

# Projektbaseret Lærning - Wie fange ich an?

LEARNTEC 204

International trade fair and convention

[www.klimazirkus.com/deutsche-modelle](http://www.klimazirkus.com/deutsche-modelle)

Kontaktieren Sie uns:

Telefon: 004551901371

E-Mail: [snitfladen@gmail.com](mailto:snitfladen@gmail.com)



BÆREDYGTIG PRODUKTION

HØST

TRANSPORT

FARS

3D-PRINTER

MODTAGER

Søren Peter Dalby Andersen, [klimazirkus.com](http://klimazirkus.com)

Anne Katrine Blond, [klimazirkus.com](http://klimazirkus.com)

**conceptk**  
LEARN WORK BUILD



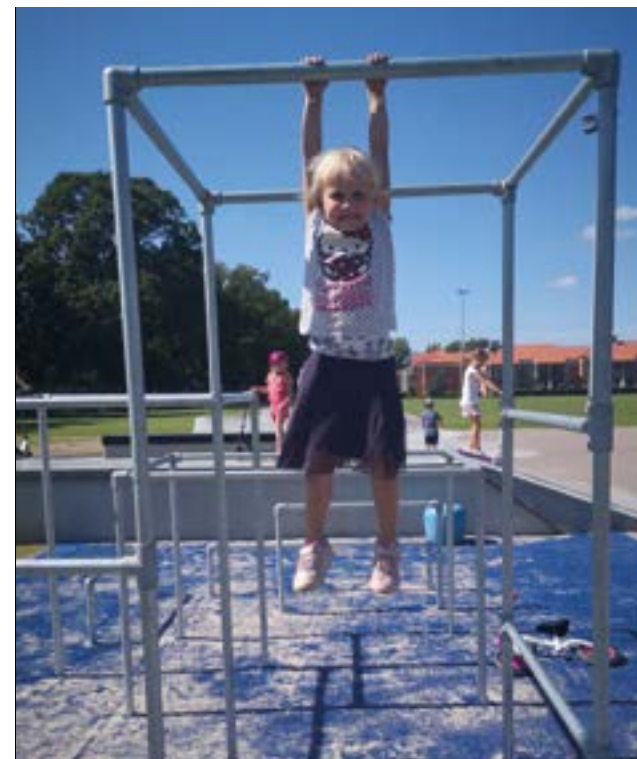
Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Workshops auf der LEARNTEC- Internationale Fachmesse und Kongress 2024 erstellt und kann von der folgenden Website heruntergeladen werden: <https://www.klimazirkus.com/deutsche-modelle>

Im KlimaZirkus unterstützen wir künftige Generationen beim Aufbau von Fachwissen, Innovationsfähigkeit und Motivation zur Bewältigung globaler Herausforderungen, wie sie in den UN-Zielen für nachhaltige Entwicklung beschrieben sind. Wir tragen zur Entwicklung von Lernumgebungen bei, die Kinder zu lebenslangen, engagierten, kreativen, innovativen und neugierigen Lernern machen.

### **Unser Mantra lautet:**

Kreative Hände machen kluge Köpfe. Wir arbeiten mit Schulen, öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen zusammen, um eine nachhaltige Innovationskultur zu entwickeln. Unser Ausgangspunkt ist projektbasiertes Lernen mit einer engen Integration von Kreativität, Ausdauer, Fähigkeiten des 21. Jahrhunderts und innovativen Perspektiven.

Unser Ansatz ermöglicht das Eintauchen in interessante und relevante Themen, die mit der umgebenden Gesellschaft auf lokaler, nationaler und globaler Ebene in Verbindung stehen, und schafft Möglichkeiten für Diskussionen und Arbeiten auf der Grundlage innovativer und operativer Ideen, die zu logischen, intelligenten und kreativen Entscheidungen inspirieren können. Wir verbinden Kreativität, Spiel, Kunst, STEAM, Handwerk und Geisteswissenschaften.



### **Wir schaffen Mehrwert in dänischen Grund- und Sekundarschulen durch:**

#### **Didaktische Entwicklung**

Auf der Grundlage unserer Arbeit entwickeln wir didaktisches Material und Modelle, die die Arbeit der Schulen mit PBL und Innovation unterstützen. Das gesamte didaktische Material finden Sie unter [www.klimazirkus.com](http://www.klimazirkus.com).

#### **Studie 17**

Studie 17 ist eine spezielle STEAM-Umgebung, die die Arbeit mit projektbasiertem Lernen und der offenen Schule unterstützt.

#### **PBL-Pilotprogramm**

Das Programm führt Sie in die grundlegende Theorie von PBL ein und zeigt Ihnen, wie Sie die Lehrmethode in Ihrem täglichen Unterricht anwenden können. Sie werden in der Lage sein, PBL zu planen, umzusetzen und zu evaluieren. Und Sie geben die Richtung für die Arbeit Ihrer Schule mit PBL vor.

#### **Fortbildung des Lehrpersonals der Schulen**

Lehrer und Pädagogen werden in den Grundsätzen der Innovation und des projektbasierten Lernens unterrichtet. Dies geschieht parallel zur Praxis, was zu einer kontinuierlichen Erprobung und Anpassung neuer Methoden und Instrumente führt.

## Warum PBL:

Kreativität ist eng mit Fantasie, Spiel, Fähigkeiten, Experimentieren, Charaktereigenschaften und Wissen verbunden. Kreativität fördert eine problemlösende Denkweise, akademische Leistungen, zwischenmenschliche Fähigkeiten und soziales Engagement.

Und kreatives Denken ist notwendig, um viele der sozialen, wirtschaftlichen und politischen Probleme in der Welt zu bewältigen. Im Zeitalter des schnellen technologischen Fortschritts und der lokalen und globalen gesellschaftlichen Herausforderungen müssen unvorhersehbare und sich ständig verändernde Dilemmas und Chancen bewältigt werden.

Wie John Dewey betont, sollte unser Wissen eng mit unserem Tun verknüpft sein, was sich auch in der Bloom'schen Taxonomie widerspiegelt, in der die Ebenen des Lernens hierarchisch vom Erinnern und Reproduzieren bis zum Verstehen, Anwenden, Analysieren, Bewerten und Schaffen beschrieben werden.

Im KlimaZirkus haben wir festgestellt, dass projektbasiertes Lernen die Entwicklung von Fachwissen, Fähigkeiten und Charaktereigenschaften ermöglicht, die unerlässlich sind, um sich in unserer komplexen Welt und im täglichen Leben zurechtzufinden und zu behaupten.

Wenn Lehrerinnen und Lehrer mit einem oder zwei kleinen Projekten experimentiert haben, ist der allgemeine Tenor, dass die Arbeit mit neuen Methoden zwar eine Herausforderung darstellt,

es den Schülerinnen und Schülern jedoch ermöglicht, ihre eigenen Ideen, Träume und ihr freies Denken zu verwirklichen, und dass die Schülerinnen und Schüler zurückmelden, dass sie das Gefühl haben, auf lokaler, nationaler und globaler Ebene etwas bewirken zu können.

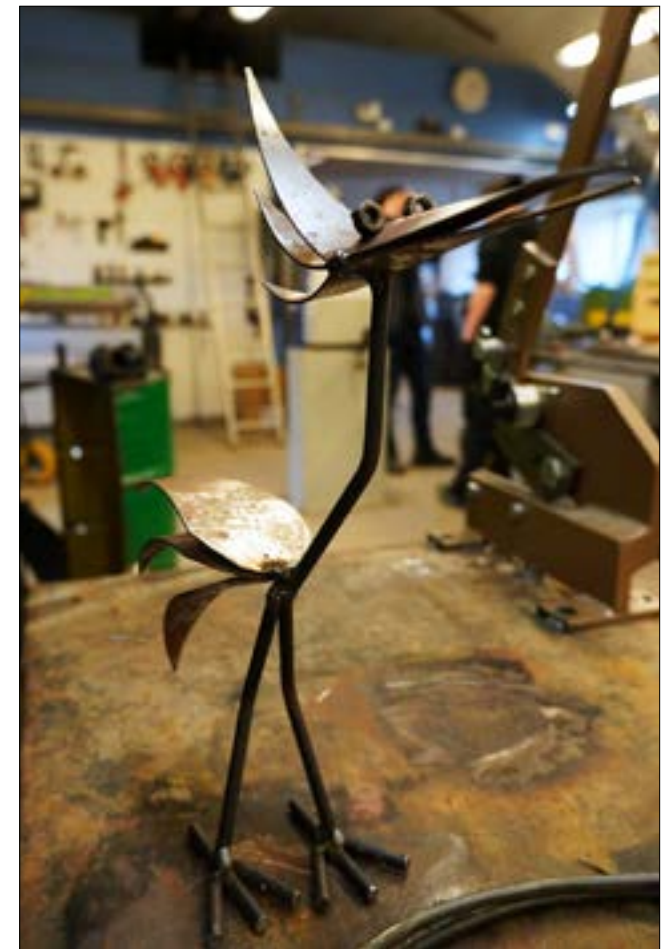
In der Bewertung unseres Projekts „Students of Ellehammer“ sagt die Lehrerin und Innovationsberaterin Elizabeth Gray:

*„Die Lehrer sind begeistert, weil die authentischen Aufgaben das Engagement der Schüler steigern. Das Engagement zeigt sich in der Art und Weise, wie die Schüler mit der Aufgabe arbeiten, wo sie sich auf das Problem konzentrieren, den Punkt identifizieren, Ideen für neue Lösungen entwickeln und das Ergebnis einem Publikum mitteilen“ (Andersen, 2016).*



„Nur in der Bildung, niemals im Leben eines Landwirts, Seemanns, Kaufmanns, Arztes oder Laborexperimentators, bedeutet Wissen in erster Linie eine vom Tun losgelöste Informationssammlung.“

WW  
(Dewey, 2016).



## 10 Tipps für PBL

### 1 - Gehen Sie einen Schritt nach dem anderen

Als ich mit PBL-Projekten begann, hatte ich große Ziele und Pläne! Allerdings habe ich mich oft dabei ertappt, dass ich PBL-Programme geplant habe, die viel zu ehrgeizig waren, was dazu führte, dass sowohl das Lehrerteam als auch die Schüler keine optimale Lernerfahrung machen konnten. Denken Sie daran, dass es in Ordnung ist, für Ihre erste projektbasierte Erfahrung eine Projektidee "auszuleihen" oder eine kleine Anpassung an ein bestehendes Gerät vorzunehmen. Fangen Sie klein an und bauen Sie von dort aus auf.

### 2 - Definieren Sie ein klares Ziel oder Ergebnis

Es ist zwar immer eine gute Idee, das Interesse der SchülerInnen am Lernen zu wecken, aber Sie können die SchülerInnen nicht einfach auffordern, sich mit einem Thema zu beschäftigen, das sie interessiert, und erwarten, dass sie selbstständig an einem Projekt arbeiten. Realistischerweise müssen Sie die Arbeit und die Produkte der Schüler fördern.

### 3 - Schülerprodukte sollten nicht fehlerfrei sein

Wenn Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit präsentieren, müssen die Produkte nicht poliert, professionell und fehlerfrei sein. Wichtig ist, dass die SchülerInnen das nötige Feedback erhalten und sich durch die von ihnen präsentierten Produkte gestärkt fühlen.

### 4 - Helfen Sie den Schülern bei der Gruppenarbeit.

Es ist schwer für die Schüler, zusammenzuarbeiten, wenn Sie ihnen nicht helfen, die Gruppenarbeit zu bewältigen. Helfen Sie den Schülern bei der Rollen- und Aufgabenteilung in der Gruppenarbeit, sonst haben Sie es mit frustrierten Schülern zu tun, die nicht den angestrebten Lernerfolg erzielen.

### 5 - Planen Sie mit Freiheitsgraden.

Wenn Sie Freiheitsgrade nutzen, schaffen Sie Raum für den eigenen Wissensaufbau (Lernen) und fördern die Eigenverantwortung der Schüler für den Lernprozess. Das bedeutet jedoch nicht, dass die Beteiligung der Studierenden unbegrenzt ist. Es liegt in Ihrer Verantwortung, das Ausmaß der Mitbestimmung festzulegen und Entscheidungen zu treffen, die zum Lernen und zur ganzheitlichen Entwicklung der Schüler beitragen können. Der Grad der Freiheit im Projektprogramm sollte eng mit der Erfahrung des Teams und der Klasse mit PBL zusammenhängen.



## 6 - Berücksichtigen Sie den Grad der Authentizität

Authentizität ist ein komplexes Konzept, aber im Allgemeinen ist es gleichbedeutend damit, eine Lernerfahrung so ehrlich wie möglich zu gestalten. Im Grunde geht es darum, eine authentische Herausforderung, Frage oder ein Problem zu haben, das das Projekt vorantreibt.

PBL-Pädagogen und Forscher sind sich im Allgemeinen einig, dass Authentizität ein wesentliches Element von PBL ist. Sie erhöht nicht nur die Motivation der Schüler, sondern kann auch die Lernergebnisse der Schüler verbessern.

Der Grad der Authentizität kann auf einer Skala von "nicht authentisch" über "halb-authentisch" bis "vollständig authentisch" eingestuft werden.

### Völlig authentisch

Die Lernenden führen eine Arbeit aus, die für sie authentisch ist, die einen Bezug zu ihrem Leben hat oder deren Produkt eine direkte Auswirkung oder Verwendung in der realen Welt hat.

### Halb-authentisch

Die Lernenden führen eine Arbeit aus, die die reale Welt simuliert.

### Nicht authentisch

Bezieht sich auf eine Schüleraktivität, die nicht der Arbeit in der Welt außerhalb der Schule ähnelt.

## 7 - Erstellen Sie ein klares Projektziel, habe oft den

Fehler gemacht, die Schüler aus zu vielen möglichen Lösungen für ihre Aufgabe wählen zu lassen. Ich habe ihnen oft die Wahl gelassen, ein Bild zu malen, eine Skulptur zu bauen, ein Gedicht zu schreiben, Experimente durchzuführen, usw. Ich wollte den Schülerinnen und Schülern Handlungsspielraum geben, aber in Wirklichkeit habe ich damit nur Verwirrung gestiftet. Erstellen Sie stattdessen ein Projekt mit einem klaren Produkt, bei dem die SchülerInnen einen Großteil der Arbeit bis zum Endprodukt mitbestimmen können.

## 8 - Machen Sie nicht alles selbst! Lassen Sie die

SchülerInnen die Verantwortung für Ihr Projekt übernehmen. Wenn Ihre Klasse einen Podcast oder eine Fernsehsendung erstellt, ernennen Sie einen leitenden Redakteur, Illustrator, Autor und Marketingmanager. Helfen Sie Ihren Schülerinnen und Schülern, verschiedene Fristen zu setzen und einzuhalten. Wenn Sie Erfolg haben, werden sie mehr füreinander tun, als sie es jemals für Sie getan haben.

## 9 - Ein visueller Prozess ist wichtig

Ein Projektprozess gibt den Schülern das Gefühl, dass sie vorankommen. Es muss nicht unbedingt ein Design-, Technik- oder iterativer Prozess sein. Finden Sie einen Prozess, der zu dem Projekt passt, an dem Sie arbeiten möchten. Sie können zum Beispiel mit dem Spire-Modell (Andersen, 2020) beginnen, das Sie kostenlos unter [www.klimaZirkus.net](http://www.klimaZirkus.net) herunterladen können, zusammen mit einem begleitenden Planungstool.

## 10 - Stürzen Sie sich hinein ... es macht Spaß!

Wenn Sie diesen Blogbeitrag bis hierher gelesen haben, nehme ich an, dass Sie daran interessiert sind, PBL oder Innovationsprozesse im Unterricht auszuprobieren. Worauf warten Sie also noch? Legen Sie los... es macht Spaß und ist lehrreich für Sie und Ihre Schüler!



# Welche Aktivität?

## 5 verschiedene Kategorien

### Authentisches Problem

Ein Unternehmen oder ein Fachmann stellt den Lernenden einen Fall zur Verfügung, den sie lösen sollen. Der wichtigste Teil dieser Kategorie ist die Zusammenarbeit mit einem authentischen Empfänger an einem authentischen Problem.

### Ein abstraktes Problem.

In dieser Kategorie konzentrieren sich die Schüler nicht auf ein konkretes Problem oder Produkt, sondern auf immaterielle Ideen und Konzepte. Sie erstellen ein Video, eine Präsentation mit visuellen Hilfsmitteln, ein Theaterstück, ein Kunstwerk oder veranstalten einen Poetry oder Science Slam.

### Recherche

In dieser Kategorie beantworten die Schülerinnen und Schüler eine Frage, die durch Hypothesen, Datensammlung, Analyse und Schlussfolgerungen untersucht wird. Sie kommt typischerweise in Geschichte, Naturwissenschaften und Mathematik vor. Ein Bericht, ein Poster, ein Versuchsaufbau oder eine professionelle Präsentation sind übliche Produkte.

### Sinnvolle Fragestellung

Sinnvolle Fragen haben mehrere Antworten, mehrere Blickwinkel, die unterschiedliche Menschen ansprechen und zu unterschiedlichen Überlegungen einladen. Zum Beispiel: "Woher wissen wir, welchen Nachrichten man trauen kann?"

### Design-Herausforderung

Die Kategorie ist breit gefächert und reicht von der Entwicklung und dem Bau eines technischen Geräts, einer Brücke, einem Entwurf oder einer Konstruktion bis hin zur Gestaltung einer Veranstaltung oder eines sozialen Ereignisses. Programmierung eines Programms oder der Gestaltung einer Veranstaltung.

Free download at [www.klimazirkus.com/deutsch](http://www.klimazirkus.com/deutsch)



## Die 8 Grundelemente

PBL-Projekte werden in einem iterativen Prozess umgesetzt. Ähnlich wie bei der Technik oder bei Innovations- und Designprozessen. Wir starten jeweils mit der Überlegung, welche der folgenden acht Grundelemente wir aufnehmen wollen.

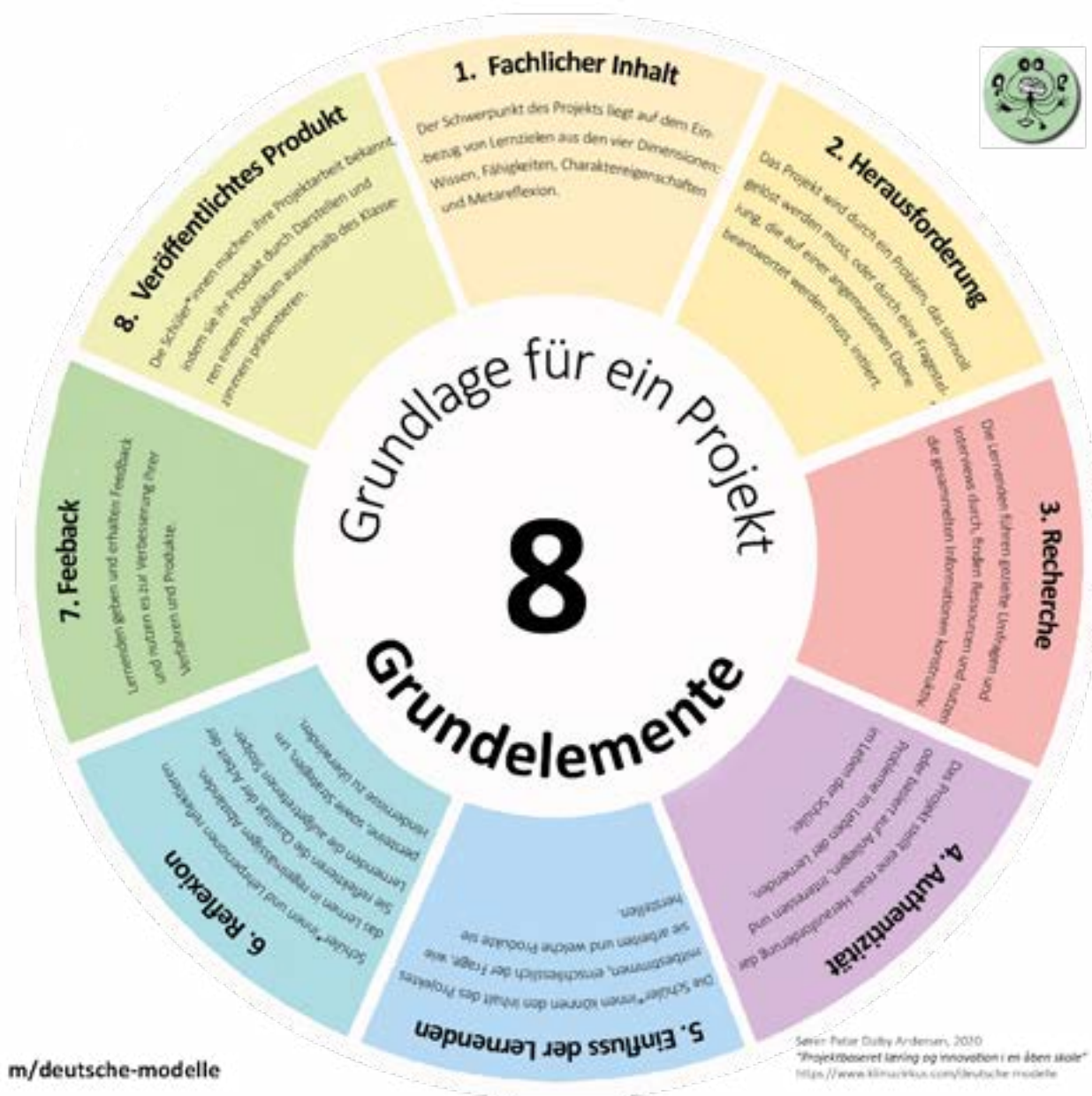
1. Fachlicher Inhalt
2. Herausforderung
3. Recherche
4. Authentizität
5. Einfluss der Lernenden
6. Reflexion
7. Feedback
8. Veröffentlichtes Produkt

Sobald eine Entscheidung darüber getroffen wurde, welche Art von PBL-Projekt die Grundstruktur bilden soll, ist es an der Zeit, den Inhalt selbst zu gestalten.

Zu diesem Zweck verwenden wir das Modell der "8 Grundelemente", das acht Elemente beschreibt, die in ein PBL-Projekt aufgenommen werden. Dabei ist zu beachten, dass nicht alle Projekte unbedingt alle acht Elemente enthalten müssen. Wichtig ist, dass man sich didaktisch bewusst ist, warum ein bestimmtes Element entweder enthalten ist, oder weggelassen wurde.

Mit Inspiration von:

"Four-Dimensional Education", Centre for Curriculum Redesign and PBL-Works, Buck Institute for Education





## PBL-Rakete - Implementierung von PBL in einer Schule

Wenn eine Schule entscheiden muss, auf welchem Niveau sie PBL implementieren möchte, dient der folgende Prozess als Ausgangspunkt für einen Testballon. Anschließend finden Diskussionen über didaktische Erfahrungen und Herausforderungen statt. Das Personal führt eine Evaluierung durch und identifiziert die nächsten Schritte. Die Schulleitung und eine Gruppe von Lehrervertretern ziehen Bilanz aus der Evaluation und der Weltcafé und legen die nächsten Schritte für die Schule

# 1

### "Schulleitung und PBL-Vision an der Schule

- Plan für organisatorische Veränderungen
- Implementierungsplan
- Plan zur Kompetenzentwicklung des gesamten pädagogischen Personals
- Plan für PBL-Piloten

Für größere Schulen empfehlen wir, dass Vertreter aus jedem Team zusätzliches Training in PBL und Planungsprozessen erhalten, um ihre Teams zu unterstützen. Wir bieten Schulungen für PBL-Piloten an, die über KlimaZirkus durchgeführt werden können."

# 2

### "Mitarbeiterschulung

- Es wird ein Planungstag durchgeführt, bei dem alle Einblick in PBL erhalten.
  - Die Schulleitung setzt die Rahmenbedingungen.
  - Es wird ein PBL-Kurs über verschiedene Workshops geplant.
- Projektrekonstruktion.
  - Es wird ein Workshop abgehalten, bei dem die Teams der Schule miteinander interagieren und ihre Projekte verfeinern."

# 3

### "Durchführung und Bewertung eines Projekts, an dem die gesamte Schule teilnimmt.

- Unterstützung durch einen externen Berater oder PBL-Piloten.
  - Es können fachliche Austauschtreffen für die Schulteams stattfinden, die auf verschiedene Weisen gestaltet werden können.
- Gemeinsame Abschlussveranstaltung.
  - Alle Schüler der Schule präsentieren ihre Arbeiten und Produkte.
- Bewertung.
  - Die Bewertung umfasst eine 'Weltcafé'-Veranstaltung, bei der die Lehrer ihre Projekte einander vorstellen."

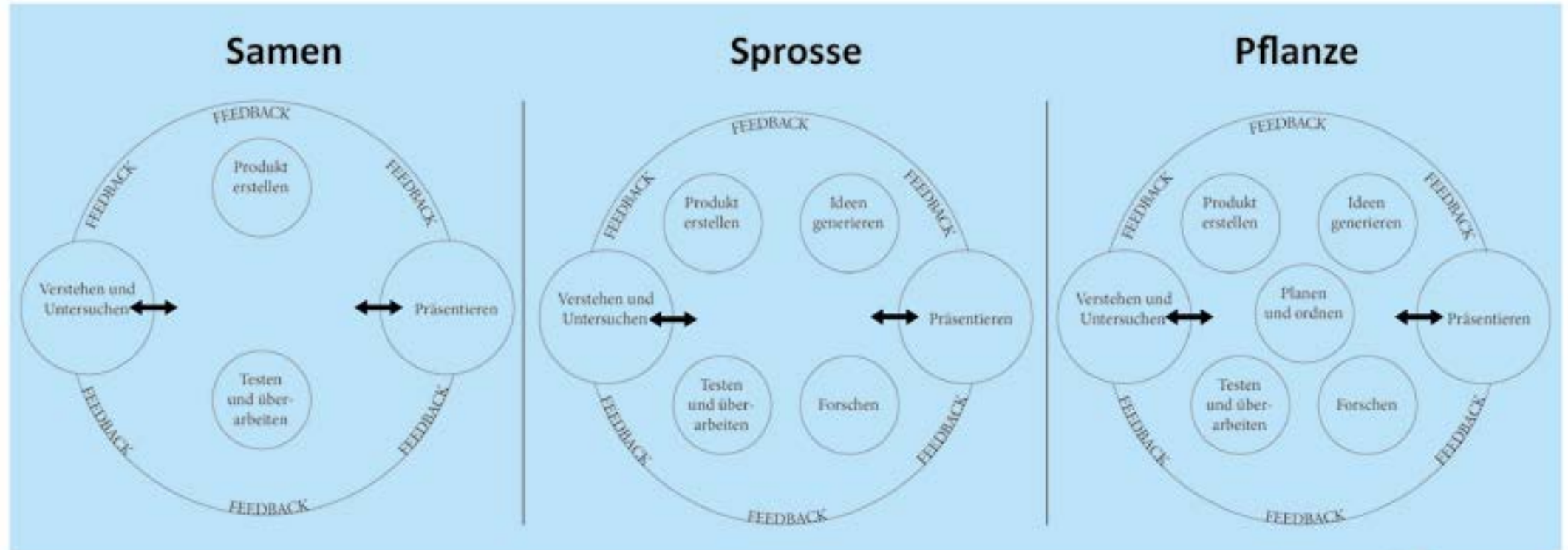


# Sprossenmodell

Søren Peter Dalby Andersen

KlimaZirkus 2023

<https://www.klimazirkus.com/deutsche-modelle>



## Was sollten Sie beachten?

Bei der Umsetzung projektbasierten Lernens besteht sicherlich ein Bedarf an Autonomie und Freiheit. Allerdings deuten die Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit dem Klimazirkus darauf hin, dass es möglicherweise zu viel Autonomie und Freiheit gibt. Unabhängig davon, mit welcher Lehrergruppe wir gearbeitet haben, stellt sich die Frage: Was wird von uns erwartet? Es wird daher empfohlen, dass das Managementteam einen klaren Rahmen vorgibt und Erwartungen an die Entwicklungsarbeit.

### PBL-PILOT

Wie viele lokale PBL-Piloten müssen ausgebildet werden? Bei den PBL-Piloten handelt es sich um speziell ausgebildete Lehrkräfte, die gemeinsam mit der Leitung die lokale Umsetzung der PBL-Strategie der Schule vorantreiben.

### ANZAHL DER WOCHEN

Die Anzahl der Wochen jedes Lehrteams funktioniert voraussichtlich mit PBL während des Schuljahres.

### VERANSTALTUNGEN FÜR DIE GANZE SCHULE

Gibt es Ereignisse, die die ganze Schule an PBL-bezogenen Projekten teilnimmt? Ex. gemeinsame Schulveranstaltungen.

### ANZAHL DER PROJEKTE

Die Anzahl der Projekte jedes Teams voraussichtlich planen und vollständig.

### GEMEINSAMES FOKUSBEREICH

Eine Praxis innerhalb von PBL, auf die sich die gesamte Schule konzentrieren wird Projekt, ein Jahr oder eine Zeitspanne z.B. Feedback oder Authentizität usw.

### PLANUNGSTOOL

Planungstools benennen, die alle Teams nutzen müssen Projekte planen. Es gibt gemeinsames Verständnis und gemeinsame Sprache darüber, wie PBL-Projekte geplant werden.

### KULTUR LERNEN

Sollte es gemeinsame Veranstaltungen, Beratungen oder schulübergreifende Prozesse im Zusammenhang mit Planung, Evaluation geben? und Wissensaustausch über PBL-Erfahrungen?

### GEMEINSAME PROJEKTZEIT(EN)

Gibt es Zeiträume im Jahr, in denen die gesamte Schule mit PBL arbeitet?



# Die PBL-Temperatur der Schule



## Vision für PBL

- Aus welchem Grund möchte Ihre Schule mit PBL zusammenarbeiten?
- Warum muss man sich auf PBL konzentrieren?
- Wer ist die Zielgruppe?
- Was bewegt sich sonst noch? (z.B. welche weiteren Visionen, Ziele, Strategien, Schwerpunkte aktuell berücksichtigt/koordiniert werden müssen)

## Schulpraxis

- Planungstools
- Theoretische Modelle
- Didaktische Methoden
- Erprobung in der Praxis

## Die Voraussetzungen der Schule

- Der physische Raum und die Innenarchitektur der Schule
- Der finanzielle Spielraum der Schule
- Welches pädagogische Personal steht zur Verfügung?
- Welche Materialien/Ressourcen stehen zur Verfügung?
- Terminplanung, Zeit- und Jahresplan

## Die Kultur der Schule

- Artefakte: Erzählungen und Fokus
- Leistungswerte: die Werte und Visionen der Schule
- Grundannahmen: Sprichwörter und Verantwortlichkeiten
- Unterstützung des Managements für PBL

**A constructive learning environment is the physical representation of the values, beliefs and pedagogical practices shared by the school's teachers, management and students. By changing the learning space, new opportunities are created to support, develop or change the local learning culture.**

**Søren Peter Dalby Andersen**

KlimaZirkus



Studio 17

## **Studio 17**

### **- an arena for today's changemakers.**

A good learning environment is the physical expression of the values, beliefs and pedagogical practice shared by the teachers, school management and students at the school.

By changes in the learning environment new opportunities to support, develop and change the local learning culture is created.

Consequently, it is instrumental to consider how the learning culture can define how the learning environment is designed – not the other way around. Having this in mind we designed Studio 17 as a concept for interior design of learning environments meant to support hands-on learning and innovation.

The focus of this concept is to enable young people to unfold their creativity and address the global challenges outlined in the UN's Sustainable Development Goals (SDGs).

A Studio 17 is set up and owned locally. It constitutes a shared resource for the school or a community of schools in the local area.

### **In a Studio 17 the work is based on five foundational elements:**

#### **Projects:**

The teaching situation are designed so that students work on the own projects that are relevant to them. Typically, the point of departure will be the students' own ideas and materialized by learning methods based on practice.

#### **Passion:**

The students are encouraged to follow the track of their own passion since we know that they will work more concentrated and diligent when they are working in projects that are relevant and thus motivating.

#### **Co-operation:**

The students are encouraged to work in teams since learning is a social process.

#### **Play:**

The students are encouraged to learn through play, exploration, creativity, wondering, experiments, and art.

#### **Authentic Role Models:**

When the students work together with a local company, a NGO, an art museum, an engineer or construction company they have the sense of being taken seriously. In this way the project become realistic, meaningful, and relevant.

### **Studio 17 is:**

- An arena for change-makers.
- Didactic, craftsmanship, technology, art, STEAM and Open School.
- Hands on, persistence, design thinking and Project Based Learning.
- Cross sectorial cooperation.
- Continuity, structure, and experiential learning.
- Networking and sharing of experiences.
- A concept for the interior design of schools working on practice-based learning.
- The space in which students can try, fail, and try over again.

### **The three foundational principles:**

#### **1. The learning environment must support the learning culture.**

The workshop should function as a learning space that support wondering, professionalism, exploration, creativity, and a point of departure for learning outside as well as inside school.

#### **2. School and local area meet.**

Out-door areas should be seen as an extension of the in-door learning environment and vice versa.

#### **3. Transparent and multidisciplinary.**

There must be openness and a wide view over the workshops, so that eagerness to create and cross curricular working approaches are stimulated.

## Workshops

All activity in Studio 17 originates from rooms designed for the specific purpose to enable young people to address the challenges outlined in the UN SDGs. They work as a local emporium for young people to discuss and develop innovative and operational ideas.

### In the design we considered:

- How students can experiment in and explore a rich variety of natural science topics
- Giving easy access to inspiration, equipment, and material
- Inspiring interior design in a narrative frame.
- The interior work as space for a variety of teaching modalities
- Flexible furniture, authentic equipment, and material that inspire the students to empathize with the topic and take various roles as the process runs.

- Room for concentration in quiet spaces as well concentration even when it is noisy. Options for the students to get in flow. Students will, forget about time enhancing their ability to concentrated work on their assignments.

The learning concept includes various workshops that can be seen as bricks in specially designed local learning room.



## How can we turn a classroom into a workshop?

Before you begin to make sketches of, design, and furnish the rooms they should all be revisited to answer the following question:

### What will we need to happen in this room?

Think through various scenarios of teaching and take note of the needs this will cause on behalf of the room. How many power outlets do we need? Where do we need day light and where do we need electric light? Will students be standing or sitting down during work? Will we need white boards and interactive screens for project work and introductions?

### How many students will be working in the room at the same time?

It is instrumental to clarify how many chairs will be needed, how many working places, and decide how big tables and how much free floor area is needed to make work run smoothly.

### Which age group will be working in the room?

Will you need adjustable furniture? Will we need stools for smaller children to reach tools and operate machinery or will the solution be to height adjustable?

### How much noise will machinery and working process cause?

Will we need quiet zones and conversation zones separately and how do we protect those who need to concentrate from those who are operating noisy machinery?

## How much place for storage, put aside and exhibitions do we need in the workshop?

Often, we have many student-driven projects running which we need to be put aside for shorter or longer while. If we do not enough shelves or a depot for them, they will soon turn the room into a mess.

This comprehensive advice has been developed in cooperation with Højer Møbler, a furniture manufacturer that have specialized in developing learning rooms. ([www.hojermobler.dk/nynaturfag/konceptet/naturfagsprincipper](http://www.hojermobler.dk/nynaturfag/konceptet/naturfagsprincipper))

### The workshops could be:

- The Makerspace
- The Star-scene
- The Idea-factory
- The Science Factory
- The Food-lab
- The School Garden
- The Music and Video Studio
- etc.

Next, we will outline the workshops briefly.

### The Makerspace

The Makerspace is a high-tech engine and pulsating heart in room of wide scope. It is stuffed with hardware and options for unfolding creativity. In this room students and teachers can use and explore new technologies.

In this room we work with the students' perception of technology and the aim is to develop their professional competencies and they reach proficiency knowledge to work in a constructive yet critical manner on learning activities and digital artefacts to understand their implications. In the Makerspace the students can take control of contemporary computerized tools. We work on prototypes and models to be shown at The Star-scene.

### The Star-scene

The Star-Scene is a core element in the common space. It is used for student presentations, theatre performances, concerts, and similar activities. The scene is a natural meeting point in relation to events, workshops, and other joint activities at school. When the scene is not used for such purposes, it is still a core element in the room as it can be utilized for space demanding activities group work etc.





## The Idea-factory

In the Idea-factory ideas are brain-stormed. We make research on the internet, we discuss results, and our findings are reported in articles or in large screens. Films are edited and knowledges is shared in a wider audience. The students' immersion in the topics individually or in groups they develop ideas and solutions to real time authentic challenges.

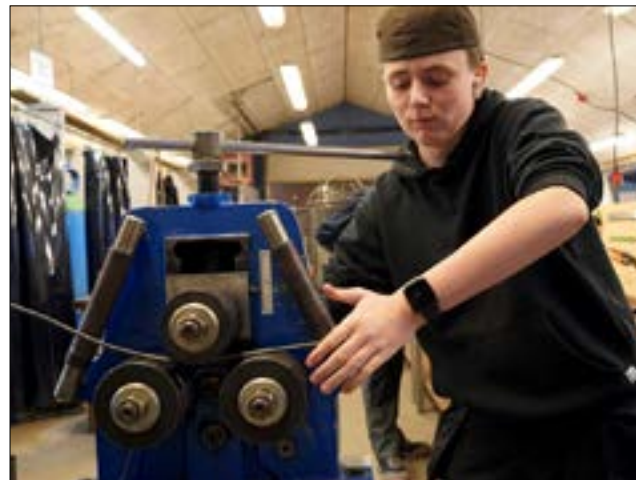
## The Science-Factory

The Science-Factory is meeting spot for theoretic as well as practice part of the preparation for professional or academic secondary education. In here the students can work out user driven innovation and they can materialize and bring the ideas to live that they worked on in Studio 17. The work in The Science-Factory is to a high degree interdisciplinary and to build up a visualization of the students' solutions we need a different learning environment. In this room academic terms and theory is aligned with hands on physical elements. The students should experience that a theoretical model will not always work,

I try to apply differentiated teaching in my lessons to make sure that all students can feel that they are recognized and included. By doing so some students can work on higher level with difficult topics while other can do more practical activities and yet learn. All students must feel equity of esteem and that they are part of working community.

*Teacher from Denmark*

and they should be driven by curiosity and keep up the work to find alternative solutions. In The Science-Factory we build simple models for experiments or even full-size solutions. You make noise and get dirty, and you are talking and having fun. You concentrate even in the noise, you try out ideas, calculates and make sketches, build prototypes or mock-ups.



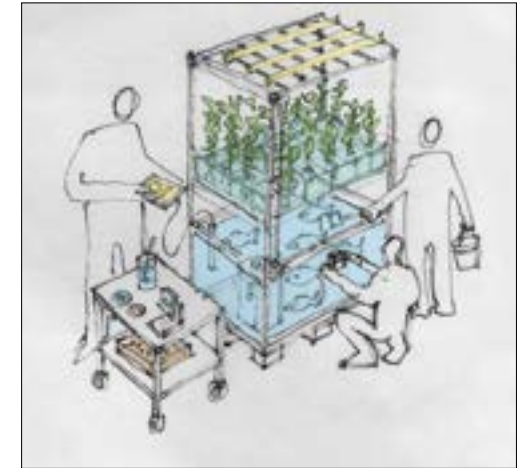
## The Food-Lab

The Food-Lab addresses the students' senses and initiate a variation of perception modalities. Through the work on future food: Insects, seaweed, oceanic gardens, aqua-ponics, coffee sponges and more the students are enabled to combine the STEM disciplines through practical, theoretical, explorative, and experimental modalities of work. When the visions are about to turn into reality the test site is set up in The Science-Factory.



## The School Garden

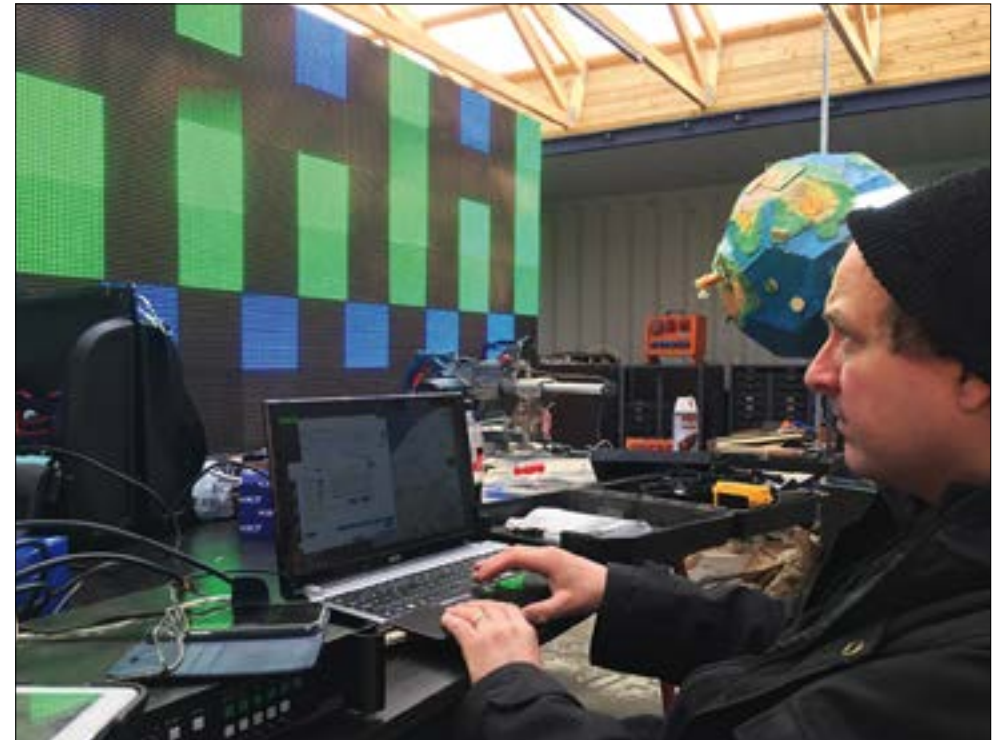
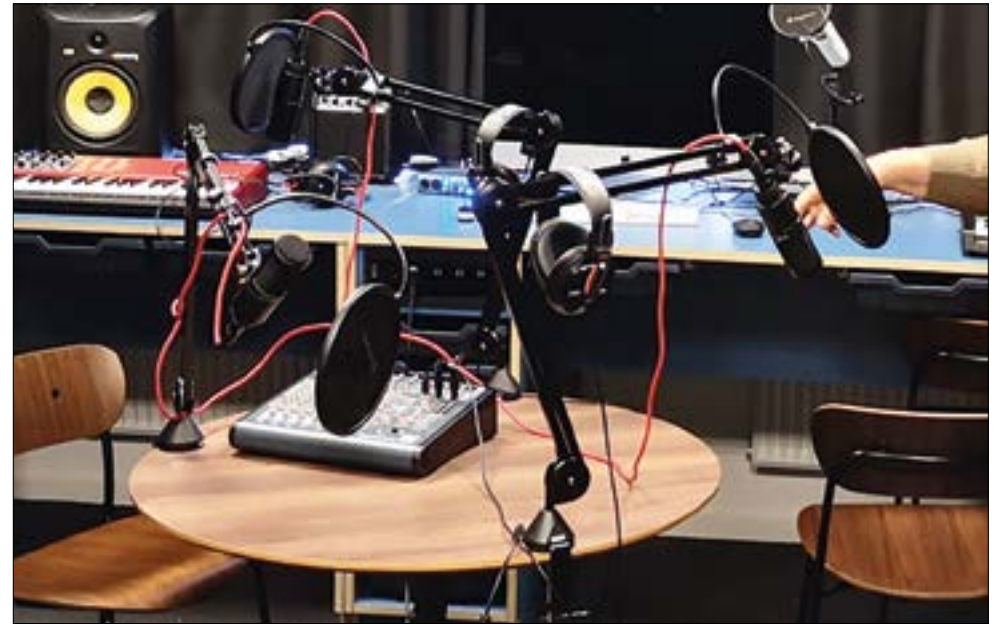
The students should have easy access to trying out their thoughts on their close to practice ideas and they should get inspired by the nature around school. The alignment can be made up by large windows, folding walls, and by establishing students' gardens that can be integrated in the learning. This is an option for adding an out-door activity to The Food-Lab and products from the students' gardens can be used in the school kitchen to develop the students' knowledge on food.



## The Music and Video Studio

To edit film and sound has become an ever more integrated part of the everyday life of young people. In the studio the students can work in a more professional manner on images, videos, and sound. The students can record and mix music and they can be taught in studio techniques and the production of recorded music. They will experience how professional film editors work and they get involved in the creative process of telling stories orally and visually. The soundtrack and the images will become an essential part of the students' presentations.

*Translation by Jørn Skovsgaard  
Counter Current Consult*



KlimaZirkus functions as a practical operator that provides expertise enhancement, premises design, consulting services, and courses geared towards project-based learning in real-world situations.





conceptk GmbH

Emmeramsplatz 7

D-93047 Regensburg

Tel.: +49 (0) 941 8984850

Mail: [tanja.luebbers@conceptk.org](mailto:tanja.luebbers@conceptk.org)