Kommentar

Szenische Lesungen

Einleitung

Mit einer szenischen Lesung sollen die Schülerinnen und Schüler in sehr vereinfachter Form an die Abläufe in einem Computer herangeführt werden.
Die erste Szene thematisiert den Systemstart: Dabei werden die Hardware-Komponenten überprüft und anschliessend wird das Betriebssystem gestartet, welches die Nutzung des Computers erst ermöglicht.
Die zweite Szene handelt von den verschiedenen Interaktionen bei Systemprozessen: Was passiert, wenn eine Taste auf der Tastatur betätigt wird? Wie werden die verschiedenen Abläufe koordiniert?
In der Realität laufen pro Sekunde unzählige hochkomplexe Prozesse ab. In einem Theater muss das zwangsläufig extrem vereinfacht und symbolhaft dargestellt werden. Ziel der gemeinsamen Lesung ist **nicht**, diese Vorgänge im Detail zu kennen, sondern ein Bewusstsein zu entwickeln, wie viele Komponenten da reibungslos zusammenwirken müssen.
Die Vorbereitung für die szenische Lesung soll sorgfältig geplant werden. Die Kinder erarbeiten sich ihr Wissen Stück für Stück, um die übergeordnete Kompetenz erreichen zu können. Die Vorbereitungsarbeiten mit den Schülerinnen und Schüler werden auf der zweiten Seite dieses Dokumentes erörtert.

Kompetenz

Informatiksysteme
MI 2.3 Die Schülerinnen und Schüler verstehen Aufbau und Funktionsweise von informationsverarbeitenden Systemen und können Konzepte der sicheren Datenverarbeitung anwenden.

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler wissen, wie die wichtigsten Elemente heissen, aussehen und welche Funktion sie erfüllen *(dieses Ziel ist im Regelfall vor der szenischen Lesung anzugehen).*
Die Schülerinnen und Schüler können in eigenen Worten wiedergeben was beim Start eines Computers im Inneren passiert.
Die Schülerinnen und Schüler können drei Beispiele für Informatiksysteme aus ihrer Umwelt nennen.
Die Schülerinnen und Schüler können zwei Beispiele von Betriebssystemen nennen.

Vorgehen mit den Schülerinnen und Schülern

Wissenserwerb

1. Das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler wird abgeholt und aktiviert, indem man die Kinder fragt: „Was passiert, wenn du den Computer einschaltest?“
   Die Antworten können die Kinder aufzeichnen, diskutieren, notieren etc. Die Ergebnisse werden im Plenum besprochen.
2. Die Lehrperson zeigt den offenen Computer. Die Bestandteile und deren Funktion werden besprochen und beschriftet. Dabei können die Begriffe Software und Hardware exemplarisch erklärt werden.
3. Die Kinder erhalten eine Karte zu einem Bestandteil mit dem Auftrag, diesen in Partnerarbeit in der Klasse zu präsentieren. So haben die Kinder die Möglichkeit, sich vertieft mit einer Komponente auseinanderzusetzen. Weniger komplexe Komponenten können auch kumuliert und so von einer Gruppe erarbeitet werden. Das Ziel ist nicht, dass die Kinder die Funktionen der Bestandteile auswendig lernen, sondern grob wissen, wofür ihr Bestandteil im Computer zuständig ist. Dabei soll auch der Charakter des Bestandteils gemäss Infokarten miteinfliessen (spielerische Annäherung an die Thematik).
4. Die Bestandteile werden präsentiert. Die Lehrperson zeigt die Bestandteile nochmals am offenen Computer. Die Funktionen und Zusammenhänge können so erneut aufgezeigt und repetiert werden.

Die Kinder sollen die Möglichkeit haben, die Bestandteile und deren Funktion zu üben. Beispiele: Learning-Apps, Film «Wie funktioniert ein Computer» der Sendung mit der Maus, Bild vom offenen Computer mit Beschriftungen und Funktionen der Bestandteile.

Szenische Lesung – Wissenstransfer und Kompetenz

1. Der offene Computer mit Beschriftung oder ein Bild eines Computers mit Beschriftung ist für die Kinder im Raum gut ersichtlich.
2. Die Rollen werden auf die Schülerinnen und Schüler verteilt. Wer keine Rolle hat, wird Beobachter/in. Die Beobachter/innen haben einen Zusatzauftrag oder können sich parallel in eine Rolle für eine zweite Szene einarbeiten. Es ist auch denkbar, einzelne Rollen zweimal zu besetzen, damit die Lesung zweimal durchgespielt werden kann. Bei grossen Klassen lohnt es sich, zwei Gruppen zu machen. Ausserdem könnte der Text durch weitere Peripheriegeräte ergänzt werden, damit mehr Kinder eine Rolle haben.
3. Die Schülerinnen und Schüler machen sich mit ihrer Rolle und Aufgabe vertraut, indem sie die Infokarte zu ihrer Funktion lesen sowie im Drehbuch ihre Einsätze mit Leuchtstift markieren. Die Kinder haben genügend Zeit, um die szenische Lesung vorzubereiten und allfällige Requisiten zusammenzutragen. Anstatt der ausgedruckten Utensilien (z.B. Wörterbuch, Karteibox) werden idealerweise reale Gegenstände verwendet. Die Lehrperson gibt den Schülerinnen und Schülern den Auftrag, die Rolle und deren Funktion in zwei bis drei Sätze zusammenzufassen. Diese Sätze tragen sie vor der szenischen Lesung der Klasse vor, damit die Kinder wissen, von welchem Bestandteil die Rede ist. Hier brauchen die Kinder die Unterstützung der Lehrperson. Denkbar wäre auch, dass die Kinder ihre Rolle mit kurzen Videos vorstellen, die vor der Durchführung gezeigt werden.
4. Die Lehrperson stellt die Kinder gemäss Regieanweisung mit den entsprechenden Requisiten im Zimmer auf.
5. Jedes Kind stellt seine Rolle vor Beginn der Lesung kurz vor.
6. Die szenische Lesung wird aufgeführt, alle Beteiligten lesen dabei mit und beobachten das Geschehene.
7. Die szenische Lesung wird ausgewertet:
   – Die Beobachter/innen berichten von ihren Feststellungen, Fragen werden schriftlich gesammelt
   – Einzelne Situationen werden nochmals durchgegangen und etwas vertiefter erläutert (siehe inhaltliche Hinweise).

Ausblick

Nach diesen Sequenzen könnte der Frage nachgegangen werden, wie man Daten in einem informationsverarbeitenden System (Computer, Smartphone, etc.) verlieren kann (Arbeitsspeicher). Wie kann man sich davor schützen? Hier bietet sich das Thema Speicherarten und Grösseneinheiten von Daten geradezu an. Spannend wäre ebenfalls die Frage nach den Komponenten in einem Smartphone. Erkennen die Schülerinnen und Schüler, welche Komponenten in einem Smartphone vertreten sind und welche nicht? Warum hat es in einem Smartphone z.B. keinen Kühler?

Inhaltliche Hinweise

Exemplarisch ein paar präzisierende Hinweise zu verschiedenen dargestellten Situationen:

— Ein Computer ist (praktisch) nie ganz ohne Strom. So braucht er für seine Grundfunktionen eine Stützbatterie, die beispielsweise die Uhrzeit speichert und die BIOS-Grundeinstellungen zugänglich macht.
— Die Monitorauflösung erhält das Betriebssystem nicht direkt vom Monitor, sondern über die Grafikkarte. Diese ist zuständig für die Aufbereitung von allem, was auf dem Monitor abläuft.
— Der Drucker spricht englisch, weshalb das Betriebssystem ebenfalls die Sprache wechselt. Grundsätzlich müssen die kommunizierenden Bestandteile jeweils die gleiche «Sprache sprechen». Hierfür braucht es sogenannte Treiber, also quasi Übersetzungsprogramme.

Links

LearningApps Bestandteile des Computers: Übung 1	http://LearningA-pps.org/watch?v=psyop5hy317
LearningApps Bestandteile des Computers: Übung 2	http://LearningA-pps.org/watch?v=pzkupo8a317
«Wie funktioniert ein Computer» der Sendung mit der Maus	https://youtu.be/5PJZz04JGjs

Impressionen aus einer gemischten 5./6. Primarklasse in Schübelbach:

Darstellung einer Schülerin zur Aufgabe: «Was passiert im Innern des Computers, wenn du ihn aufschaltest? Skizziere.»

Diskussion in der Klasse zu den Aufgaben der verschiedenen Bestandteile.

Aus szenischer Lesung «Systemstart». Zu Beginn schlafen alle Bestandteile.