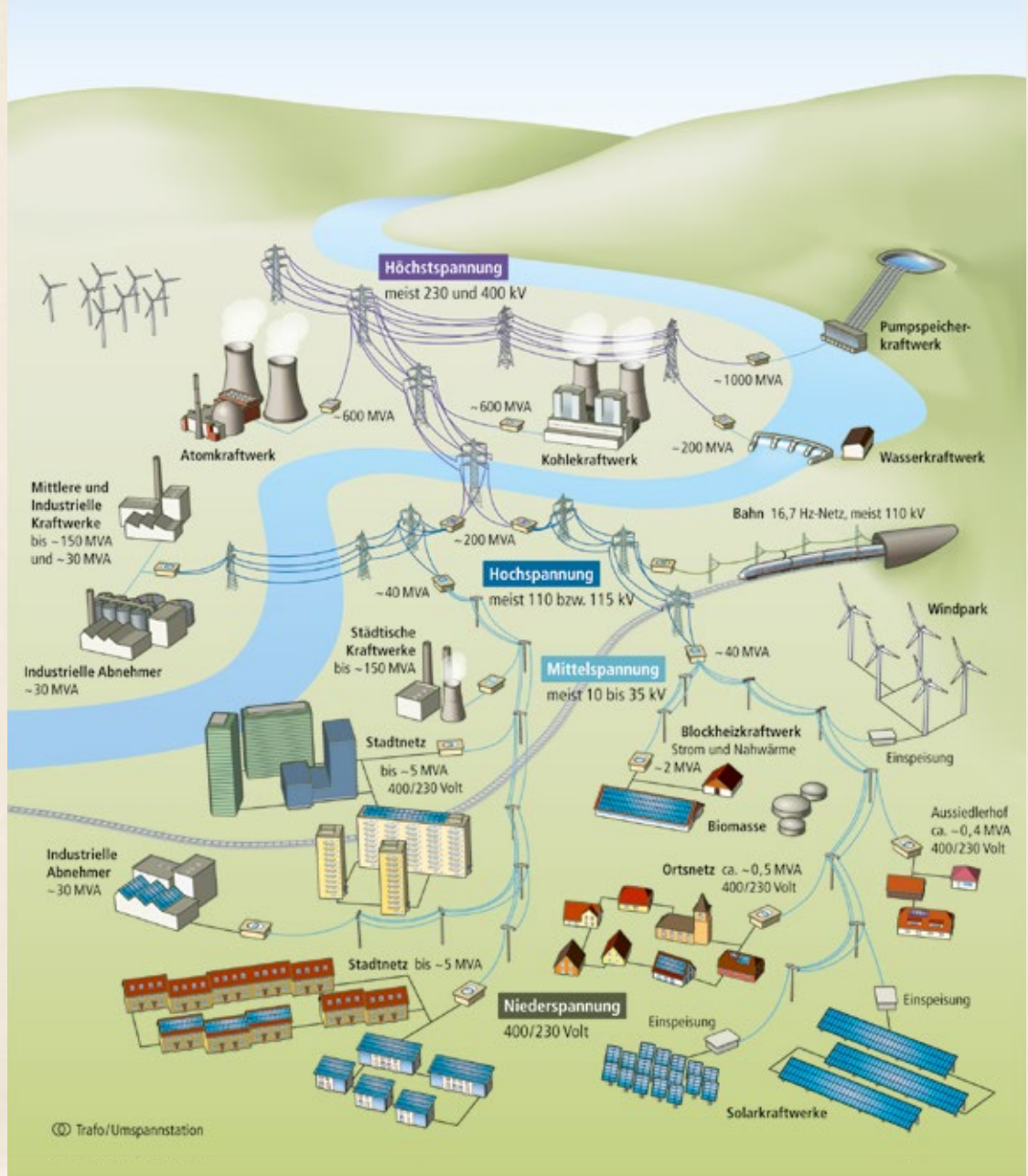
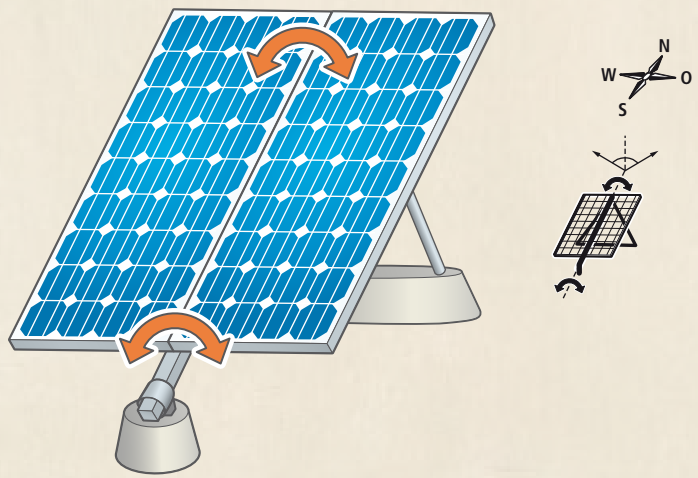
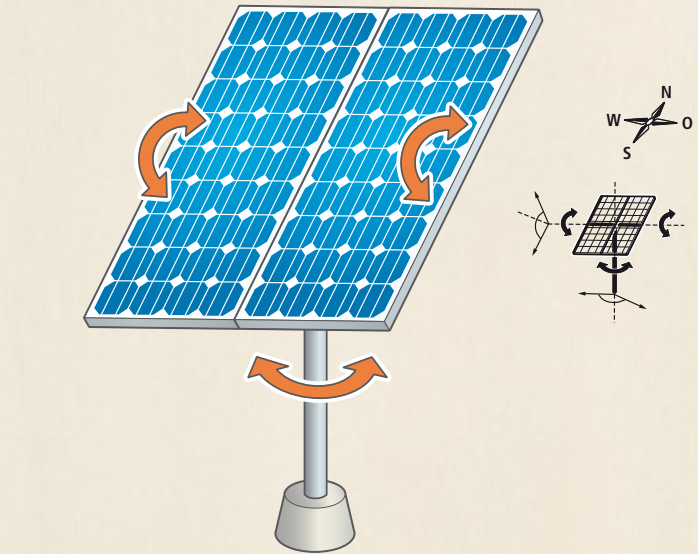
## Infografiken für Fachpublikationen der DGS

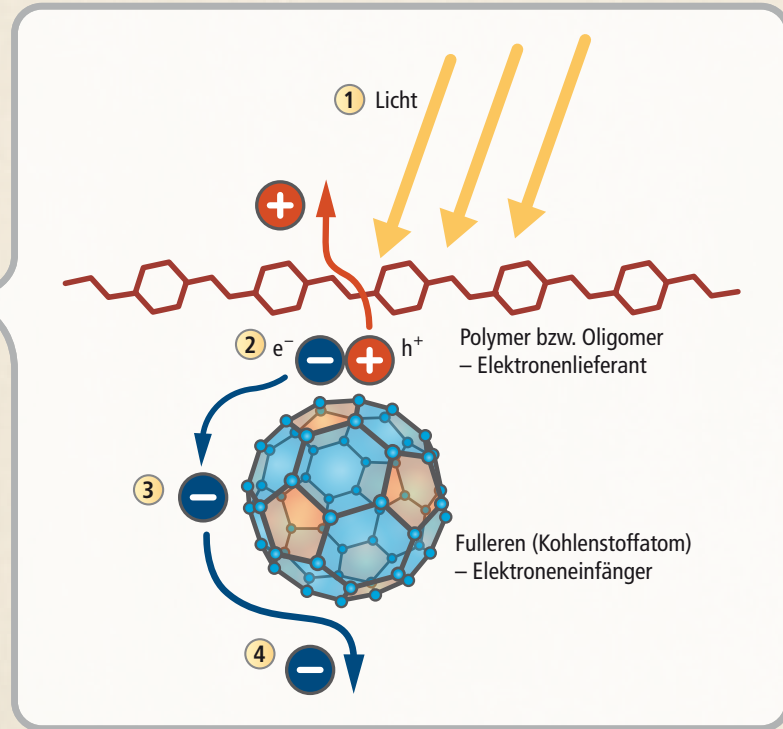
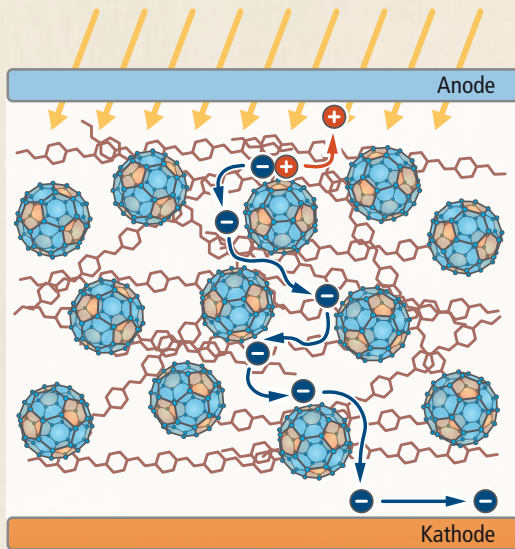
Erstellung von diversen Informationsgrafiken zu den Standardwerken der DGS »Solarthermische und Photovoltaische Anlagen«

[www.dgs-berlin.de/publikationen](http://www.dgs-berlin.de/publikationen)

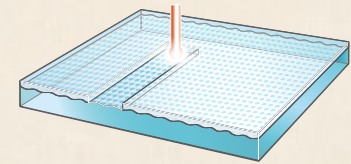




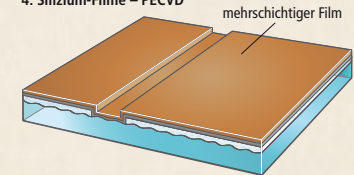




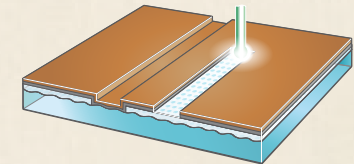
3. TCO-Strukturierung – Lasern



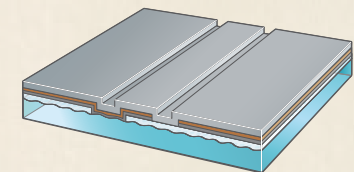
4. Silizium-Filme – PECVD



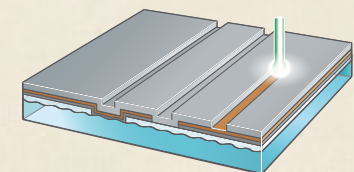
5. Silizium-Strukturierung – Lasern

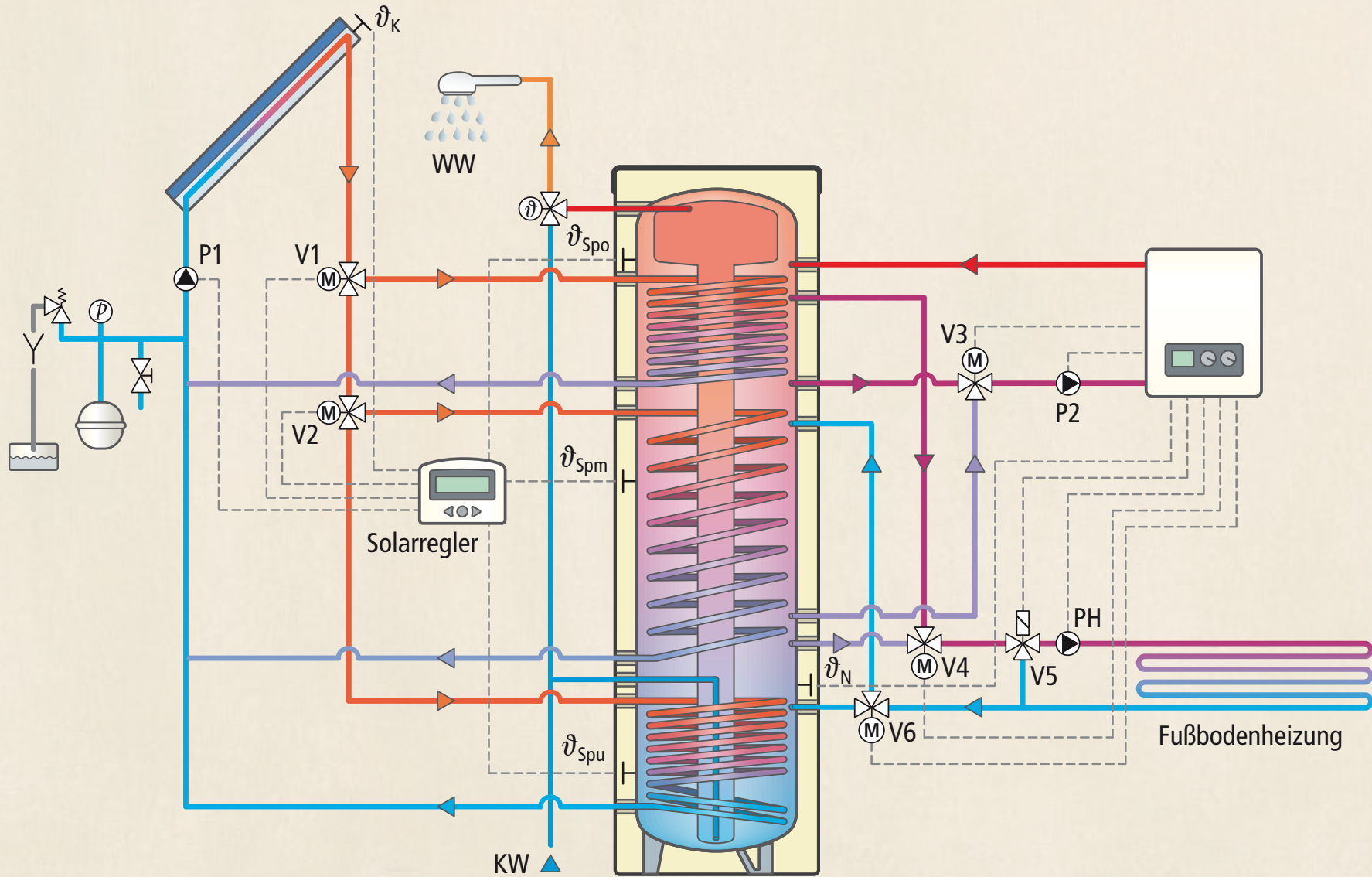


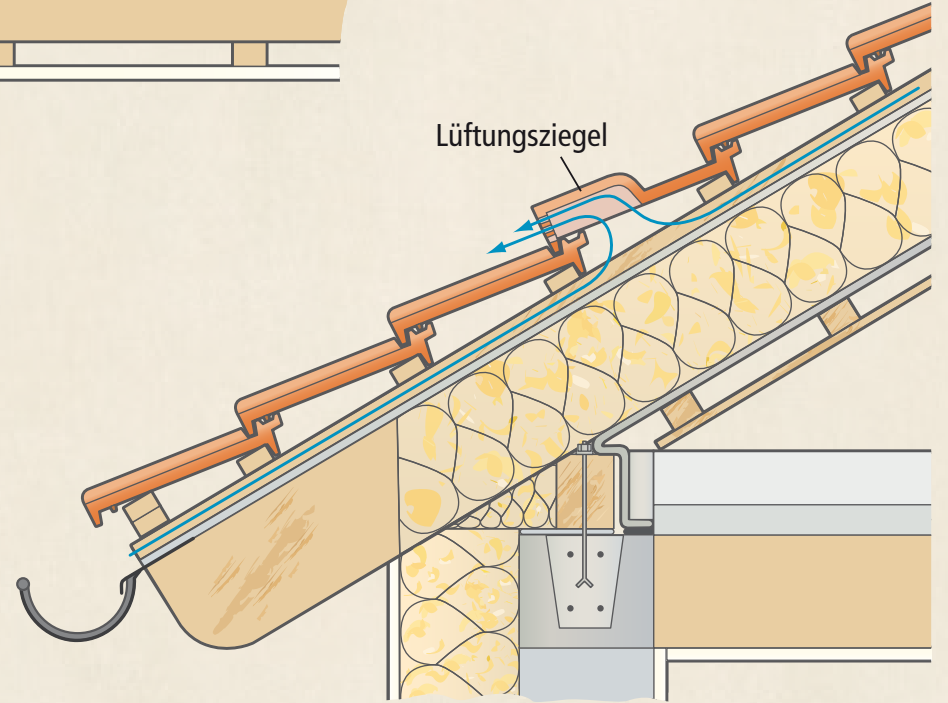
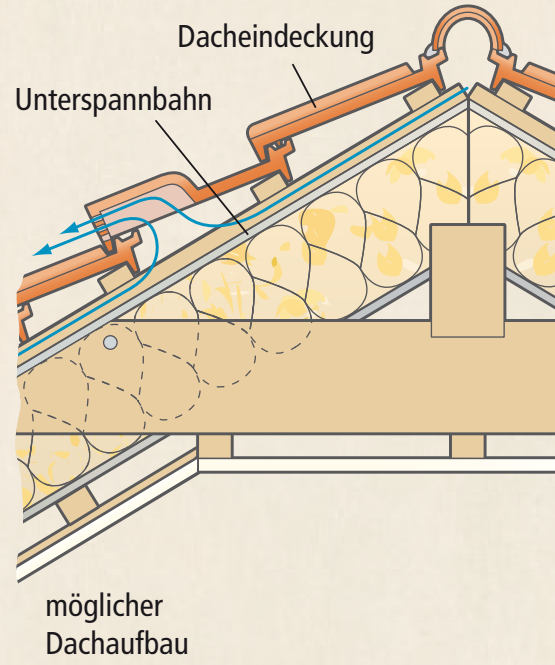
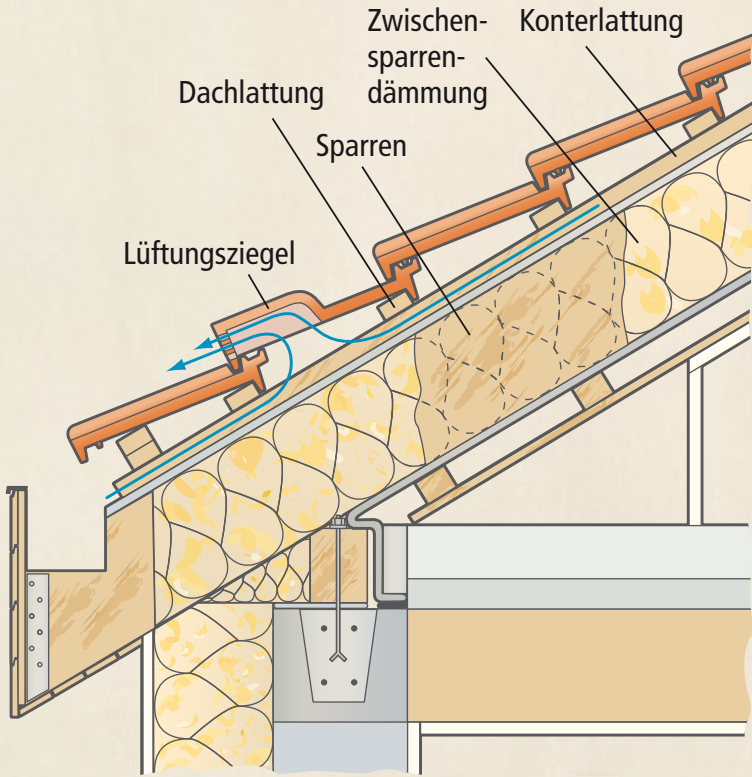
6. Beschichtung des Rückkontaktes – Sputtern



7. Rückkontakt-Strukturierung – Lasern







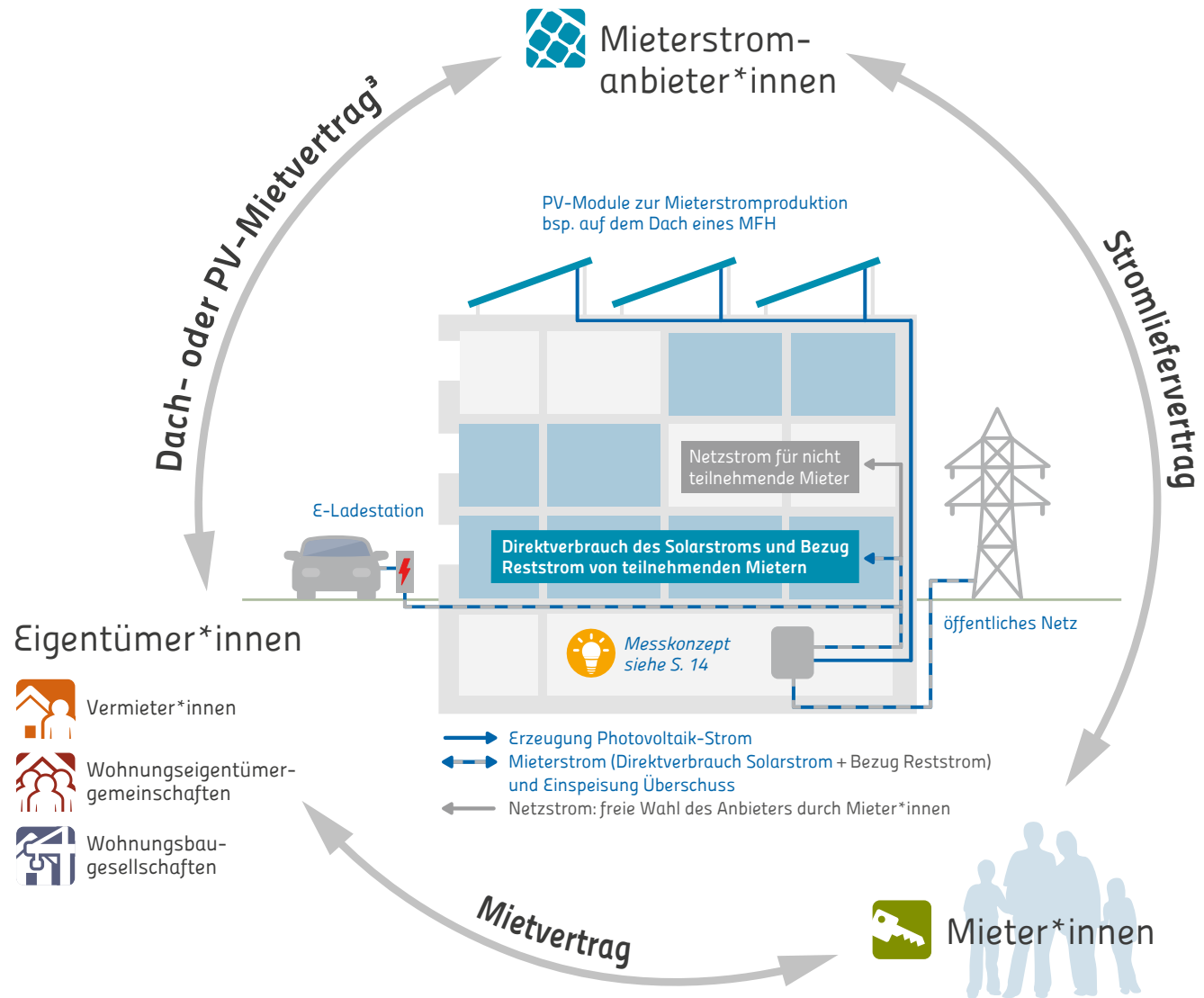


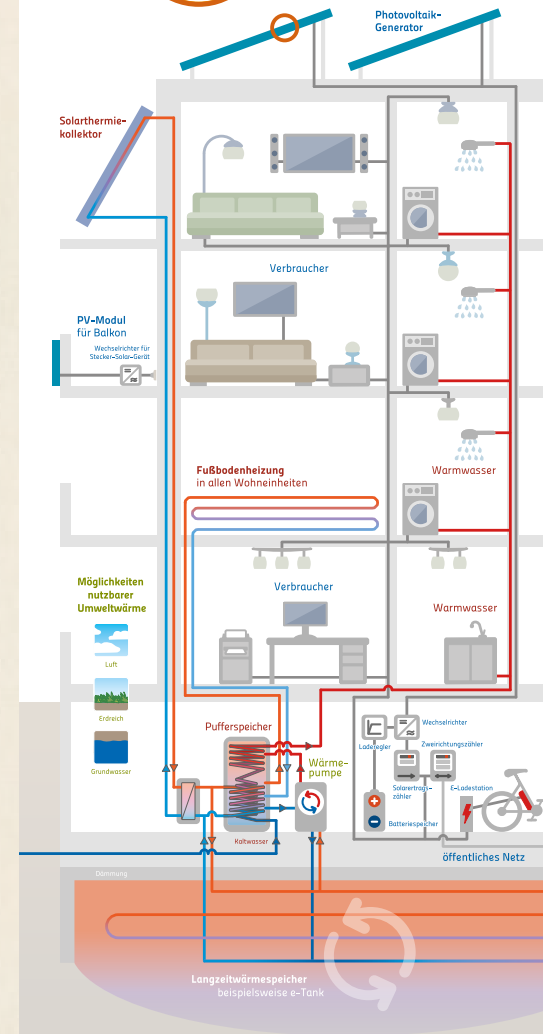
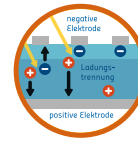
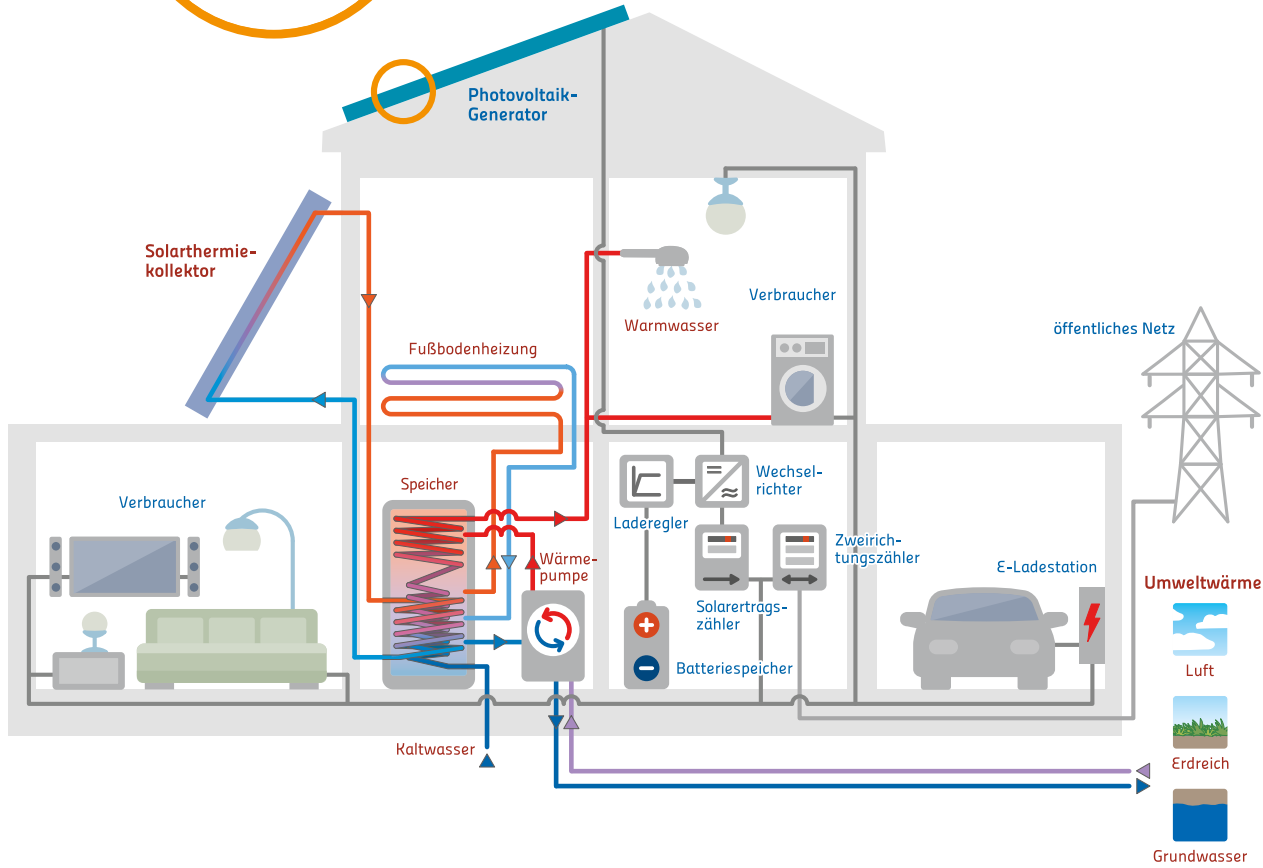
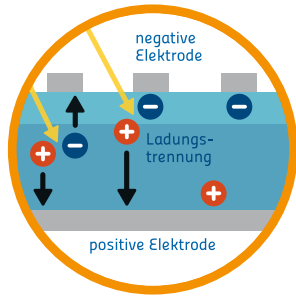
## Infografiken und Icons für das SolarZentrum Berlin

zu den Themen erneuerbare Energien, Solarenergie für Strom- und Wärmeversorgung, Wärmepumpen, Wärmewende u.v.m. Für Broschüren, Poster, Messestände usw.

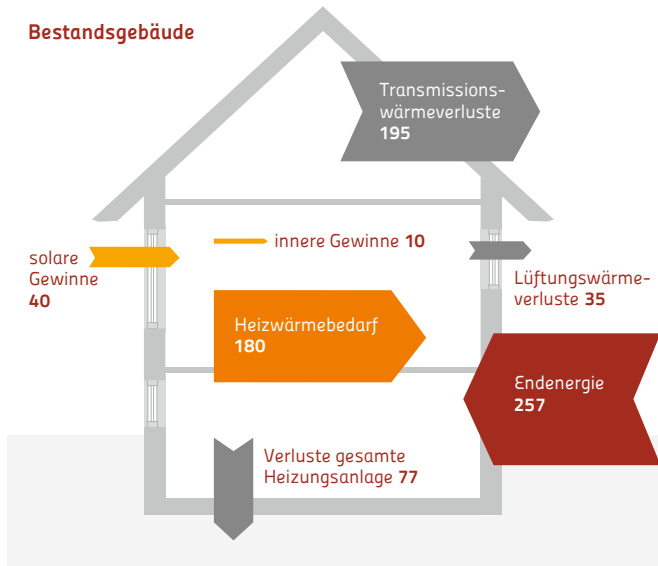
*Siehe auch Seite 20*

[www.solarzentrum.berlin](http://www.solarzentrum.berlin)

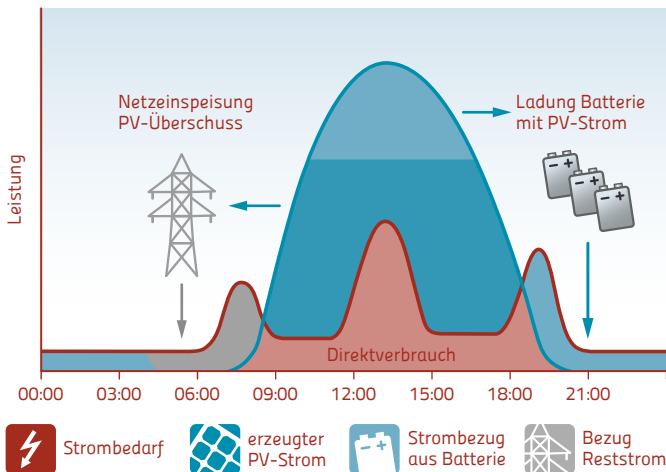
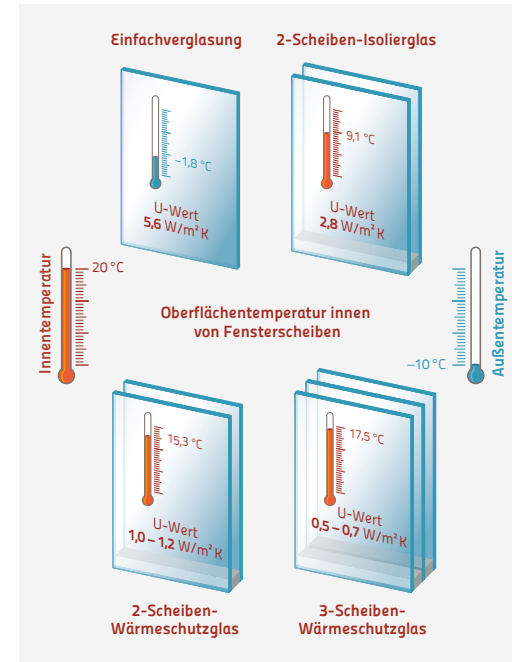
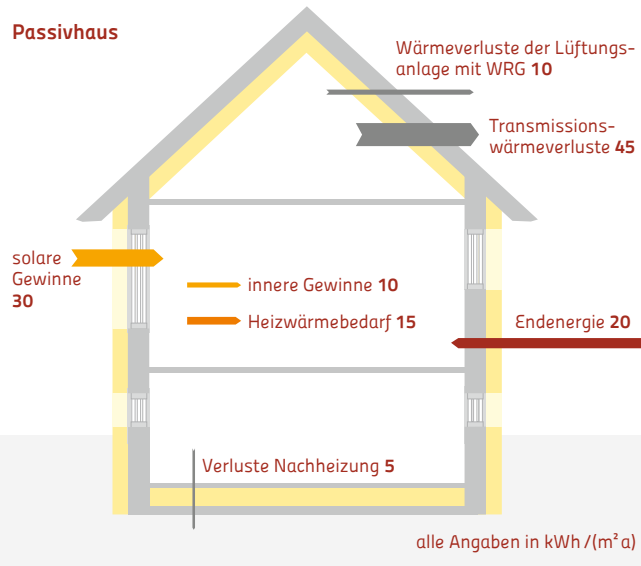




### Bestandsgebäude



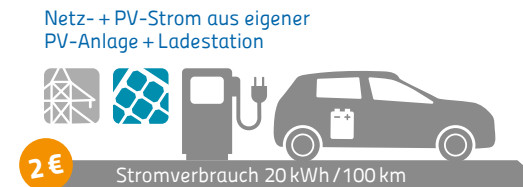
### Passivhaus

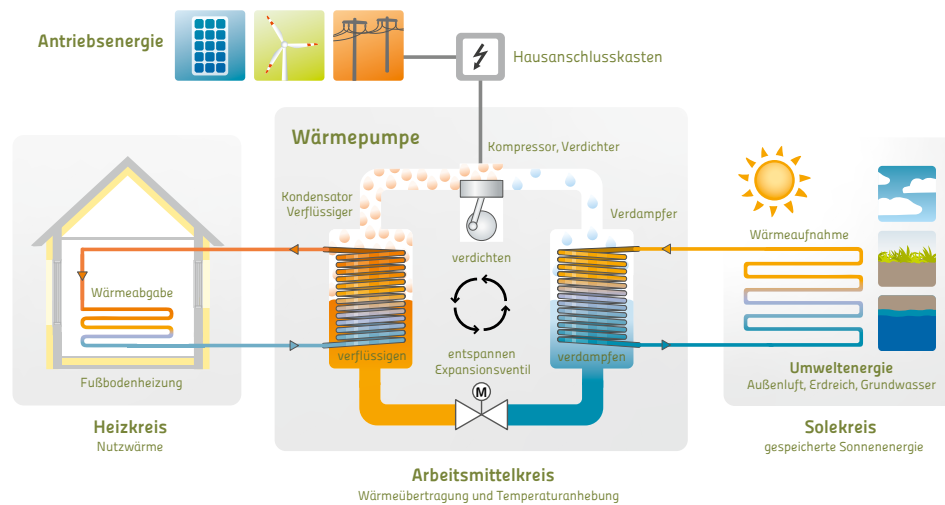
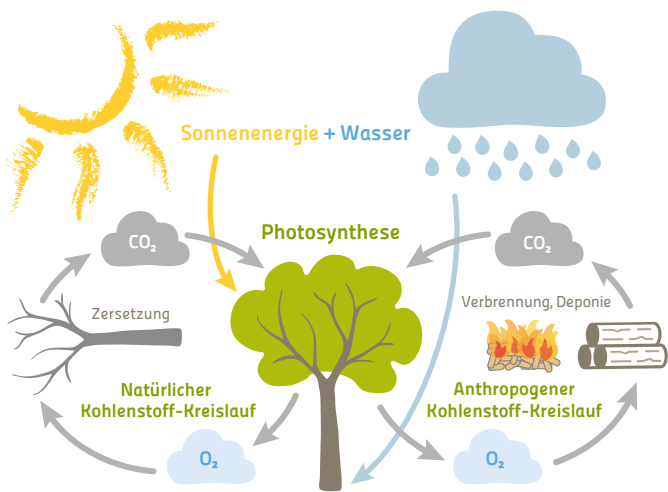
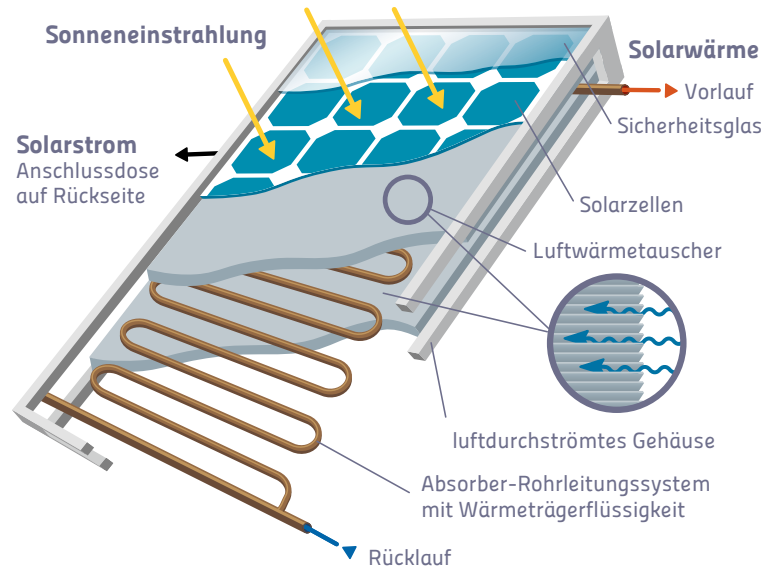
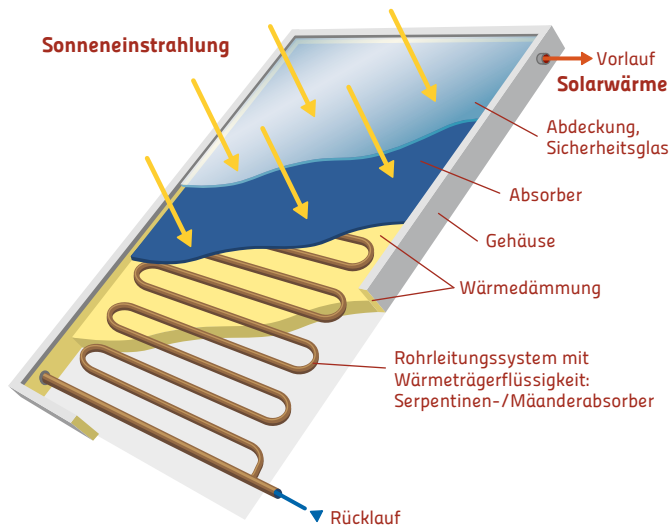


### Tankstelle für Verbrennungsmotoren



### Netzstrom aus eigener Ladestation









## Illustrationen und Icons für Projektantrag

Gestaltung zum Thema Smarte  
und klimaeffiziente Kitas

# Smarte und klimaeffiziente Kitas

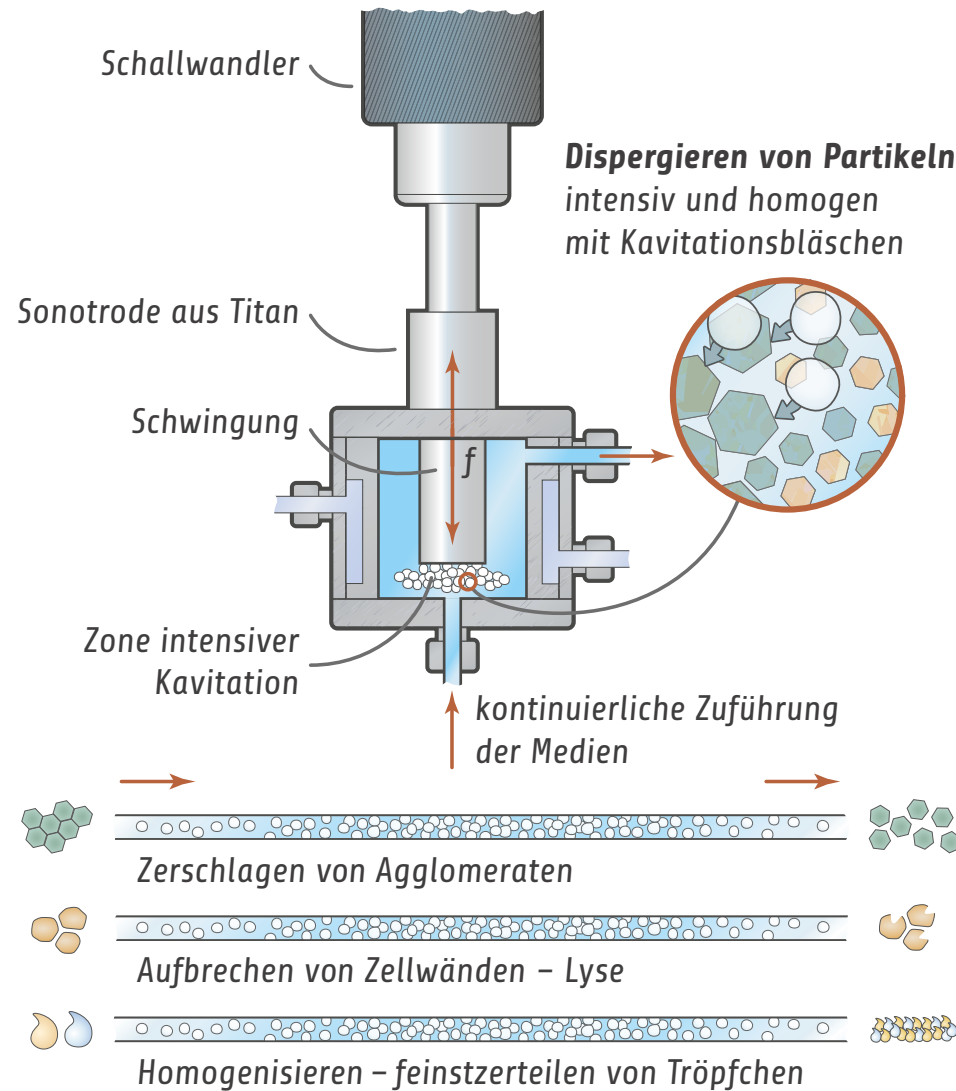




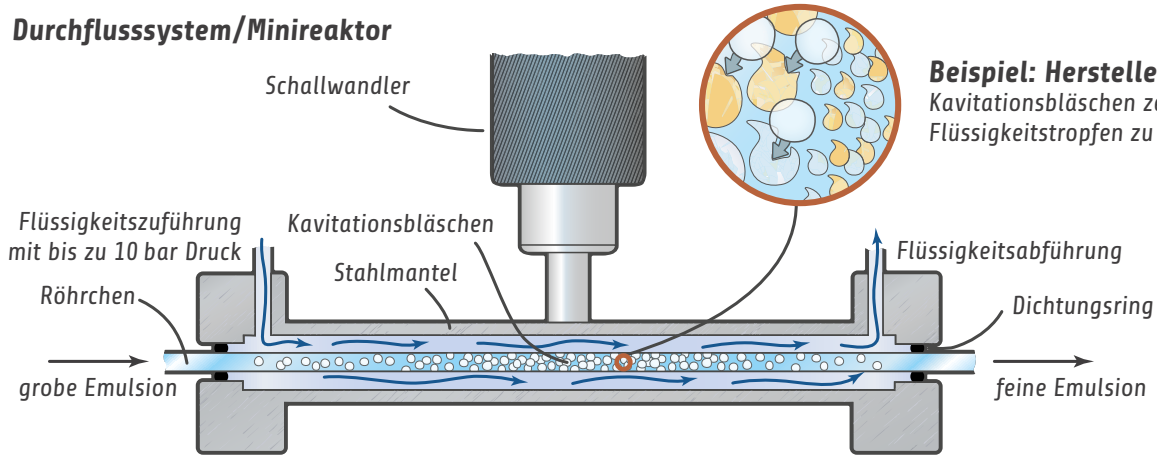
## Infografiken für Jänich Ultraschall-Technik

Gestaltung der Grafiken zu den Einsatzmöglichkeiten und der Funktionsweise verschiedener Ultraschallgeräte. Für Broschüren Vorträge und Webseite.

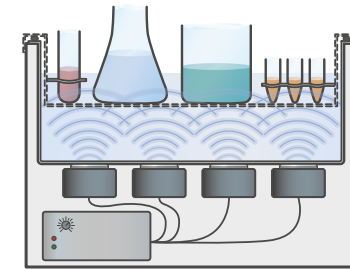
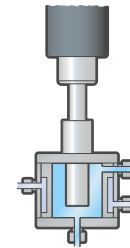
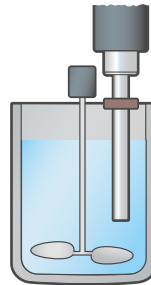
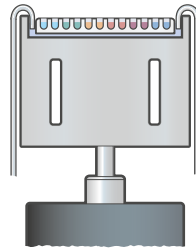
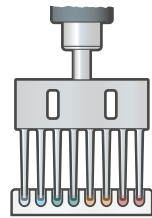
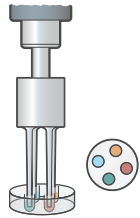
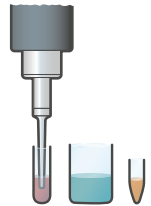
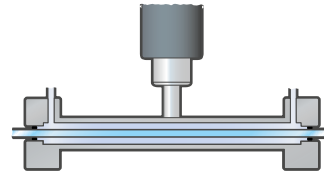
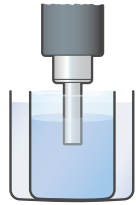
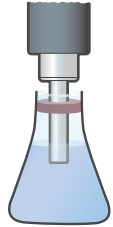
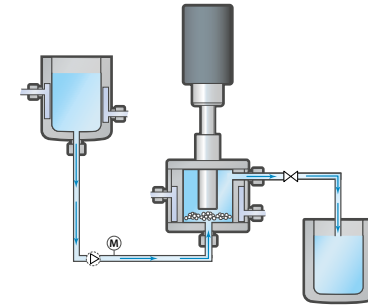
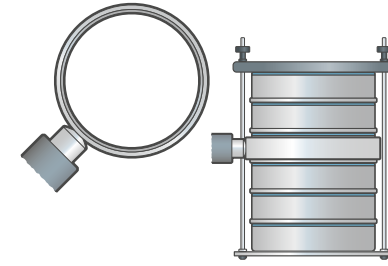
[www.jaenich-ultraschall.de](http://www.jaenich-ultraschall.de)



## Durchflusssystem/Minireaktor



**Beispiel: Herstellen von Emulsion**  
 Kavitationsbläschen zerschlagen große Flüssigkeitstropfen zu kleinsten Tröpfchen



Miniaturen für eine Geräteübersicht der Ultraschalltechnik



## DGS Berlin Brandenburg Skyline

Illustration für Webseite und Drucksachen der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie Landesverband Berlin Brandenburg e.V.

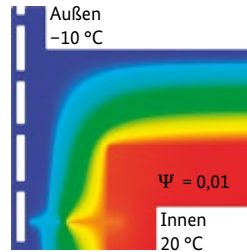
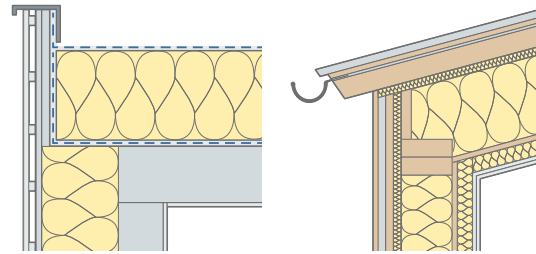
[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)



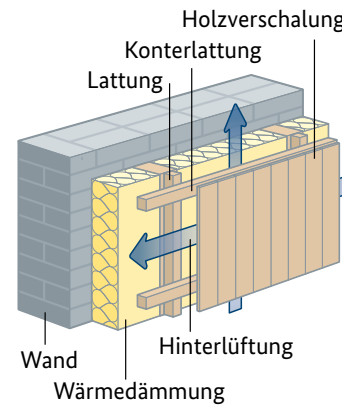
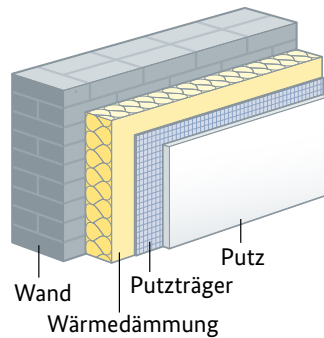
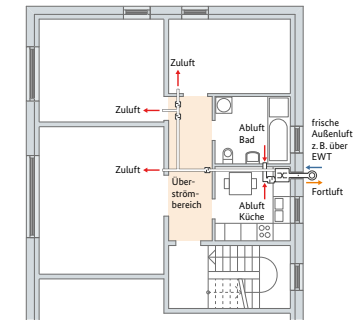
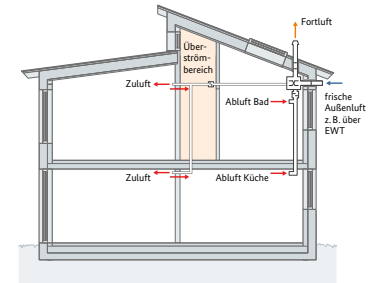
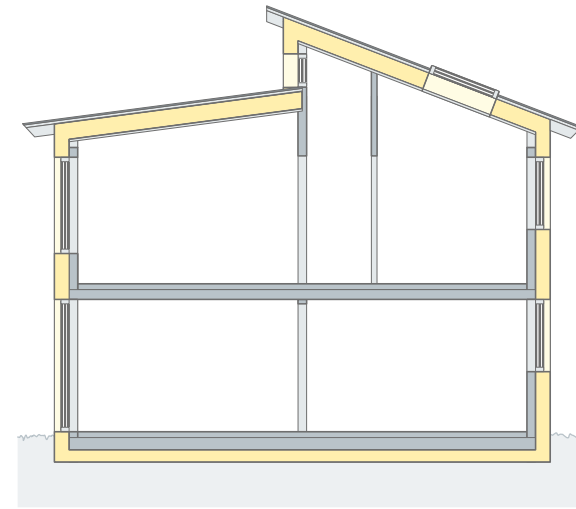
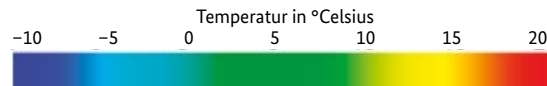


## Infografiken für den Bauherrenratgeber

Erstellung von Informationsgrafiken für die Broschüre »Energieeffizient Bauen und Modernisieren, Ratgeber für private Bauherren«, herausgegeben vom BMVBS



- Dämmschicht
- Dichtungsebene
- Massivbaustoff
- Holz



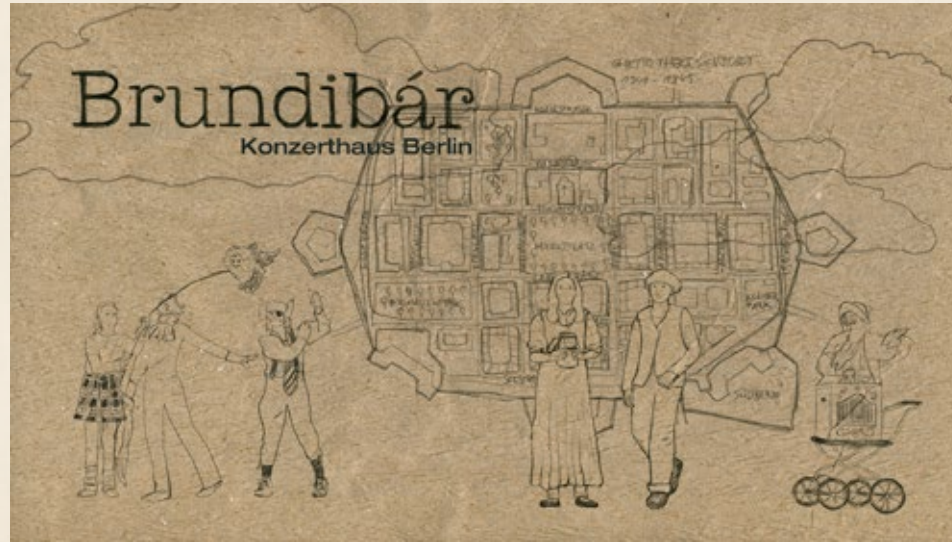


Illustration für die  
Doku der Kinderoper  
Grafische Gestaltung für die  
Videodokumentation im Konzert-  
haus Berlin, Illustration für  
Introanimation, DVD-Menü und  
die DVD-Drucksachen

*Dokumentation siehe Seite 64*

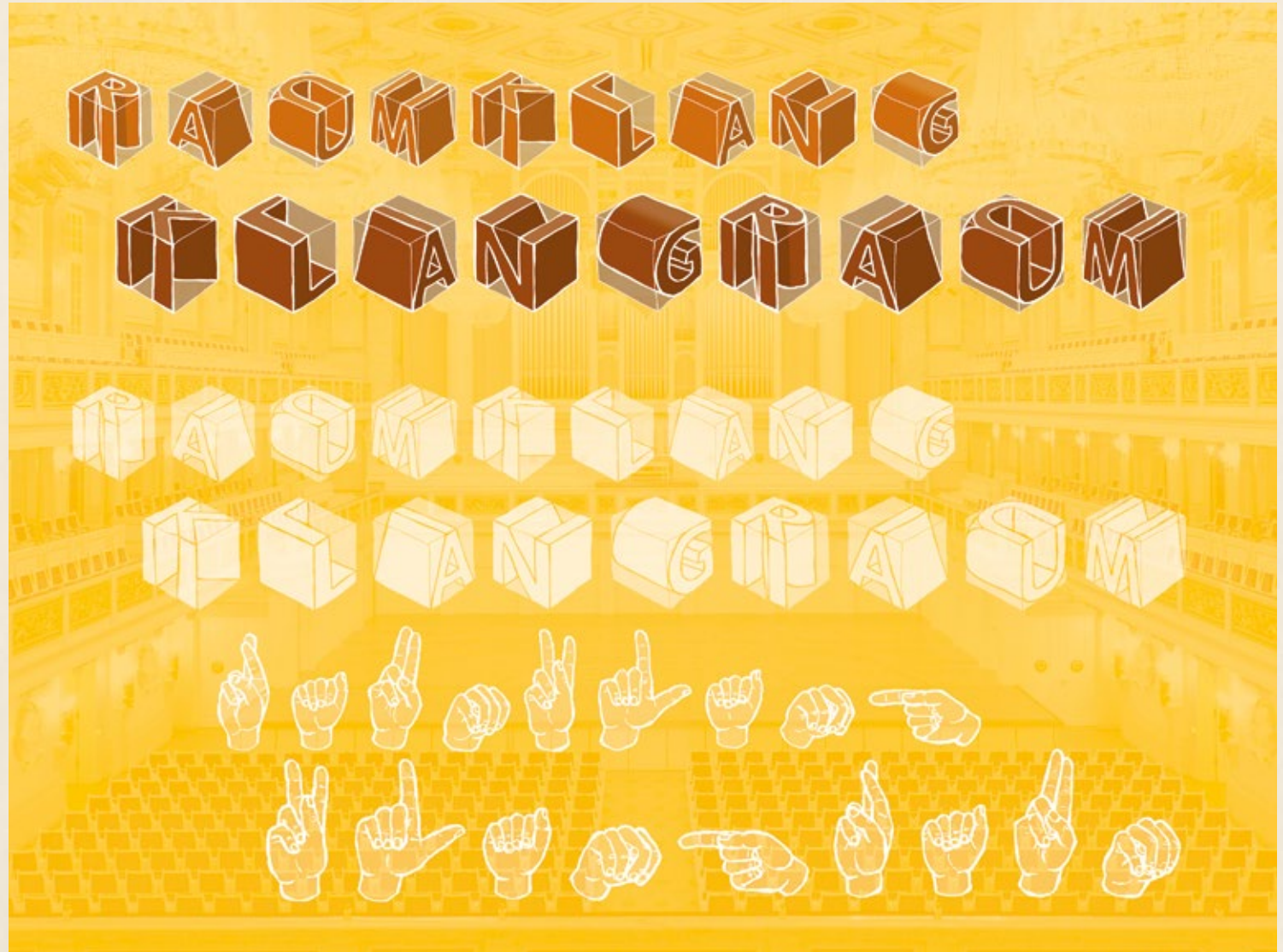




## Illustration für die Doku

Grafische Gestaltung der DVD-ROM zur Dokumentation des Jugendprojekts des Konzerthauses Berlin, Illustration für Offline-Webseite und DVD-Drucksachen

*Multimedia-DVD siehe Seite 12*



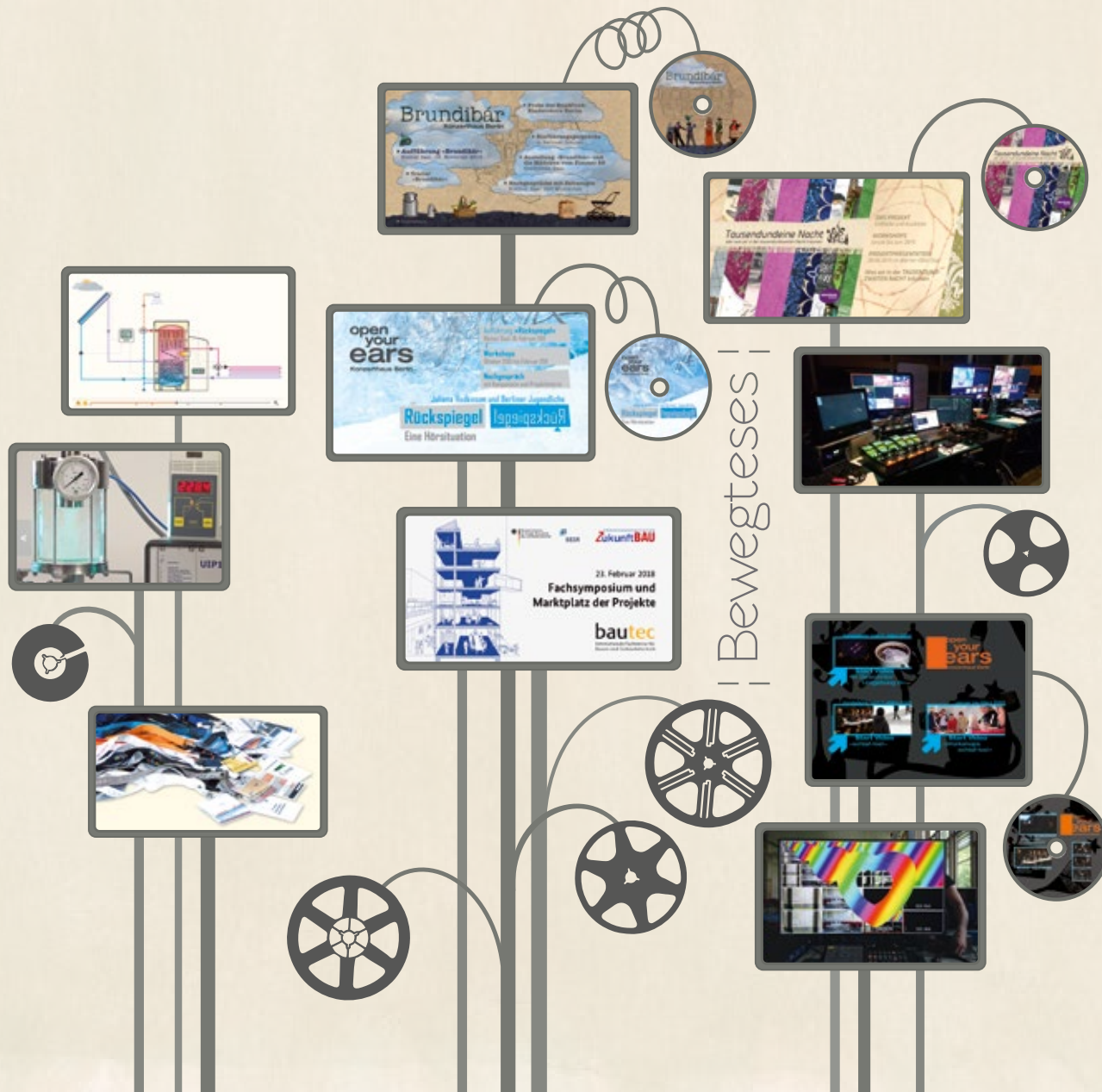


## Illustrationen Weihnachtskarten

für unsere Kunden und alle  
anderen die uns lieb sind und  
natürlich für uns selbst :)



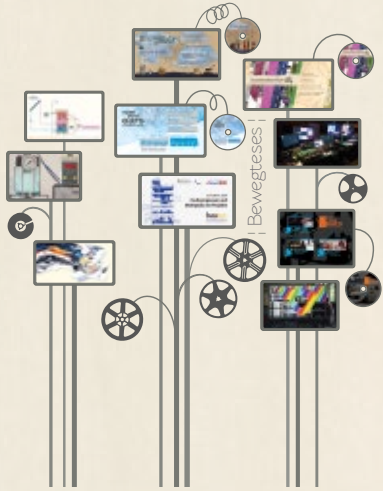




# Bewegtes

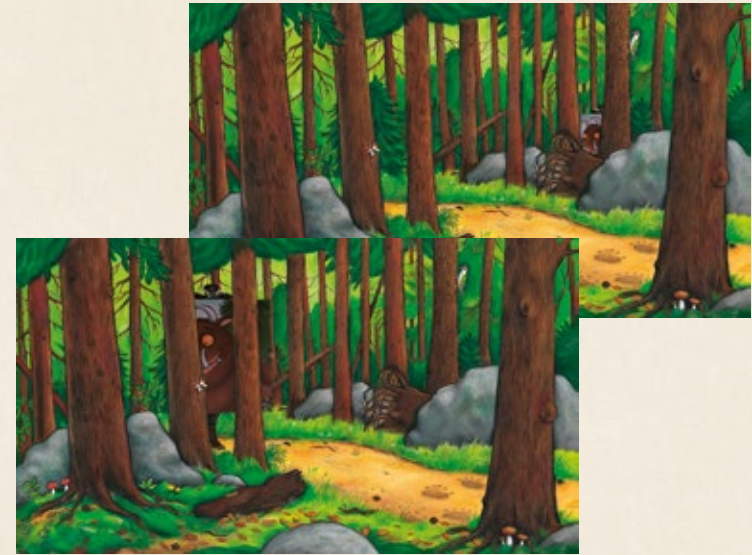
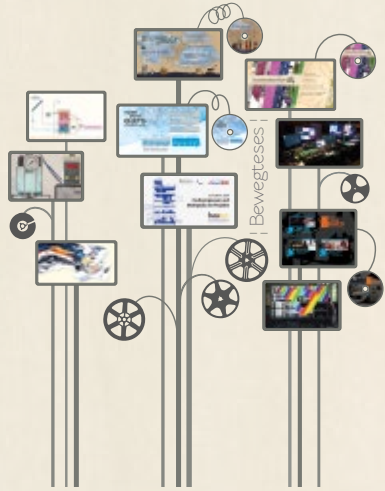
*Über die Jahre realisierten wir Dokumentationen zu Veranstaltungen wie Kongressen, musikalischen und künstlerischen Aufführungen, aber auch Einspieler und Livekamerabilder für diese sowie Interviewaufzeichnungen.*

*Geprägt hat uns zudem die vielfache technische Mitarbeit im Veranstaltungsbereich, mit dem Schwerpunkt Kamera-, Regie- und Bildschnitttechnik.*



Video-Dokumentation  
 »Tausendundeine Nacht«  
 des Jugendprojekts des Konzerthauses Berlin – Aufnahmen der Schülerarbeiten in den Workshops, Interviews mit deren Workshopleiter:innen sowie der Aufführung. Gestaltung der Video-dokumentation, Videoschnitt, DVD-Menü, Informationsseiten zu Workshops, Mitwirkenden, Workshopleiter:innen





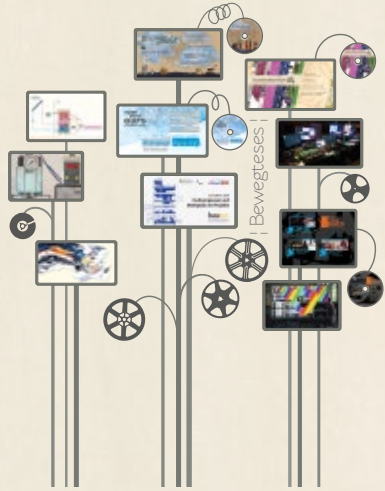
## Einspieler Kinderoper

Erstellung für die Kinderoper »Der Gruffelo«. Produktion der Videoaufnahmen und Einbau des Gruffelo-Sängers in die Originalillustration des Kinderbuches. Produktion für das Konzerthaus Berlin

[www.konzerthaus.de/media/... pdf](http://www.konzerthaus.de/media/... pdf)



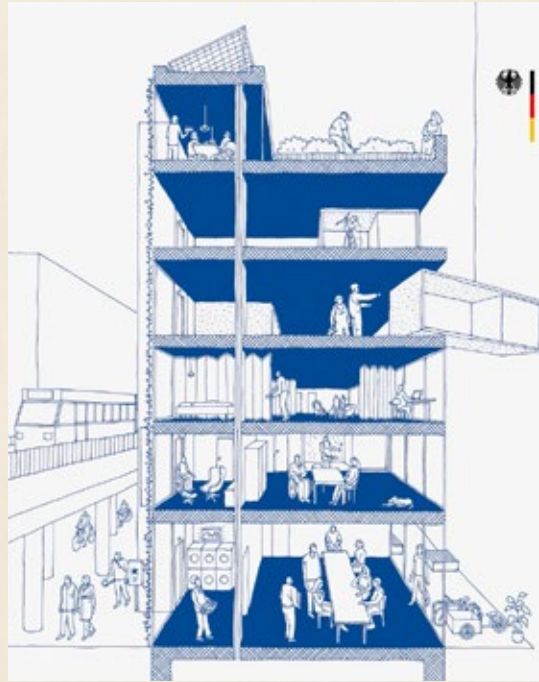
*Der Einspieler bildete den Auftakt der Kinderoper. Im Video läuft der Sänger mit dem Porträt des Gruffelos durch den Wald, er taucht an verschiedenen Orten unverhofft auf. Die Bewegung des Sängers im Bild orientiert sich an der Dynamik der live eingespielten Musik. Am Ende tritt der Gruffelo im Film ganz nah an das Publikum heran, um dann live auf der Bühne zu erscheinen.*



## Trailer Variowohnungen

Aufnahmen während des  
Fachsymposiums auf der bautec,  
Erstellung eines Trailers für das  
Modellvorhaben zum nachhaltigen  
und bezahlbaren Bau von Vario-  
wohnungen

[www.zukunftbau.de/programme/  
variowohnungen/publikationen/  
video](http://www.zukunftbau.de/programme/variowohnungen/publikationen/video)



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz,  
Bau und Reaktorsicherheit

BBSR

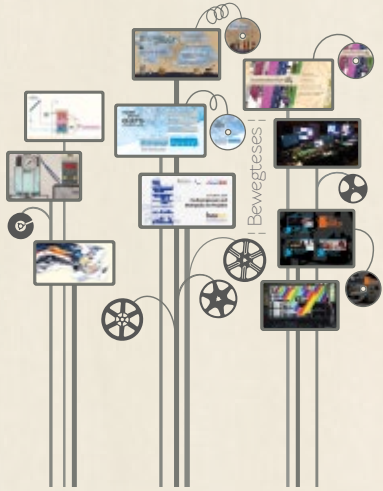
FORSCHUNGSINITIATIVE  
**ZukunftBAU**

23. Februar 2018

## Fachsymposium und Marktplatz der Projekte

**bautec**  
Internationale Fachmesse für  
Bauen und Gebäudetechnik





Entstehung von Kavitation  
Erstellung eines Kurzfilms zur eigen entwickelten Glaszelle des Ultraschall-Technik Anbieters Ingo Jänich

[www.jaenich-ultraschall.de](http://www.jaenich-ultraschall.de)

## Ultraschall das innovative Werkzeug

- Standardgeräte für Forschung, Labor und Industrie
- Fachhandel und kundenspezifische Beratung
- spezielles Zubehör

Ultraschallgeräte | Fachhandel und Beratung | Verfahren

### Anwendungen Ultraschalltechnik

*Ihre Chance für umweltfreundliche, effiziente und vielseitige Verfahren*

**Ultraschallgeräte**

- Prozessoren, Labor (z. B. UP200St) und Industrie (z. B. UIP1000hdT)
- Sonotroden und Booster
- Durchflusszellen / Reaktoren
- Zubehör

**Ultraschall-Kavitation**

- Dispergieren
- Emulgieren
- Homogenisieren
- Extraktion
- Zellaufschluss - Lyse
- Reinigen

**Weitere Ultraschall-Applikationen**

- Zerstäuben / Vernebeln
- Schneiden
- Schweißen

**Zum Erzeugen von**

- Nanopartikeln
- aufgeschlossenen Zellsuspensionen
- Extrakten aus pflanzlichen Rohstoffen
- Nanoemulsionen ...

In einer Glaszelle wird mit einer Sonotrode gezielt Kavitation erzeugt. Unter Druck werden flüssige Medien so am intensivsten beschallt.

#### Anfrage stellen

Betreff \*

Nachricht

**Persönliche Angaben**

Name \*

E-Mail \*

Telefon

optional

Firma

optional

**Datenschutz**

Ihre Daten verwenden wir ausschließlich für die Kontaktaufnahme zu Ihnen - [vollständige Datenschutzerklärung lesen](#)

Ja, ich stimme der Datenübermittlung zu \*

\* Pflichtfeld Anfrage senden



## Doku »Rückspiegel«

Aufzeichnung von Aufführung, Workshops in den Schulen und Nachgespräch. Gestaltung der Videodokumentation, Schnitt, animierte Bauchbinden und Vorspann, Informationsseiten zu Workshops und Mitwirkenden, im Auftrag des Konzerthauses Berlin

*Hintergrundfoto siehe Seite 79*



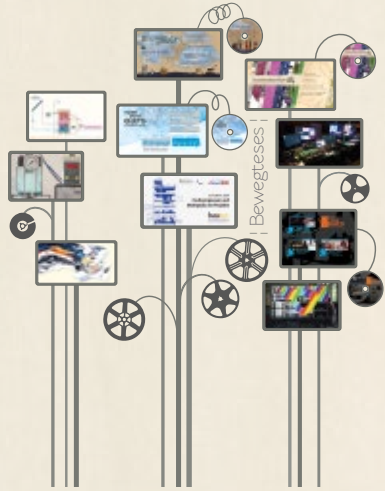


## Doku »Sound-Case«

Aufzeichnung der Aufführung und der Workshops. Gestaltung der Videodokumentation, Schnitt, animierte Bauchbinden und Vorspann, Informationsseiten zu Workshops und Mitwirkenden, im Auftrag des Konzerthauses Berlin

*Hintergrundfoto siehe Seite 80*





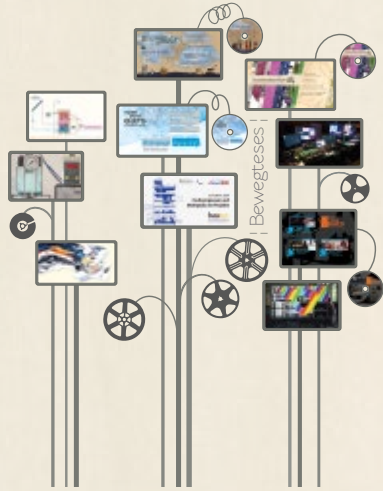
## Doku »Brundibár«

Videodokumentation der Kinderoper, aufgenommen wurden die thematischen Einführungen an Berliner Schulen mit Zeitzeugen des Holocausts sowie die Aufführung, Ausstellung und Nachgespräche im Konzerthaus. Gestaltung der Videodokumentation, Schnitt, DVD-Menü und animierter Vorspann.

*Illustration siehe Seite 54*







## 2D-Animationen Solarthermie-Systeme

Fünf Animationen erläutern den Aufbau und die Funktionsweise solarthermischer Systeme zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung. Veröffentlicht wurden diese auf der Begleit-DVD des Leitfadens »Solarthermische Anlagen«.

*DVD-Beilage siehe Seite 14*

Start | Impressum | Sitemap | Hilfe
DGS

### Solarthermische Anlagen

Begleit-DVD zum Leitfaden 9. Auflage

Infos DGS  
Leitfaden-Kapitel  
Planen  
Finanzieren  
Installieren  
Betreiben  
Materialien

Verkaufen  
Anlagenkonzepte  
Vor-Ort-Analyse  
Vorschriften  
Dimensionierung  
Kalkulation

Warmwasser  
WW und Heizung  
Freibadbeheizung  
Luftsysteme  
Kühlung  
Prozesswärme  
Entzälzung

Kraftwerke  
Nah- und Fernwärme  
Kombinationen

**Schemata + Beispiele**

**EFH - Animierte geringe solare Deckung**  
Kombispeicher als Pufferspeicher  
Kombianlage mit Rücklaufanhebung

**Tank-in-Tank-System**  
Speicher-Kessel-Kombination  
Pufferspeicher mit Frischwasserzirkulation

**EFH - geringe solare Deckung**  
EFH Hünfeld - FK  
EFH Harburg-Michelbach - FK

**EFH - hohe solare Deckung**  
ENERGETIKhaus100  
Sonnenthaus Kowitz

**MFH - geringe solare Deckung**  
Solare Energiezentrale (SEZ)  
Studentenwohnheim - Flachkollektoren in Fassade  
Reihenhauszeilen - Flachkollektoren

**MFH - hohe solare Deckung**  
Jenni Energiehaus - Flachkollektoranlage

### Systeme zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

**Animation - Tank-in-Tank-System**

In den Pufferspeicher ist ein kleiner Trinkwasserspeicher fest eingebaut. Der Solarkreis wird über einen internen Wärmeübertrager geführt, die Nachheizung lädt direkt in den oberen Bereich für die Warmwasserbereitung und etwas tiefer für die Heizung. Der Heizkreis entzieht dem Speicher in halber Höhe Heizungswasser und speist den abgekühlten Heizungsrücklauf unten in den Pufferspeicher ein. Das System kommt ohne aufwändige Regelungstechnik aus und ist insbesondere in der Schweiz weit verbreitet. Das in den Trinkwasserspeicher nachströmende Kaltwasser kann jedoch bei hohen Zapfraten die Wärmeschichtung beeinträchtigen.

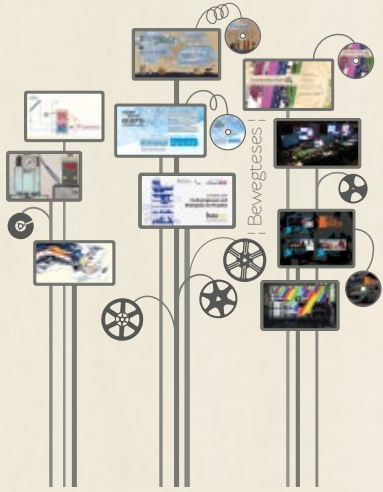
Die Ausschalttemperaturdifferenz ist erreicht (z. B. beträgt die Temperaturdifferenz zw. Kollektor und Speicher <math>< 5 \text{ K}</math>). Die Pumpe wird abgeschaltet.

**Speicherladung**  
Trinkwasserentnahme  
Nachheizung  
Anforderung Heizungswärme  
Anf. Heizungswärme - max. geladener Speicher

**Anlagenkomponenten**  
mit der Maus auf eine Komponente zeigen

movicom  
 Gestaltet und entwickelt: Medien

| Portfolio | Bewegtes | Seite 65



## Kamera-, Regie- und Bildschnitttechnik

Vielfache technische Mitarbeit im Veranstaltungsbereich – Aufbau und Konfiguration von Kamera- und Regietechnik für die Liveprojektion und Dokumentation. Bildtechnik und Aufzeichnung oder Bildschnitt während der Veranstaltungen sowie Postproduktion.

Eine Auswahl vergangener Projekte zeigen die nachfolgenden Seiten.





*Caroline Shaw in Concert – Installation der Kamera- und Schnittplatztechnik, Bildtechnik während der Veranstaltung.*

<https://www.ardmediathek.de/...>



*Fendt Landmaschinen – Launchevent des 700 Vario Gen7, Bildtechnik während der Voraufzeichnung und der Live-Show*

<https://www.fendt.com/at/700-vario-gen7-7>





MDR SPUTNIK Friends of Clueso – Aufbau der Bildregie sowie Bildtechnik während der Veranstaltung, Leipzig

<https://www.youtube.com/watch?v=5YfAE0fJKPA>



Live-Einspielungen im Kleinen Saal und im Großen Saal des Konzerthauses Berlin für verschiedene Kinder- und Jugendkonzerte



CiscoLive! – Aufbau der Kamera- und Bildregietechnik. Bildtechnik während der Präsentationssessions, Amsterdam RAI



Falling Walls – Aufbau der Kamera- und Bildregietechnik, Bildtechnik und Aufzeichnung, Radialsystem Berlin



BVL Kongresse – Aufbau der Kamera- und Bildregietechnik, Bildtechnik, Aufzeichnung, Bildschnitt, Hotel Intercontinental Berlin



Presseevent zum eActros – Aufbau der Kamera- und Bildregietechnik, Bildtechnik und Aufzeichnung, Messe Hannover



dem Weg zu klimaneutralem Stahl und hat die Firma aufgemacht für inklusive Fachkräfte. Das sind Menschen, die eine schwere Erkrankung haben. Ich habe dort einen jungen Mann kennengelernt, der keine 30 Jahre alt ist, einen gelernten Stahlwerker. Er hat nach einem schweren

*Inklusionstage – Aufbau der Kamera- und Bildregietechnik, Bildtechnik, Aufzeichnung, Postproduktion Webvideos, HSR Berlin*

<https://www.gemeinsam-einfach-machen.de/...>



*Feierliche Übergabe des Archivs von Wolf Biermann – Kameraarbeit und Videoschnitt, Staatsbibliothek zu Berlin*

[https://www.youtube.com/watch?v=tmr\\_r3Oht24](https://www.youtube.com/watch?v=tmr_r3Oht24)



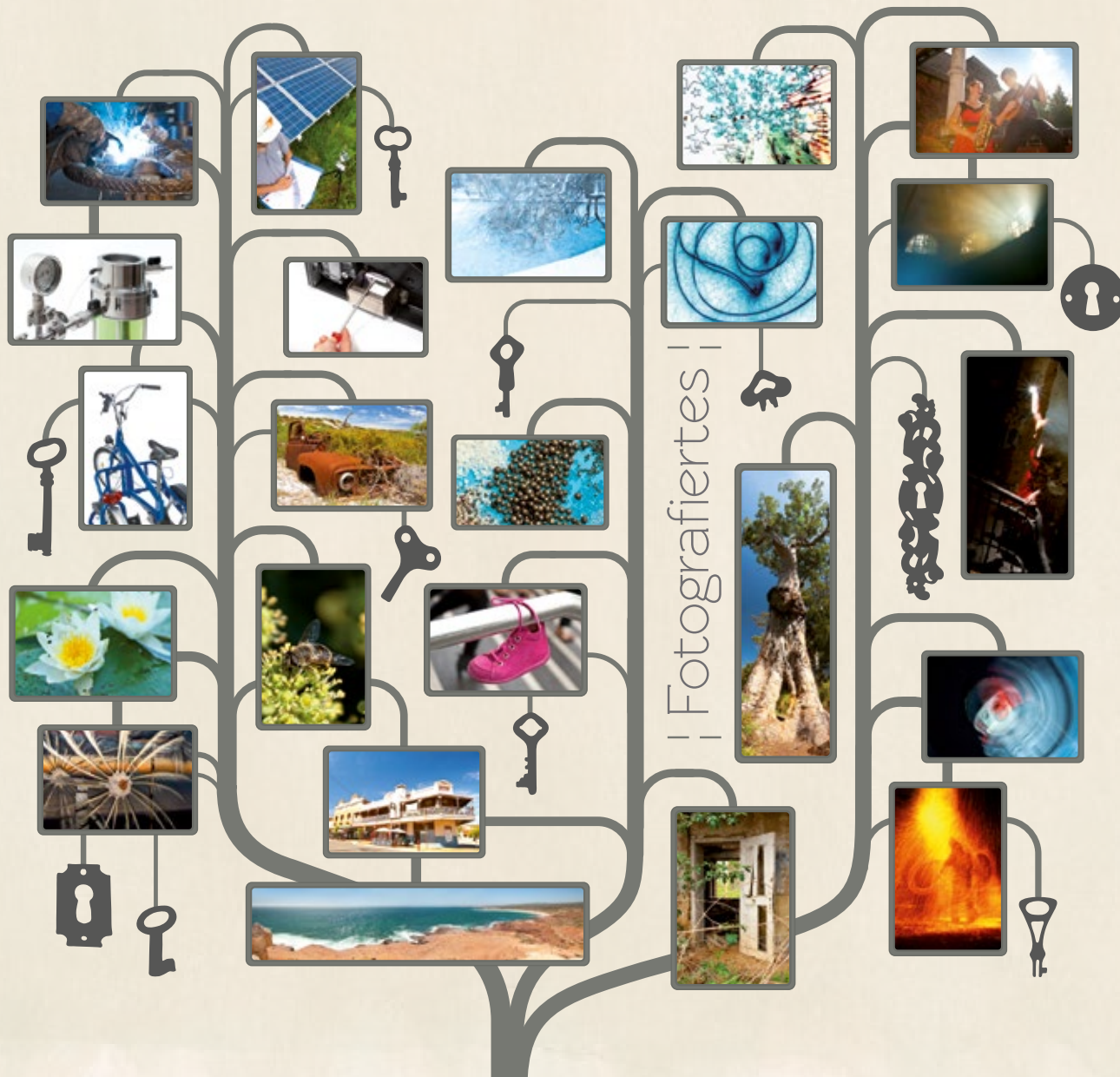
*25 Jahre Washingtoner Prinzipien – Kameraarbeit und Schnitt, Deutsches Zentrum Kulturgutverluste*

<https://kulturgutverluste.de/veranstaltungsdocumentation/gerechtig-aktuell-festveranstaltung-anlasslich-25-jahre>



*Letzte Wege begleiten – Aufzeichnung der Veranstaltung und Postproduktion, BMFSFJ und Uniklinik Köln*

[www.youtube.com/watch?v=00jl65b2wOE&list=PLzcZZqTbYEyoAB1bW4at1\\_\\_R60l1iioCP&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=00jl65b2wOE&list=PLzcZZqTbYEyoAB1bW4at1__R60l1iioCP&index=2)



# Fotografiertes

*Projekte unterstützen wir gerne auch mit passenden selbst erstellten Bildern. Und unser Fotorchiv findet immer wieder Verwendung beispielsweise als Hintergrund und grafische Struktur einer Drucksache oder Videodokumentation.*



## Fotos für Broschüre

Maschinenbau und  
Metallbaufirma Johann Dudek

*Broschüre siehe Seite 34*







Produktfotos

Ultraschalltechnik

Spezialanfertigungen Ultraschall-  
geräte des Fachhandels  
»Jänich Ultraschall-Technik«

[www.jaenich-ultraschall.de](http://www.jaenich-ultraschall.de)





Fotoshooting  
 PV-Freiflächenanlage  
 für die Webseite und Drucksachen  
 der DGS Berlin

[www.dgs-berlin.de](http://www.dgs-berlin.de)





## Naturschätze

freie Arbeiten, die immer wieder für unsere Projekte Verwendung finden





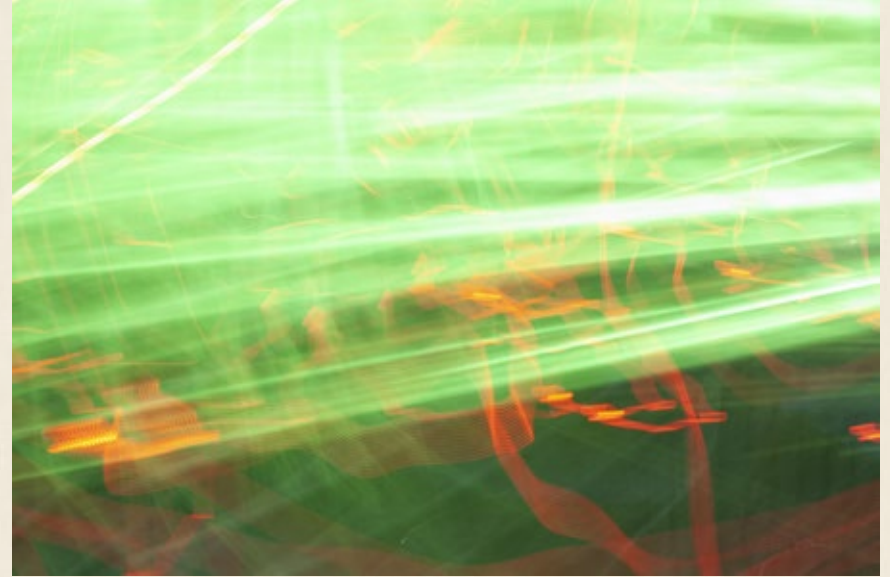
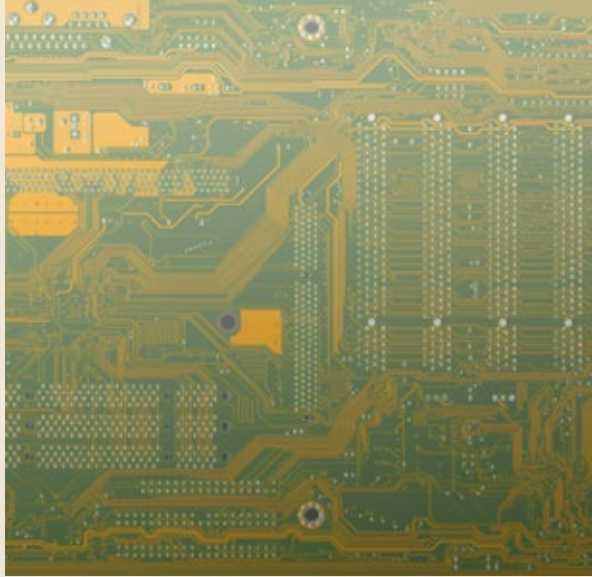




## Fotokombination

Zusammenbau von mehreren Fotos für einen virtuellen Raum als Hintergrund für die Fenster

*Virtuelle Ausstellung siehe Seite 8*





## Eiskalt

Gestaltung dieses Fotohintergrundes für die Video-Dokumentation »Rückspiegel« des Konzerthauses Berlin

*Videodoku siehe Seite 62*





## Lichtmalerei

Durch Langzeitbelichtungen entstehen wunderschöne Strukturen, eine davon haben wir im Hintergrund für die Dokumentation »Sound-Case« des Konzerthauses Berlin verwendet

*Videodoku siehe Seite 63*



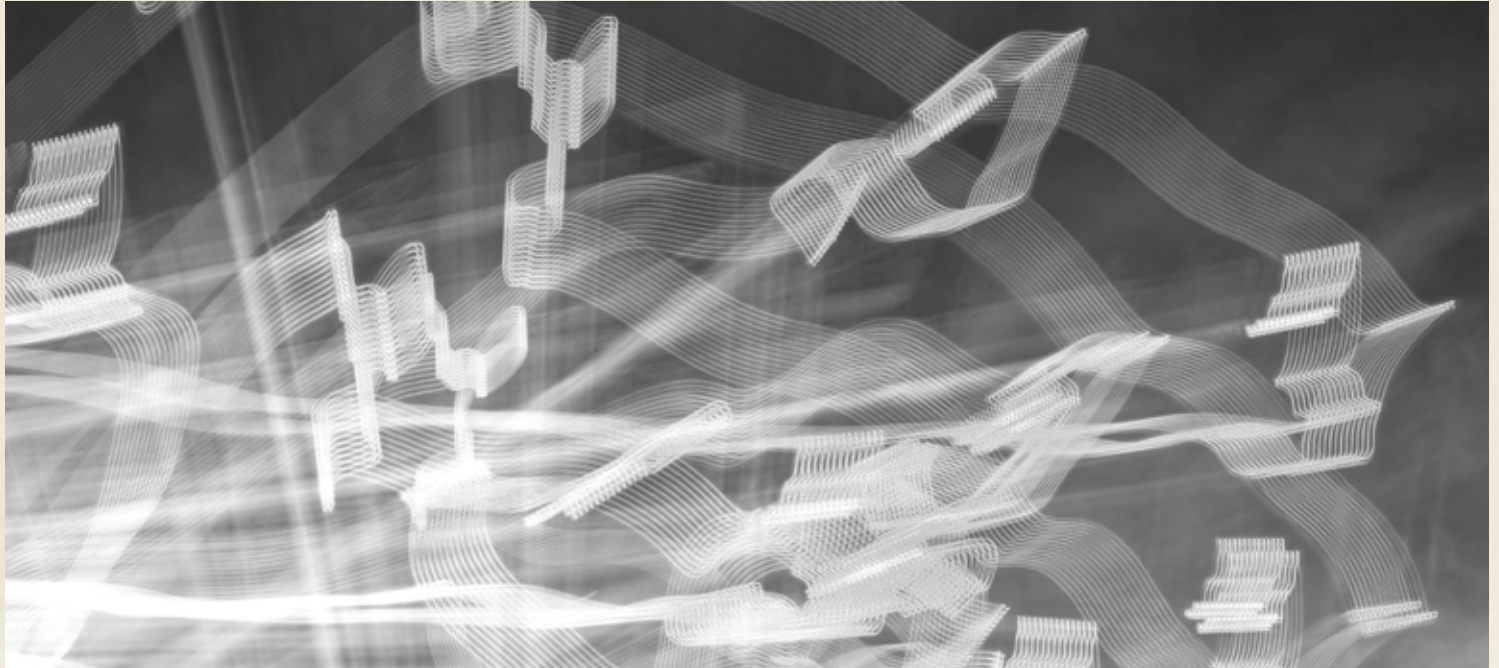




## Lichtmalerei

Hintergrundstruktur für die  
Präsentationsfolien des BilRes-  
Netzwerks

*Folien siehe Seite 10*

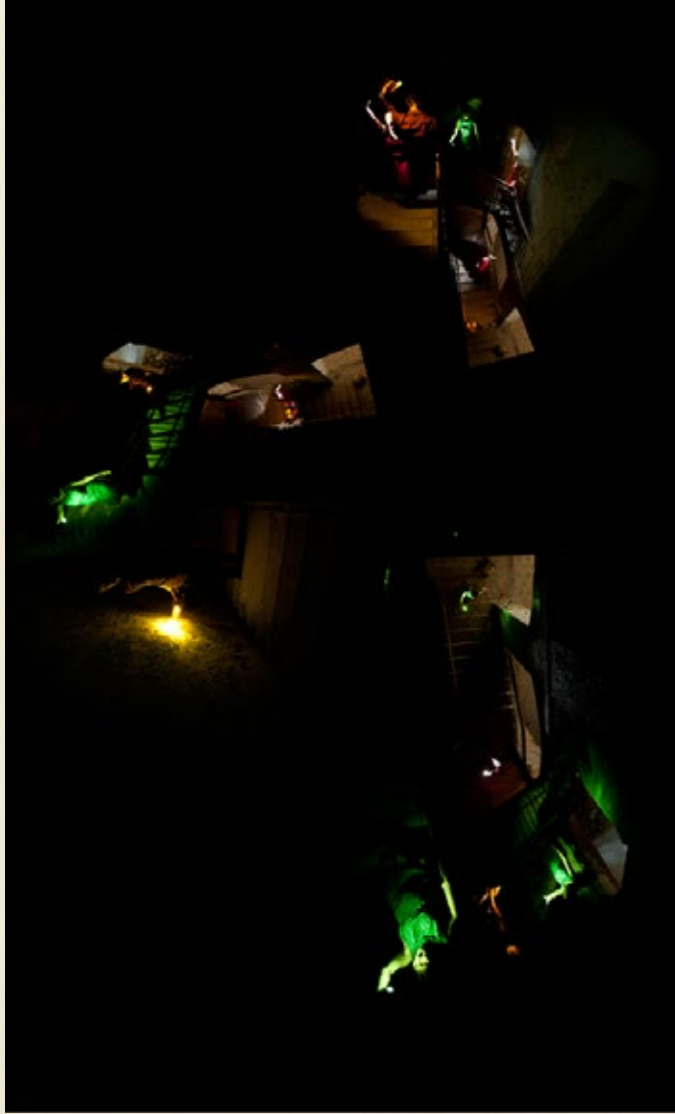






## Fotoshooting

in den Beelitzer Heilstätten,  
einfach aus Freude am  
Fotografieren :)





Büro im Plusenergiehaus – wir freuen uns, dass unsere Projektarbeiten seit 2019 noch klimafreundlicher sind denn wir produzieren unseren Wärme- und Strombedarf mit erneuerbaren Energien zum großen Teil selbst :) Die PV-Anlage sorgt für Strom und mit der Kombination aus Solarthermie, Erdwärmepumpe und einer sehr gut gedämmten Gebäudehülle ist es immer angenehm warm.





# Kontakt

**muvicom – Fa. Uwe Meurer**

Gestaltet und entwickelt Medien

Am Wiesenrand 4 | 16348 Wandlitz

033397 / 68 93 17

info@muvicom.de | www.muvicom.de

Uwe Meurer | umeurer@muvicom.de

Manuela Meurer | mmeurer@muvicom.de



**muvicom**  
Gestaltet und entwickelt Medien