

## ARBEITSPAPIER

### Fachdidaktische Kriterien und Anforderungen zur Analyse von Computerprogrammen für das Fach Mathematik

1. Funktion des Programms/ Programmtyp: EINFÜHRUNG/ERARBEITUNG NEUER Operationen			
<b>+</b>	<b>Die wichtigste Frage heißt hier: Können Kinder mit Hilfe des Programms etwas LERNEN, das sie vorher noch nicht konnten? Bietet das Programm ausreichend sinnvolle Hilfen und Erklärungen an, damit nicht nur die Kinder damit erfolgreich arbeiten können, die den Lernstoff schon grundsätzlich verstanden haben und nur noch ein bisschen Übung brauchen?</b>		<b>-</b>
	Ist die Arbeitsoberfläche übersichtlich gestaltet...	... oder erscheint sie eher verwirrend?	
	Lassen sich verschiedene Aufgabentypen auswählen...	... oder ist die Art der Aufgaben durch das Programm fest vorgegeben?	
	Lässt sich der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben selbst bestimmen...	... oder wird er durch das Programm vorgegeben?	
	Gibt es sinnvolle Veranschaulichungen...	... oder werden solche Hilfen zu wenig gegeben?	
	Falls es Anschauungshilfen gibt: Kann man zwischen verschiedenen Hilfen auswählen...	... oder wird nur eine einzige Form angeboten?	
	Werden mathematische Operationen verdeutlicht – z.B. durch Animation...	... oder werden solche Hilfen nicht eingesetzt?	
	Wird der Lösungsweg sinnvoll erläutert, auf Wunsch auch mehrfach...	... oder gibt es lediglich eine Fehlerrückmeldung?	
	Werden verschiedene Lösungswege akzeptiert oder sogar angeboten (z.B. <i>Malte rechnet so, Ina rechnet so, Kevin rechnet so – wie willst du es probieren? Oder: Versuch es mal wie Malte...</i> )...	... oder wird nur ein einziger Lösungsweg vom Programm als richtig akzeptiert?	

## Fachdidaktische Kriterien und Anforderungen zur Analyse von Computerprogrammen für das Fach Mathematik

+	2. Funktion des Programms/ Programmtyp: <b>ÜBUNG VON BEREITS VERSTANDENEM</b>		-
	<b><u>Zusätzlich</u> zu den unter Punkt 1 benannten Fragen sind für diesen Bereich noch folgende Aspekte zu beachten:</b>		
	Ist das Aufgabenangebot im Sinne produktiver Übungen (Wittmann) strukturiert...	... oder wird auf diese Form des Übens verzichtet?	
	Lassen sich Teillösungsschritte als Hilfe abrufen...	...oder gibt es die Rückmeldung nur zu komplettes Ergebnis?	
	Lassen sich verschiedene Übungsschwerpunkte auswählen...	... oder wird das zu Übende durch das Programm bestimmt?	

## Fachdidaktische Kriterien und Anforderungen zur Analyse von Computerprogrammen für das Fach Mathematik

+	3. Funktion des Programms/ Programmtyp: <b>WERKZEUG</b>		-
	<b><u>Zusätzlich</u> zu den unter Punkt 1 und 2 benannten Fragen sind für diesen Bereich noch folgende Aspekte zu beachten:</b>		
	Für welche Inhaltsbereiche kann der Computer als Werkzeug genutzt werden?		
	Können vom Kind Aufgaben selbstständig eingegeben werden...	... oder sind die zu rechnenden Aufgaben durch das Programm fest vorgegeben?	
	Werden verschiedene Aufgabenformate zur Auswahl angeboten, die das Kind selbstständig füllen kann...	... oder wird das zu Rechnende durch das Programm bestimmt?	
	Werden mathematische Operationen verdeutlicht – z.B. durch Animation...	... oder werden solche Hilfen nicht eingesetzt?	
	Gibt es herausfordernde Situationen im Programm, in denen es Sinn macht, den Computer als Werkzeug zum Lösen von Problemen zu benutzen...	...oder müssen diese Anregungen durch die LehrerIn/ den Unterricht provoziert werden?	