

Herzlich willkommen zum till 2008

Bildungsstandards
Informatik
Hermann Puhlmann
Leibniz-Gymnasium, Altdorf
puhlmann@tillf.net

450x300

600x450

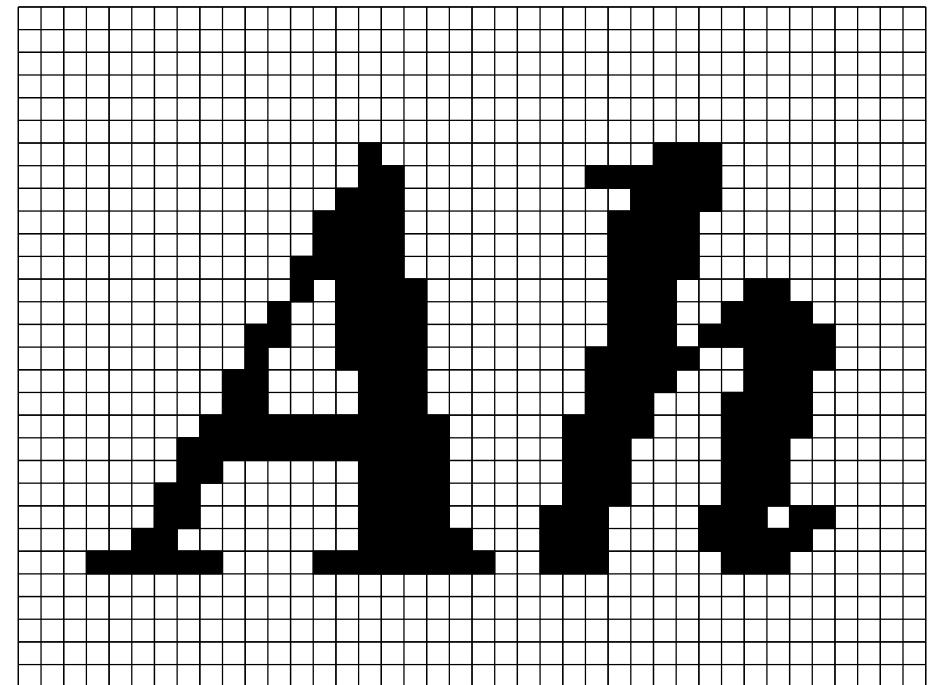
800x600

1000x750

1200x900

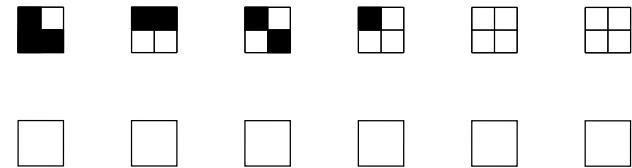
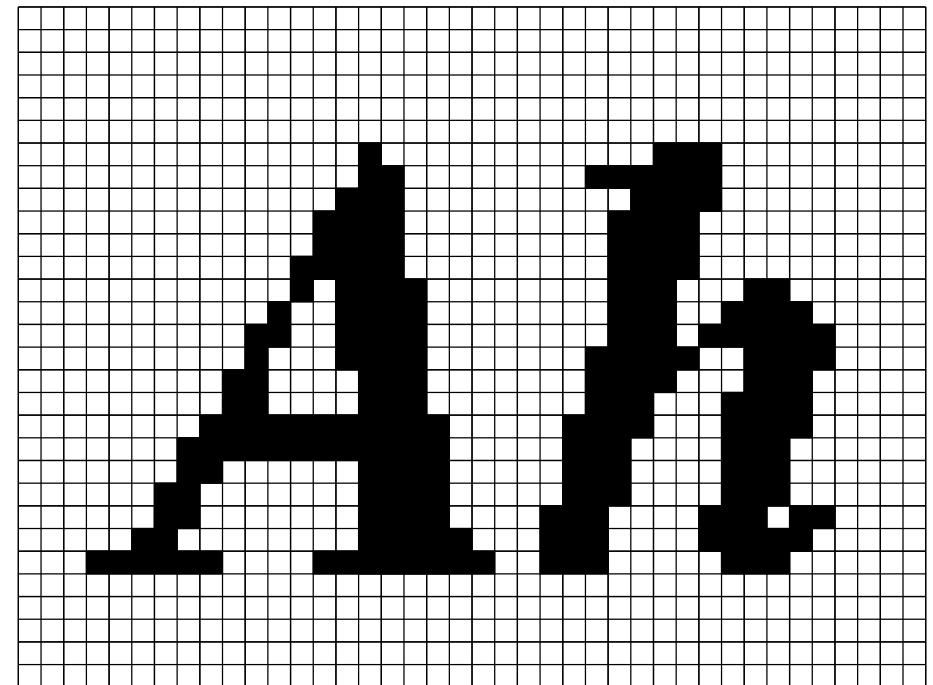
Warum ist das so unscharf?

- Das liegt an den Pixeln
(neben weiteren Effekten)



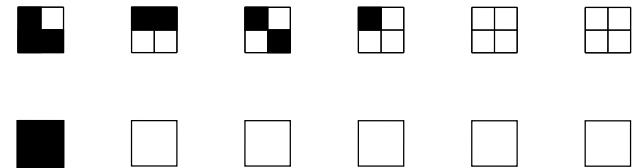
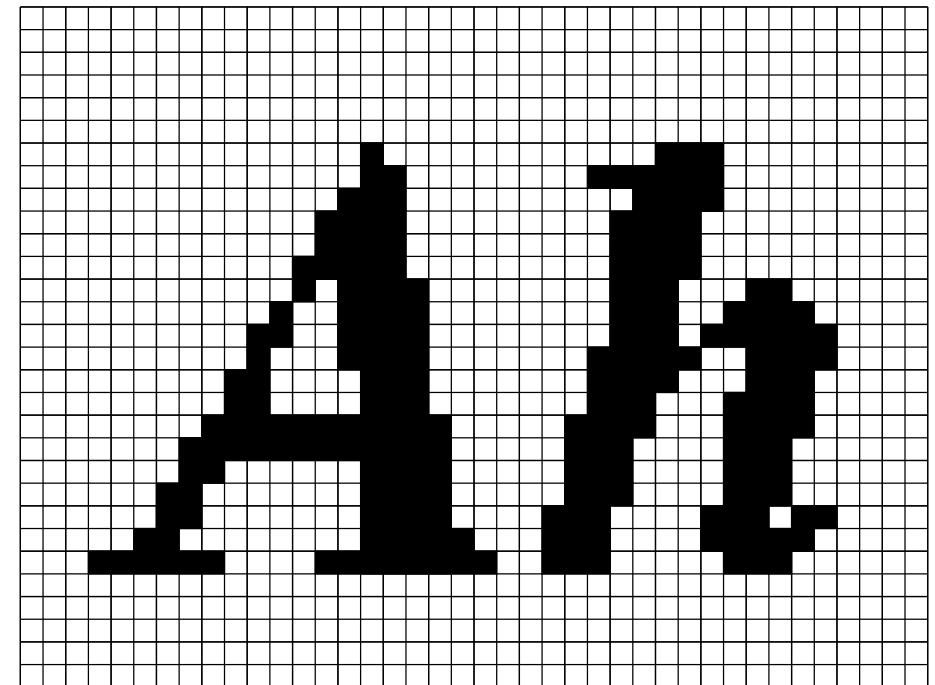
Warum ist das so unscharf?

- Das liegt an den Pixeln
(neben weiteren Effekten)



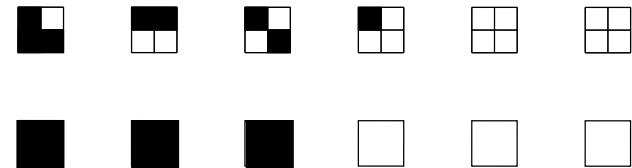
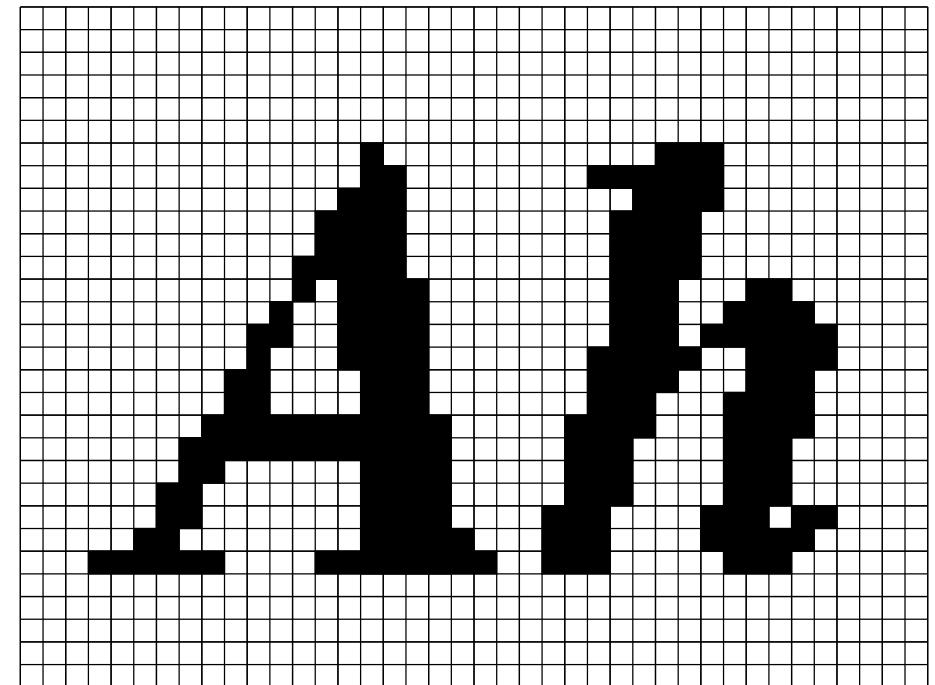
Warum ist das so unscharf?

- Das liegt an den Pixeln
(neben weiteren Effekten)



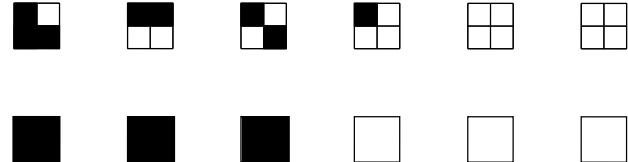
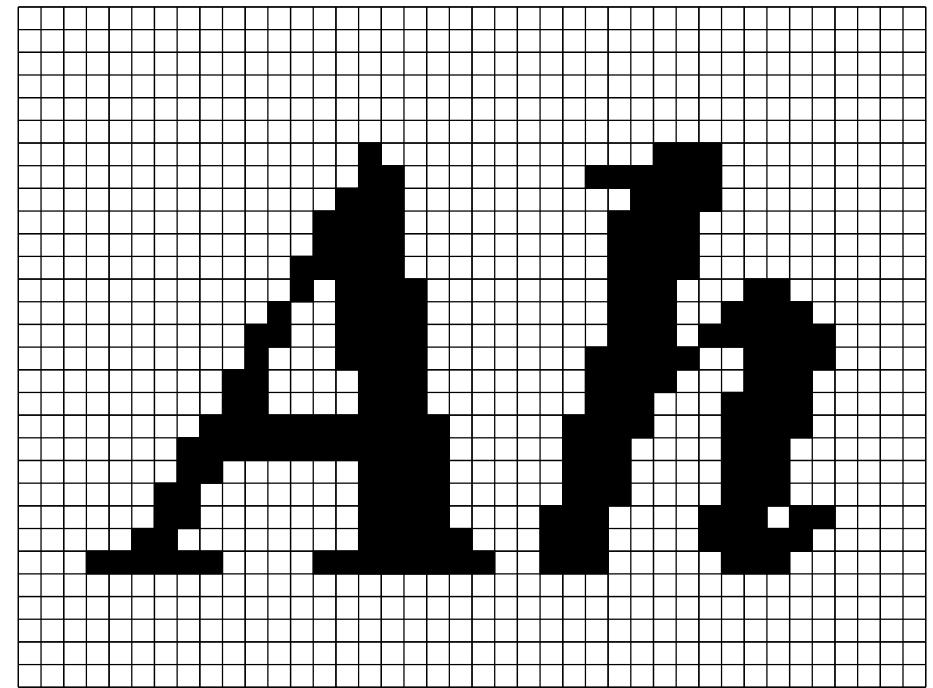
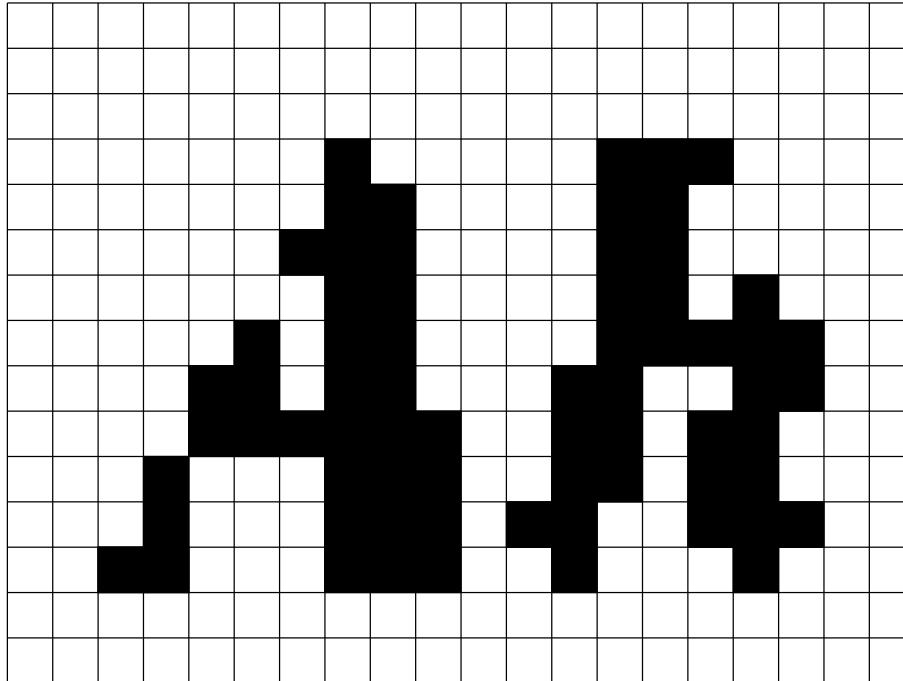
Warum ist das so unscharf?

- Das liegt an den Pixeln
(neben weiteren Effekten)



Warum ist das so unscharf?

- Das liegt an den Pixeln
(neben weiteren Effekten)



Pixel und Bildungsstandards

Information und Daten

Information und Daten

Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen verstehen den Zusammenhang von Information und Daten sowie verschiedene Darstellungsformen für Daten

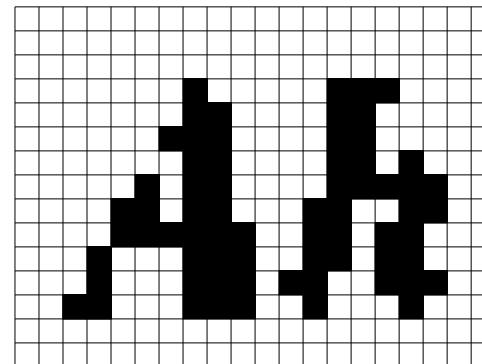
Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 7

- ▶ unterscheiden Bedeutung und Darstellungsform einer Nachricht
- ▶ legen Datentypen und Werte für Attribute in Standardanwendungen fest
- ▶ unterscheiden die Darstellung von Grafiken als Pixelgrafik und Vektorgrafik
- ▶ kennen und verwenden Baumstrukturen am Beispiel von Verzeichnisbäumen

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 bis 10

- ▶ stellen Information in unterschiedlicher Form dar
- ▶ interpretieren Daten im Kontext der repräsentierten Information
- ▶ beurteilen Vor- und Nachteile unterschiedlicher Informationsdarstellungen
- ▶ kennen und verwenden die Datentypen Text, Zahl und Wahrheitswert

Pixel und Bildungsstandards

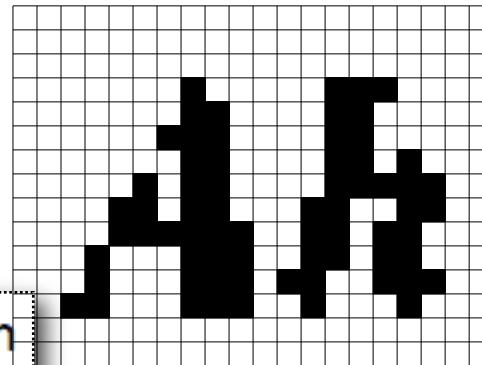


► unterscheiden die Darstellung von
Grafiken als Pixelgrafik und
Vektorgrafik

Pixel und Bildungsstandards

38

- interpretieren Handlungsvorschriften korrekt und führen sie schrittweise aus



- unterscheiden die Darstellung von Grafiken als Pixelgrafik und Vektorgrafik

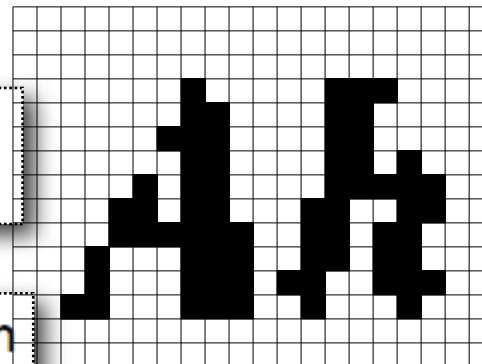
Pixel und Bildungsstandards

Modellieren und Implementieren

- untersuchen bereits implementierte Systeme

38

- interpretieren Handlungsvorschriften korrekt und führen sie schrittweise aus



- unterscheiden die Darstellung von Grafiken als Pixelgrafik und Vektorgrafik

Pixel und Bildungsstandards

Schülerinnen und Schüler
der Jahrgangsstufen 8 bis 10

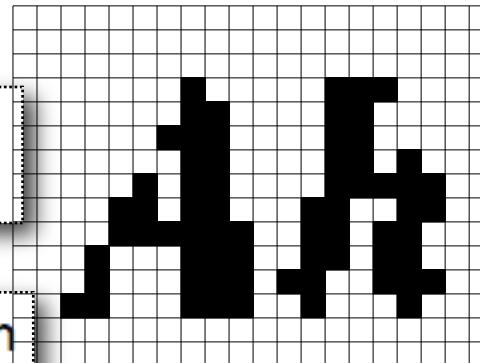
- analysieren Sachverhalte und erarbeiten angemessene Modelle

Modellieren und Implementieren

- untersuchen bereits implementierte Systeme

8

- interpretieren Handlungsvorschriften korrekt und führen sie schrittweise aus



- unterscheiden die Darstellung von Grafiken als Pixelgrafik und Vektorgrafik

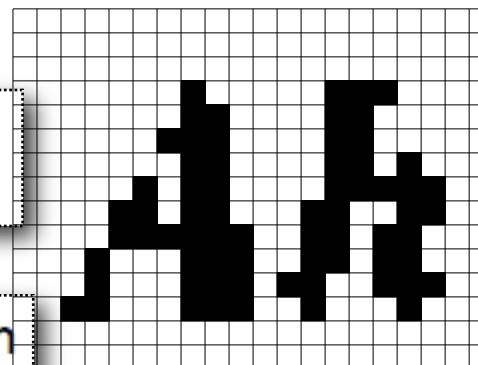
Pixel und Bildungsstandards

Modellieren und Implementieren

- untersuchen bereits implementierte Systeme

38

- interpretieren Handlungsvorschriften korrekt und führen sie schrittweise aus



Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 bis 10

- analysieren Sachverhalte und erarbeiten angemessene Modelle

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 7

- erkennen Analogien zwischen informatischen Inhalten oder Vorgehensweisen

- unterscheiden die Darstellung von Grafiken als Pixelgrafik und Vektorgrafik

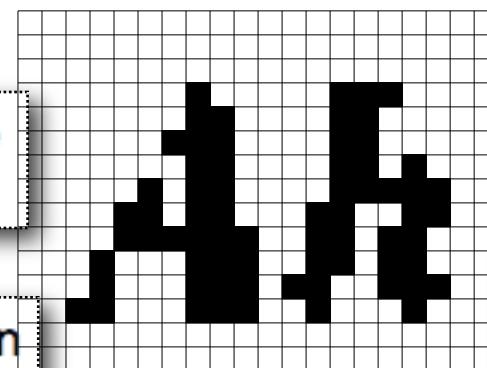
Pixel und Bildungsstandards

Modellieren und Implementieren

- ▶ untersuchen bereits implementierte Systeme

38

- ▶ interpretieren Handlungsvorschriften korrekt und führen sie schrittweise aus



Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 bis 10

- ▶ analysieren Sachverhalte und erarbeiten angemessene Modelle

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 7

- ▶ erkennen Analogien zwischen informatischen Inhalten oder Vorgehensweisen

- ▶ erstellen Diagramme und Grafiken zum Veranschaulichen einfacher Beziehungen zwischen Objekten der realen Welt

- ▶ unterscheiden die Darstellung von Grafiken als Pixelgrafik und Vektorgrafik

Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule

- Vom GI-Präsidium im Januar 2008 als GI-Empfehlung verabschiedet
- Erscheinen im April 2008 als Beilage zu LogIn, Heft 150/151, später auch als PDF
- Erarbeitet seit Herbst 2003 im Arbeitskreis „Bildungsstandards“ der Gesellschaft für Informatik
- Keine KMK-Standards (genauso Geschichte, Religion, ...) aber bereits jetzt Interesse in verschiedenen Ländern

Zielgruppe und Ziel

- Informatiklehrerinnen und -lehrer
- Informatikdidaktikerinnen und -didaktiker
- Personen in der Bildungsadministration

Zielgruppe und Ziel

- Informatiklehrerinnen und -lehrer
- Informatikdidaktikerinnen und -didaktiker
- Personen in der Bildungsadministration
- Beförderung zeitgemäßer informatischer Kompetenzen („Informatische Literalität“)
 - für die individuelle Lebensorientierung
 - anschlussfähig für weiteres Lernen, Beruf

Grundsätze

Grundsätze

- Chancengleichheit

Alle Schülerinnen und Schüler aller Schularten müssen die Lerngelegenheit und Zugangsmöglichkeit erhalten

Grundsätze

- Chancengleichheit
- Curriculum

Bedeutsame Inhalte,
aufeinander aufbauend,
ganzheitlich und vernetzt;
zur (künftigen) Problemlösung;
nach Jahrgängen gestuft

Grundsätze

- Chancengleichheit
- Curriculum
- Lehren und Lernen

Prinzipien der Informatik an
Informatiksystemen entdecken
und verstehen;
ausgebildete Lehrer

Grundsätze

- Chancengleichheit
- Curriculum
- Lehren und Lernen
- Qualitätssicherung

Wirkung des Unterrichts
beurteilen;
Qualität von Leistung
rückmelden;
Rückkopplung auf weiteren
Unterricht

Grundsätze

- Chancengleichheit
- Curriculum
- Lehren und Lernen
- Qualitätssicherung
- Technikeinsatz

Technik zugleich als:
Medium, Werkzeug, Inhalt

Grundsätze

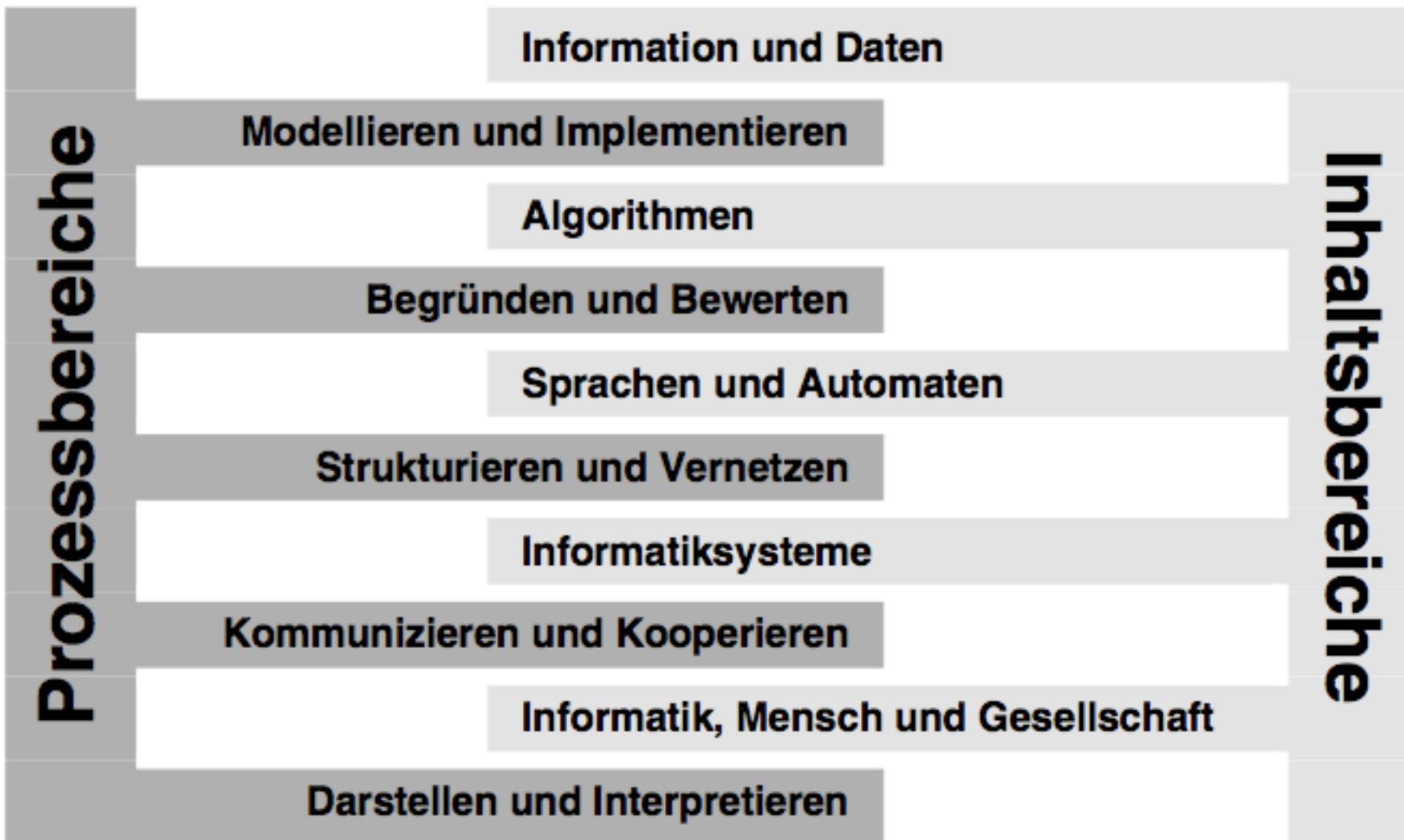
- Chancengleichheit
- Curriculum
- Lehren und Lernen
- Qualitätssicherung
- Technikeinsatz
- Interdisziplinarität

Allgegenwärtiger Einsatz von Informatiksystemen;
Beeinflussung der Art des Denkens und Arbeitens in anderen Bereichen

Standards: Inhalte und Prozesse

- Kompetenzen werden erworben, indem auf eine bestimmte Weise (Prozesse) mit den Inhalten umgegangen wird
- Unterricht verbindet jeweils mehrere Inhalts- und Prozessaspekte miteinander
- Die Standards separieren diese Aspekte wegen des systematischen Überblicks, nicht als Unterrichtssequenzierung

Inhalte und Prozesse



MP3-Player

DE

• Titel wechseln

Wenn Sie den Joystick nach rechts drücken, wird der nächste Titel ausgewählt. Wenn Sie den Joystick innerhalb von 5 Sekunden nach Beginn des Wiedergabevorgangs nach links drücken, wird zum vorhergehenden Titel gewechselt. Wenn Sie nach Beginn des Wiedergabevorgangs und Ablauf von mindestens 5 Sekunden den Joystick nach links drücken, springt der **i.Beat cebrex** zum Anfang des aktuellen Titels zurück.

• Vor- / Zurückspulen innerhalb eines Titels

Durch längeres Drücken des Joysticks in eine Richtung können Sie innerhalb eines Titels spulen. Halten Sie den Joystick nach rechts bzw. links gedrückt, um vor- bzw. zurückzuspielen.

Hinweis: Je länger der Joystick in eine Richtung gedrückt bleibt, desto schneller spult das Gerät.

• Lautstärke anheben / absenken

Drücken Sie kurz den Joystick nach oben bzw. unten , um die Lautstärke anzuheben bzw. abzusenken.

Hinweis: Wenn Sie den Joystick länger nach oben bzw. unten gedrückt halten, ändert sich die Lautstärke stetig.

Ordner-Navigation

Die Ordner-Navigation erreichen Sie im Modus "Musik" durch kurzes Drücken der -Taste. Durch Drücken des Joysticks nach rechts bzw. links markieren Sie die nächste oder vorhergehende Datei.

Um die ausgewählte Datei abzuspielen, drücken Sie bitte die -Taste.

Um in einen Unterordner zu wechseln, drücken Sie kurz die -Taste, wenn der Ordner markiert ist. Um wieder in das Hauptverzeichnis zurückzukehren, drücken Sie die -Taste. Um die Ordner-Navigation zu verlassen, drücken Sie die -Taste, wenn Sie sich im Hauptverzeichnis befinden.

• Löschen einer Datei über die Ordner-Navigation

"Wählen Sie die zu löschen Datei über die Ordner-Navigation aus und drücken Sie kurz die -Taste. Um das Löschen der Datei zu bestätigen, wechseln Sie durch Drücken des Joysticks nach links oder rechts auf "Ja" und drücken Sie anschließend die -Taste."

Modus: FM-Radio (optional)

Um Sie bitte in den Modus "FM-Radio".

*Um schließen Sie stets Ihre Kopfhörer an den **i.Beat cebrex** an, da das Kopfhörer-Antenne für das interne Radio dient.*

Ein kurzes Drücken der -Taste wird ein Menü aufgerufen. Hier können Sie den automatischen Sendersuchlauf starten, Sender speichern und Sender löschen. Um den FM-Radio-Modus zu verlassen, halten Sie die -Taste ca. 1 Sekunde lang gedrückt und das Hauptmenü erscheint.

DE

• Automatische Speicherbelegung / Automatischer Sendersuchlauf

Um den automatischen Sendersuchlauf zu starten, wechseln Sie im Menü auf "AUTOM. SUCHLAUF" und bestätigen Sie durch Drücken der -Taste. Der **i.Beat cebrex** sucht nun automatisch empfangstarke Radiosender und speichert diese auf den 20 Speicherplätzen ab.

Wechsel zwischen manueller Senderwahl und Speicherplatz-Modus

Drücken Sie kurz die -Taste, um zwischen der manuellen Senderwahl "MANUELL" und dem Speicherplatz-Modus "SENDER" zu wechseln.

Wechsel zwischen eingespeicherten Sendern

Im Speicherplatz-Modus "SENDER" können Sie durch kurzes Drücken des Joysticks nach links bzw. rechts zwischen den vorhandenen Speicherplätzen wechseln.

Manuelle Frequenzänderung / Manueller Suchlauf

Im manuellen Senderwahl-Modus "MANUELL" können Sie durch kurzes Drücken des Joysticks nach links bzw. rechts die Empfangsfrequenz um jeweils 0,1 MHz ändern. Wenn Sie den Joystick nach links bzw. rechts ausreichend lange drücken, sucht der **i.Beat cebrex** automatisch die unteren bzw. oberen Frequenzbereiche nach empfangsstarke Sendern ab.

Speichern von individuellen Sendern

Wechseln Sie zur manuellen Senderwahl "MANUELL". Stellen Sie die gewünschte Frequenz ein und rufen Sie über das Menü den Punkt "SENDER SPEICHERN" auf. Wählen Sie mit Hilfe des Joysticks nach links bzw. rechts einen Speicherplatz aus und drücken Sie die -Taste zum Abspeichern des Senders.

Löschen von gespeicherten Sendern

Wählen Sie im Menü den Punkt "SENDER LÖSCHEN" aus. Wählen Sie danach über den Joystick nach links bzw. rechts einen gespeicherten Sender aus und bestätigen Sie das Löschen durch Drücken der -Taste.

FM-Radioaufnahme

Drücken Sie kurz die -Taste, um die Radioaufnahme zu starten. Durch ein erneutes kurzes Drücken der -Taste beenden Sie die Aufnahme.

*Hinweis: Alle Radioaufnahmen werden im "FM"-Ordner des **i.Beat cebrex** gespeichert.*

Modus: Sprachaufnahme

Wechseln Sie bitte in den Modus "SPRACHAUFNAHME".

Über das integrierte Mikrofon können Sie Sprachaufnahmen durchführen. Drücken Sie kurz die -Taste, um die Sprachaufnahme zu starten. Durch ein erneutes kurzes Drücken der -Taste beenden Sie die Aufnahme.

*Hinweis: Alle Sprachaufnahmen werden im "VOICE"-Ordner des **i.Beat cebrex** gespeichert.*

MP3-Player

DE

• Titel wechseln

Wenn Sie den Joystick nach rechts drücken, wird der nächste Titel ausgewählt. Wenn Sie den Joystick innerhalb von 5 Sekunden nach Beginn des Wiedergabevorgangs nach links drücken, wird zum vorhergehenden Titel gewechselt. Wenn Sie nach Beginn des Wiedergabevorgangs und Ablauf von mindestens 5 Sekunden den Joystick nach links drücken, springt der **i.Beat cebrax** zum Anfang des aktuellen Titels zurück.

• Vor- / Zurückspulen innerhalb eines Titels

Durch längeres Drücken des Joysticks in eine Richtung können Sie innerhalb eines Titels spulen. Halten Sie den Joystick nach rechts bzw. links gedrückt, um vor- bzw. zurückzuspielen.

Hinweis: Je länger der Joystick in eine Richtung gedrückt bleibt, desto schneller spult das Gerät.

• Lautstärke anheben / absenken

Drücken Sie kurz den Joystick nach oben bzw. unten , um die Lautstärke anzuheben

Ich weiß überhaupt nicht, wie man den MP3-Player bedient

Um in einen Unterordner zu wechseln, drücken Sie kurz die -Taste, wenn der Ordner markiert ist. Um wieder in das Hauptverzeichnis zurückzukehren, drücken Sie die -Taste. Um die Ordner-Navigation zu verlassen, drücken Sie die -Taste, wenn Sie sich im Hauptverzeichnis befinden.

• Löschen einer Datei über die Ordner-Navigation

"Wählen Sie die zu löschenende Datei über die Ordner-Navigation aus und drücken Sie kurz die -Taste. Um das Löschen der Datei zu bestätigen, wechseln Sie durch Drücken des Joysticks nach links oder rechts auf "Ja" und drücken Sie anschließend die -Taste."

• FM-Radio (optional)

Um in die FM-Radio-Funktion zu gelangen, drücken Sie kurz die -Taste in den Modus "FM-Radio".

Um das Radio einzustellen, schließen Sie stets Ihre Kopfhörer an den **i.Beat cebrax** an, da das Kopfhörer-Kabel die Antenne für das interne Radio dient.

Um ein Menü aufzurufen, drücken Sie kurz die -Taste. Hier können Sie den automatischen Sendersuchlauf starten, Sender speichern und Sender löschen. Um den FM-Radio-Modus zu verlassen, halten Sie die -Taste ca. 1 Sekunde lang gedrückt und das Hauptmenü erscheint.

• Automatische Speicherbelegung / Automatischer Sendersuchlauf

Um den automatischen Sendersuchlauf zu starten, wechseln Sie im Menü auf "AUTOM. SUCHLAUF" und bestätigen Sie durch Drücken der -Taste. Der **i.Beat cebrax** sucht nun automatisch empfangstarke Sender und speichert diese auf den 20 Speicherplätzen ab.

• Wechsel zwischen Modus

Drücken Sie kurz die -Taste, um zwischen dem "Ordner-Modus" und dem "Speicherplatz-Modus" zu wechseln.

• Wechsel zwischen Modus

Im Speicherplatz-Modus kann der Wechsel zwischen dem "Speicherplatz-Modus" und dem "Sprechmodus" durch Drücken der -Taste, bzw. rechts, erfolgen.

• Manuelle Frequenzwahl

Im manuellen Modus kann die Frequenz durch Drücken des Joysticks nach links oder rechts gewählt werden.

Sie den Joystick nach oben oder unten

i.Beat cebrax auf die gewünschte Frequenz.

empfangs-

• Speicherplatz-Modus

Wechs-

eln Sie die gewünschte Frequenz.

nach oben oder unten

Abs-

• Löschfunktion

Wählen Sie die zu löschen-

ende Datei aus.

Drücken Sie die -Taste.

Um die Lösch-

funktion zu bestä-

igen, drücken Sie die -Taste.



MP3-Player

DE

- **Titel wechseln**

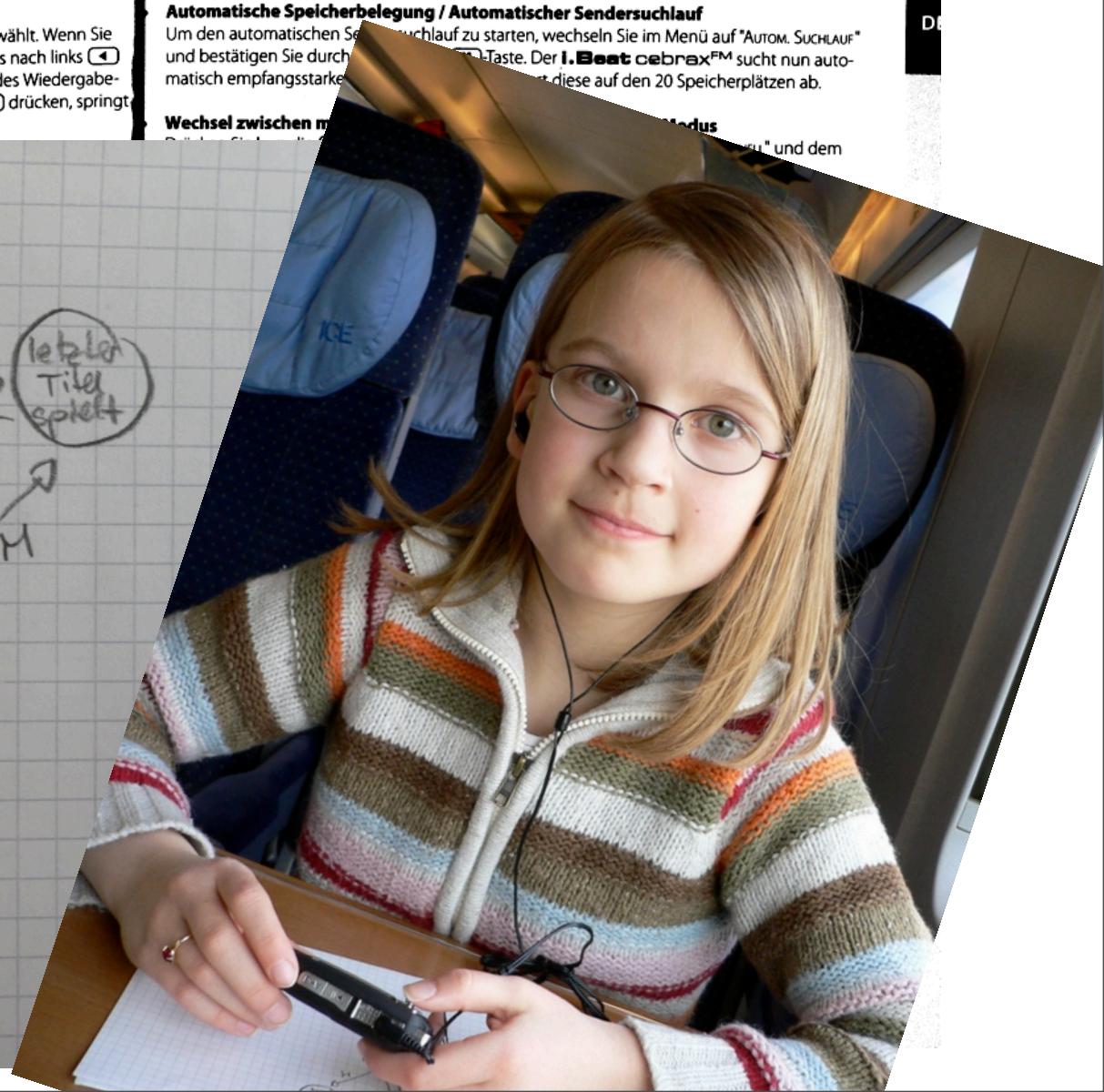
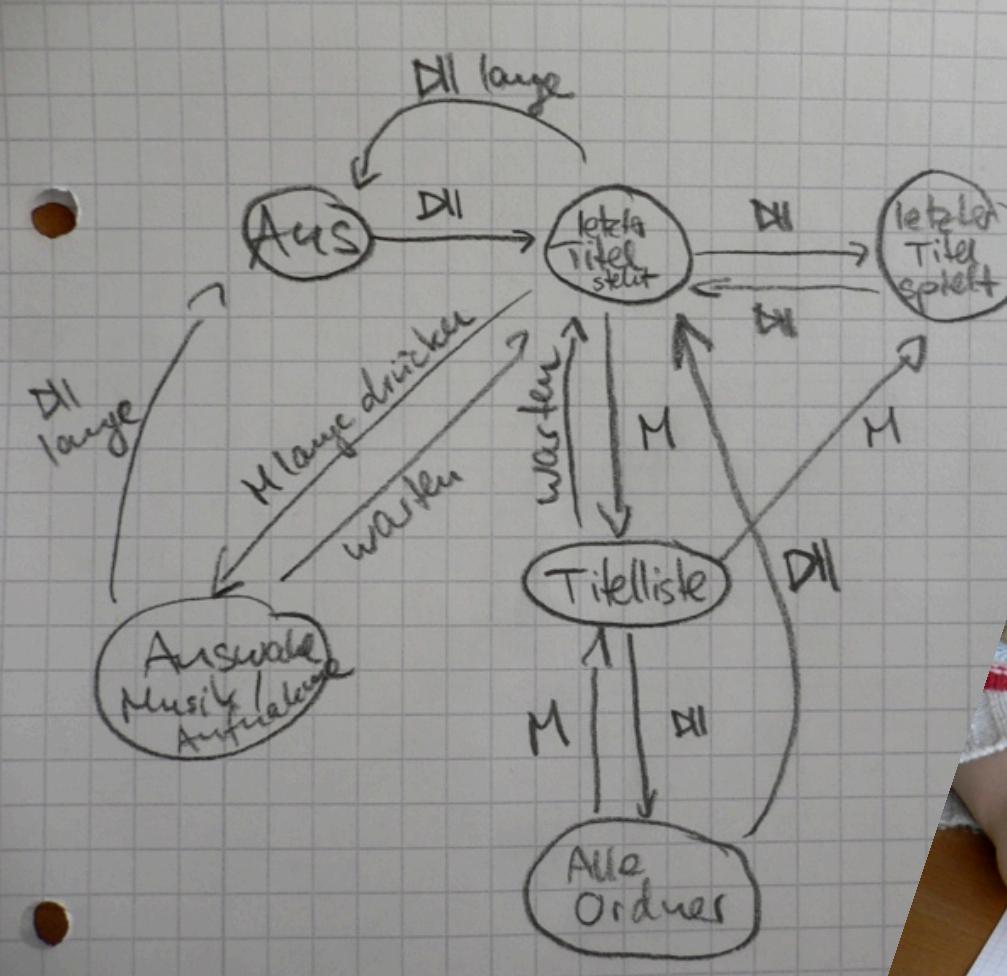
Wenn Sie den Joystick nach rechts ▶ drücken, wird der nächste Titel ausgewählt. Wenn Sie den Joystick innerhalb von 5 Sekunden nach Beginn des Wiedergabevorgangs nach links ◀ drücken, wird zum vorhergehenden Titel gewechselt. Wenn Sie nach Beginn des Wiedergabevorgangs und Ablauf von mindestens 5 Sekunden den Joystick nach links ◀ drücken, springt der **i.Beat cebrex** zum Anfang des aktuellen Titels zurück.

DE

- **Automatische Speicherbelegung / Automatischer Sendersuchlauf**

Um den automatischen Sendersuchlauf zu starten, wechseln Sie im Menü auf "AUTOM. SUCHLAUF" und bestätigen Sie durch Drücken der ▶-Taste. Der **i.Beat cebrex^{FM}** sucht nun automatisch empfangstarke Sender und speichert diese auf den 20 Speicherplätzen ab.

Wechsel zwischen Modus
Drücken Sie die „Modus“-Taste, um zwischen dem „Sende-Modus“ und dem



MP3-Player

DE

- **Titel wechseln**

Wenn Sie den Joystick nach rechts drücken, wird der nächste Titel ausgewählt. Wenn Sie den Joystick innerhalb von 5 Sekunden nach Beginn des Wiedergabevorgangs nach links drücken, wird zum vorhergehenden Titel gewechselt. Wenn Sie nach Beginn des Wiedergabevorgangs und Ablauf von mindestens 5 Sekunden den Joystick nach links drücken, springt der **i.Beat cebrex** zum Anfang des aktuellen Titels zurück.

DE

- **Automatische Speicherbelegung / Automatischer Sendersuchlauf**

Um den automatischen Sendersuchlauf zu starten, wechseln Sie im Menü auf "AUTOM. SUCHLAUF" und bestätigen Sie durch Drücken der -Taste. Der **i.Beat cebrex^{FM}** sucht nun automatisch empfangstarke Sender und speichert diese auf den 20 Speicherplätzen ab.

MP3-Player verstanden
dank
Informatik



MP3-Player und Bildungsstandards: Inhalt

Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen analysieren und modellieren Automaten

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 7

- ▶ unterscheiden Eingaben und Ausgaben realer Automaten
- ▶ identifizieren unterschiedliche Zustände realer Automaten
- ▶ beschreiben Zustandsübergänge realer Automaten und die Eingaben, die sie ausgelöst haben
- ▶ erläutern das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe von Daten (EVA-Prinzip) als grundlegendes Arbeitsprinzip von Informatiksystemen

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 bis 10

- ▶ analysieren Automaten und modellieren sie zustandsorientiert
- ▶ interpretieren einfache Zustandsdiagramme
- ▶ erläutern den Zusammenhang zwischen Automaten und Sprachen

MP3-Player und Bildungsstandards: Inhalt

Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen analysieren und modellieren Automaten

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 5 bis 7

- ▶ unterscheiden Eingaben und Ausgaben realer Automaten
- ▶ identifizieren unterschiedliche Zustände realer Automaten
- ▶ beschreiben Zustandsübergänge realer Automaten und die Eingaben, die sie ausgelöst haben
- ▶ erläutern das Prinzip der Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe von Daten (EVA-Prinzip) als grundlegendes Arbeitsprinzip von Informatiksystemen

Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 bis 10

- ▶ analysieren Automaten und modellieren sie zustandsorientiert
- ▶ interpretieren einfache Zustandsdiagramme
- ▶ erläutern den Zusammenhang zwischen Automaten und Sprachen

Informatik, Mensch und Gesellschaft

- ▶ beschreiben ihren Umgang mit Informatiksystemen aus ihrer eigenen Lebenswelt

MP3 und Bildungsstandards: Prozesse

Welche Prozesskompetenzen entwickelt werden, hängt davon ab, wie mit dem Inhalt im Unterricht umgegangen wird.

MP3 und Bildungsstandards: Prozesse

Welche Prozesskompetenzen entwickelt werden, hängt davon ab, wie mit dem Inhalt im Unterricht umgegangen wird.

Begründen und Bewerten

- bewerten Informationsdarstellungen hinsichtlich ihrer Eignung

MP3 und Bildungsstandards: Prozesse

Welche Prozesskompetenzen entwickelt werden, hängt davon ab, wie mit dem Inhalt im Unterricht umgegangen wird.

Modellieren und Implementieren

- untersuchen bereits implementierte Systeme

Begründen und Bewerten

- bewerten Informationsdarstellungen hinsichtlich ihrer Eignung

MP3 und Bildungsstandards: Prozesse

Kommunizieren und Kooperieren

- ▶ tauschen sich untereinander, mit Lehrkräften und anderen Personen verständlich über informative Inhalte aus
- ▶ stellen informative Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar

Modellieren und Implementieren

- ▶ untersuchen bereits implementierte Systeme

Begründen und Bewerten

- ▶ bewerten Informationsdarstellungen hinsichtlich ihrer Eignung

MP3 und Bildungsstandards: Prozesse

Kommunizieren und Kooperieren

- tauschen sich untereinander, mit Lehrkräften und anderen Personen verständlich über informative Inhalte aus
- stellen informative Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar

Darstellen und Interpretieren

- Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen
- interpretieren unterschiedliche Darstellungen
 - veranschaulichen informative Sachverhalte,
 - wählen geeignete Darstellungsformen aus.

Modellieren und Implementieren

- untersuchen bereits implementierte Systeme

Begründen und Bewerten

- bewerten Informationsdarstellungen hinsichtlich ihrer Eignung

MP3 und Bildungsstandards: Prozesse

Kommunizieren und Kooperieren

- ▶ tauschen sich untereinander, mit Lehrkräften und anderen Personen verständlich über informatische Inhalte aus
- ▶ stellen informatische Sachverhalte unter Benutzung von Fachbegriffen mündlich und schriftlich sachgerecht dar

Darstellen und Interpretieren

- Schülerinnen und Schüler aller Jahrgangsstufen
- ▷ interpretieren unterschiedliche Darstellungen
 - ▷ veranschaulichen informatische Sachverhalte,
 - ▷ wählen geeignete Darstellungsformen aus.

Modellieren und Implementieren

- ▶ untersuchen bereits implementierte Systeme

Strukturieren und Vernetzen

- ▶ erkennen Reihenfolgen in Handlungsabläufen
- ▶ erkennen Analogien zwischen informatischen Inhalten oder Vorgehensweisen

Begründen und Bewerten

- ▶ bewerten Informationsdars hinsichtlich ihrer Eignung

- ▶ nutzen informatische Inhalte und Vorgehensweisen auch außerhalb des Informatikunterrichts

Alles dran gewesen?

	Mod u Implem	Begr u Bewert	Struk u Vernetz	Kommu u Koop	Darst u Interpret	sonst
Information und Daten	Pixel		Pixel		Pixel	
Algorithmen					Pixel	
Sprachen und Automaten	MP3	MP3	MP3	MP3	MP3	
Informatiksysteme						
Inf, Mensch und Gesellschaft		MP3		MP3		
sonst						

Einordnen eines Beispiels

- Für welche Bereiche würden Sie das nachfolgende Beispiel hauptsächlich einsetzen?
- Könnte man auch einen ganz anderen Schwerpunkt verfolgen?
- Fällt Ihnen ein Beispiel für die Bereiche ein, die dann immer noch nicht erfasst sind?

Fahrkartenautomat



Einordnung Fahrkartenautomat

Einordnung

Fahrkartenautomat

- „Sprachen und Automaten“
 - Wollen Sie wirklich einen Automaten mit ca. 40 Zuständen zeichnen?

Einordnung

Fahrkartenautomat

- „Sprachen und Automaten“
 - Wollen Sie wirklich einen Automaten mit ca. 40 Zuständen zeichnen?
- „Sprachen und Automaten“ sowie „Modellieren und Implementieren“
 - Man kann sich auch für weniger Münzen entscheiden

Einordnung

Fahrkartenautomat

- „Sprachen und Automaten“
 - Wollen Sie wirklich einen Automaten mit ca. 40 Zuständen zeichnen?
- „Sprachen und Automaten“ sowie „Modellieren und Implementieren“
 - Man kann sich auch für weniger Münzen entscheiden
- „Modellieren und Implementieren“ sowie „Algorithmen“
 - Diesen Teil des Systems algorithmisch nachempfinden

Einordnung

Fahrkartenautomat

- „Sprachen und Automaten“
 - Wollen Sie wirklich einen Automaten mit ca. 40 Zuständen zeichnen?
- „Sprachen und Automaten“ sowie „Modellieren und Implementieren“
 - Man kann sich auch für weniger Münzen entscheiden
- „Modellieren und Implementieren“ sowie „Algorithmen“
 - Diesen Teil des Systems algorithmisch nachempfinden
- „Informatik, Mensch und Gesellschaft“ oder „Informatiksysteme“?

Noch ein Vorschlag

Datum: 17:33 Uhr

An: Dr. Hermann Puhlmann 



Sehr geehrter Kunde, sehr geehrte Kundin,

Die Technische Abteilung der Postbank führt zur Zeit eine vorgesehene Software-Aktualisierung durch, um die Qualität des Online-Banking-Service zu verbessern.

Wir möchten Sie bitten, unten auf den Link zu klicken und Ihre Kundendaten zu bestätigen.

<http://banking.postbank.de/privat/app/confirm/welcome.do>

Wir bitten Sie, eventuelle Unannehmlichkeiten zu entschuldigen, und danken Ihnen für Ihre Mithilfe. you for your cooperation.

Diese E-mail ist nur zu den Mitteilung Zwecken, bitte antworten nicht.

© 2007 Deutsche Postbank AG

Anhänge:



[Information ...g.ref: 4459](#)

Ausblick - Hoffnung

- Es werden geeignete Rahmenbedingungen für die informatische Bildung geschaffen
- Lehrkräfte versuchen, aspektreichen Unterricht im Sinne der Standards zu verwirklichen
- Gute Beispiele werden einander mitgeteilt

Machen Sie bitte mit - vielen Dank