



# DIGITALER BILDUNGSKONGRESS

Digitale Konzepte in frühkindlicher Bildung einführen - einfach und verständlich erklärt

Lynn Brincks – 14. November 2020

1. Zu meiner Person
2. Das Digitale Bildungszentrum
3. Digitalisierung
  - I. Eine Definition
  - II. Der digitale Kindergarten / Die Rolle von Kindergärten und -tagesstätten
4. Das Informatische Denken
  - I. Einführung und Übersicht
  - II. Relevanz des informatischen Denkens
  - III. Einzelteile in der Umsetzung
  - IV. Einbindung in die Bildungspläne
5. Kompetenzen des 21. Jahrhundert
6. Fazit und Ausblick



## **Lynn Brincks**

Trainerin Digitales Lernen

[digibiz.ellwangen@betzold.de](mailto:digibiz.ellwangen@betzold.de)

- **Fortbildungszentrum** für Pädagogische Fachkräfte (von Lehrkräften bis zu Erzieher\*innen).
- Bietet ein umfangreiches und individuell buchbares Fortbildungsangebot.
- neben **pädagogischen Fortbildungen** auch Ideen für den **fachspezifischen Unterricht** mit Coding-Produkten
- sowie Anregungen für den Umgang mit Tablets im Unterricht.
- Mit Bezug auf **curriculare Vorgaben** sowie den **Kompetenzen des 21. Jahrhunderts**.

*„Das Wort **"Digitalisierung"** beschreibt die **Veränderung unserer Gesellschaft** durch stark **verbesserte Produktionstechnologien**, einen enormen Zuwachs an Möglichkeiten, **Dinge selbst zu entwickeln und selbst herzustellen**, die wachsenden Möglichkeiten für jedermann, **zu programmieren** und **in Echtzeit rund um den Globus zu kommunizieren.**“*

Quelle: <https://www.kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/bildungsbereiche-erziehungsfelder/medienerziehung-informationstechnische-bildung/2413>



„Eltern und Fachkräfte in Kindergärten müssen bei der Auseinandersetzung mit dem Thema "digitale Bildung" größer denken und dürfen sich nicht auf Tablets fokussieren. Der Einsatz digitaler Medien im pädagogischen Alltag ist nicht das Ziel. [...]

Es geht [...] im Kindergarten darum, **gemeinsam mit den Kindern die Welt zu entdecken, zu entschlüsseln und sich selber zu eigen zu machen.**“



**„Das Ziel ist die lernende Auseinandersetzung mit der digitalen Welt. Geräte wie Tablets, kleine Roboter oder Technikbausteine sind Werkzeuge, die uns dabei helfen.“**

Quelle: <https://www.kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/bildungsbereiche-erziehungsfelder/medienerziehung-informationstechnische-bildung/2413>

Aber auch **Kindergärten und Kindertagesstätten haben einen Einfluss darauf, welche Medien Kinder kennenlernen und wie sie mit Medien umgehen:**

„Die Haltung gegenüber Medien, die Art und Weise, wie Medien im Erziehungsalltag thematisiert werden und die Qualität der Medienerziehung, all das hat Anteil daran, ob und in welchem Ausmaß das Kind Korrektive zu seinem familiären Medienalltag erfährt und weiterführende Anregungen erhält.“





„Es ist die Pflicht eines jeden Erwachsenen, die Lebensrealität der ihm anvertrauten Kinder bei den Erziehungs- und Bildungsbemühungen zu berücksichtigen. Deshalb ist es für **Eltern und Pädagog/innen gleichermaßen wichtig, sich mit der digitalen Welt auseinander zu setzen und sich diese voller Mut und Zuversicht anzueignen.** Denn nur so kann es uns gelingen, die Kinder in eine für uns alle heute noch fremde Zukunft hinein zu geleiten.“

Quelle: <https://www.kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/bildungsbereiche-erziehungsfelder/medienerziehung-informationstechnische-bildung/2413>



„Im Kindergarten müssen wir also dafür **Sorge tragen**, dass die **Kinder Informationskompetenz, Technikkompetenz und Produktionskompetenz erwerben** und beim Eintritt in die Schule **kritisch und reflektiert mit Technik und Medien umgehen**. Wir helfen der zukünftigen Generation, **selbstständig Wissen zu erschließen**, um zukünftig erfolgreich zu sein.“



Quelle: <https://klax.de/de/kitas/digitale-technik>

Es braucht:

- **Beschäftigung mit Technik**
- **Methoden**, damit Kinder und Erwachsene sich ein **Verständnis vom Programmieren erarbeiten können**
- das Verstehen des **Algorithmusbegriffes**
- **Mut**, um sich selbst einige Programmiersprachen anzueignen
- **Wissen** darüber, mit welchen Technologien die Dinge, die wir täglich konsumieren, hergestellt werden.
- die **Erfahrung im Umgang** mit Informationstechnologien und Medien.
- die **Auseinandersetzung** mit den Herausforderungen der Globalisierung

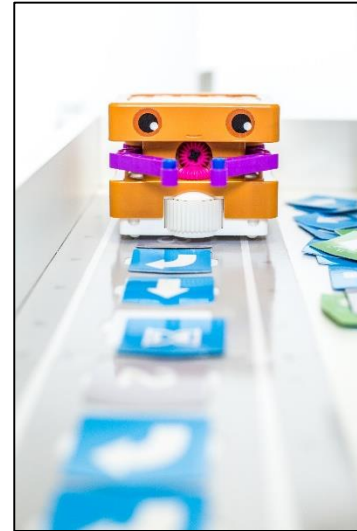


## Das Informatische Denken / Die Informatische Methode

bezieht sich auf Kompetenzen und Prozesse, die das Lösen von Problemen und Aufgaben steuern. Diese **systematische** Vorgehensweise ähnelt der Funktionsweise eines Computers bei der **Zerlegung** von Schritten in **Prozesse**.







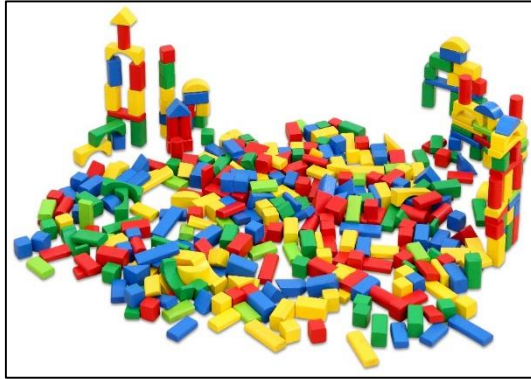
Das **Informatische Denken** verschiebt die Art und Weise der Problemlösung. Mit diesem formelhaften **Prozess**, können Menschen komplexe Probleme navigieren und fokussiert bleiben, ohne den Überblick oder das Ziel zu verlieren.



Durch diesen **Prozess** lernen Kinder, wie man

- mit komplexen und unklaren Problemen umgeht
- kritisch denkt
- iterativ arbeitet (Sukzessives Verfahren)
- aus Misserfolgen lernt
- Untersuchungen nachgeht
- fundierte Entscheidungen trifft

Lernergebnis				
Erfolg				



Zerlegung



Mustererkennung



Abstrahieren



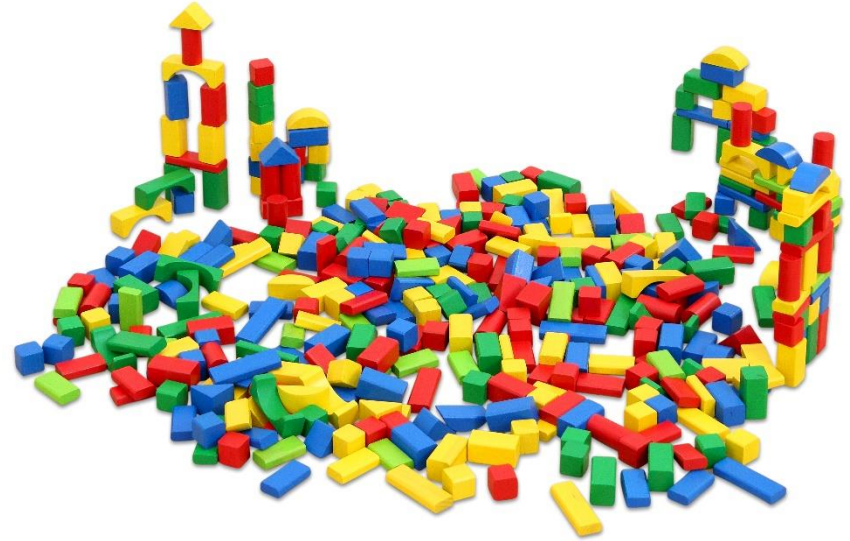
Algorithmisches Denken



## Zerlegung

Ist der Prozess, komplexe Probleme in kleinere, überschaubarer Teile herunterzubrechen.

Das bedeutet, dass Probleme, die zuerst überfordernd aussehen, überschaubar und lösbar werden.



### **Mustererkennung**

Ist die Fähigkeit, zerlegte Probleme anzuschauen und Muster zwischen den zerlegten Einzelteilen zu erkennen.

Dieses Konzept ist unentbehrlich, um dichte Informationsmengen zu verstehen.



### **Abstrahieren**

Ist das Herausfiltern von überflüssigen und irrelevanten Details, um die allerwichtigsten Komponenten zu identifizieren.

Dies ermöglicht Menschen Komplexität zu navigieren und die richtige Menge an Relevanz und Klarheit zu finden.



### **Algorithmisches Denken:**

Ein Algorithmus = Ein Prozess oder eine Formel, um Lösungen herauszurechnen, Daten zu sortieren und Aufgaben zu automatisieren.

Algorithmisches Denken = der Prozess einen Algorithmus zu entwickeln.



### **Algorithmisches Denken:**

Der Problemlösungsprozess wird automatisiert, in dem eine Reihe von systematischen, logischen Schritten kreiert wird.

Diese Schritte beinhalten eine definierte Menge von Input und produzieren eine definierte Menge von Output.





Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=fKE1OXrqG7A>, Florian André Dalwigk



## Zerlegung

Wie gehen Sie das Thema Digitalisierung in Ihrer Tageseinrichtung an?

1. Überlegen Sie, was Sie schon können und was Sie möchten.
2. Überlegen Sie, was Sie die Kinder zutrauen.
3. Überlegen Sie, wo und wie Sie fehlendes Wissen herholen kann.

Welche **Produkte** oder **Methoden** gibt es dazu?





## Mustererkennung

Welche Muster, verwendeten Begriffe und Konzepte sind hierbei wichtig?

- in den Medien
- von Kollegen
- von den Eltern oder Kindern in der Gruppe



Welche **Ähnlichkeiten** und **Unterschiede** haben diese Produkte und Methoden?

(z.B. kein Bildschirm, Programmiersteine, Pfeile, usw.)

## Abstrahieren

Was ist **wichtig**? Was können Sie **weglassen** bzw. **ignorieren**?

Schritte:

- Recherchieren
- Ressourcen zusammentragen
- Vergleichen



Was müssen Sie wissen, um ein Produkt / Konzept gezielt in der  
Tageseinrichtung einzusetzen?

(z.B. Altersgruppe, Gruppengröße, technische Ausstattung, usw.)

## Algorithmisches Denken

Welche **systematische, logische Schritte** werden Ihnen helfen, passende Lösungen festzulegen / zu implementieren?

- Gezielte Fragen / Wünsche formulieren
- Fokus festlegen und Ziele / Prioritäten setzen
- Übungsmethoden / Produkte / Konzepte ausprobieren
- Reflektion
- Schritte wiederholen oder neues Thema angehen



## 21st-Century Skills

### Allgemeinbildung

Wie Schüler Kulturtechniken im Alltag anwenden



1. Lesen und Schreiben



2. Rechnen



3. Naturwissenschaftliche Kenntnisse



4. IT-Wissen



5. Ökonomische Bildung



6. Kulturelle und staatsbürgerliche Bildung

### Kompetenzen

Wie Schüler komplexe Herausforderungen meistern



7. Kritisches Denken (Problemlösendes Denken)



8. Kreativität



9. Kommunikation



10. Kollaboration

### Charakter Eigenschaften

Wie Schüler sich in einer sich ständig wandelnden Welt behaupten



11. Neugierde



12. Initiative



13. Beharrlichkeit | Rückgrat



14. Anpassungsfähigkeit



15. Leadership



16. Soziales und kulturelles Bewusstsein

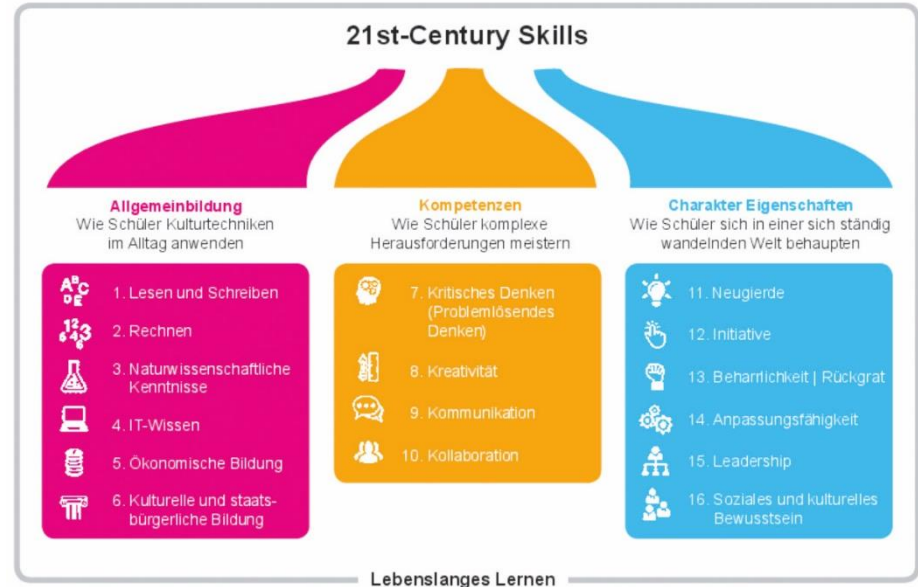
### Lebenslanges Lernen

Quelle: World Economic Forum, New Vision for Education (2015) Übersetzung: Redaktionsbüro Education

**Säule 1:** Lesen und Schreiben  
IT-Wissen  
Staatsbürgerliche Bildung

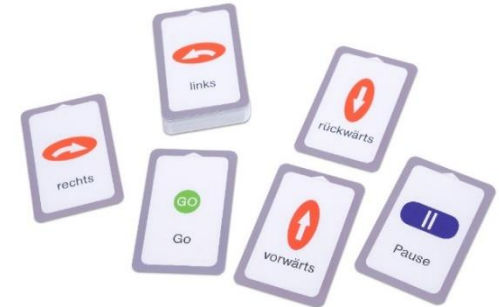
**Säule 2:** Kritisches Denken / Problemlösung  
Kreativität  
Kommunikation

**Säule 3:** Neugier  
Initiative  
Beharrlichkeit  
Anpassungsfähigkeit  
Leadership



Quelle: World Economic Forum, New Vision for Education (2015)  
Übersetzung: Redaktionsbüro Education

- Digitalisierung muss nicht zwangsläufig mit Bildschirmen und Geräten einhergehen.
- Man kann sich auf die **Fähigkeiten, Kompetenzen** und **Logischen Schritten** konzentrieren, die auch wichtig sind, damit sich Kinder in einer digitalen Welt zurechtzufinden.





André Dalwigk: Der Muffin-Algorithmus | Algorithmen verstehen, <https://youtu.be/fKE1OXrqG7A> (Stand: 05.11.2020)

Das Kita-Handbuch, Martin R. Textor und Antje Bostelmann,  
<https://www.kindergartenpaedagogik.de/fachartikel/bildungsbereiche-erziehungsfelder/medienerziehung-informationstechnische-bildung/2413> (Stand: 05.11.2020)

Die Einführung digitaler Bildung in Kindertageseinrichtungen – am Beispiel von Dänemark Heidi Ingemann Jensen  
[https://www.kindergartenpaedagogik.de/images/PDF/Konzept\\_Digitale\\_Bildung\\_Jensen\\_KR.pdf](https://www.kindergartenpaedagogik.de/images/PDF/Konzept_Digitale_Bildung_Jensen_KR.pdf) (Stand: 01.11.2020)

Digitale Medien in der frühkindlichen Bildung: Medienbildung in der Kita, Eine Handreichung für pädagogische Fachkräfte, Träger und Eltern in Kindertageseinrichtungen, Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration des Landes Nordrhein-Wesfalen, [https://isa-muenster.de/fileadmin/images/ISA\\_Muenster/Downloads/digitale-medien-fruehkindliche-bildung\\_handreichung.pdf](https://isa-muenster.de/fileadmin/images/ISA_Muenster/Downloads/digitale-medien-fruehkindliche-bildung_handreichung.pdf) (Stand: 30.10.2020)

Digitale Technik als wichtiges Werkzeug, <https://klax.de/de/kitas/digitale-technik> (Stand: 09.11.2020)

Frühkindliche Medienbildung: Medienerfahrungen von kleinen Kindern kann man im Kindergarten aufgreifen,  
<https://www.lmz-bw.de/medien-und-bildung/medienwissen/medienbildung/grundlagen-der-medienbildung-und-mediendidaktik/fruehkindliche-medienbildung/> (Stand: 02.11.2020)

Learning.com: <https://equip.learning.com/computational-thinking-in-the-classroom> (Stand: 05.11.2020)





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

