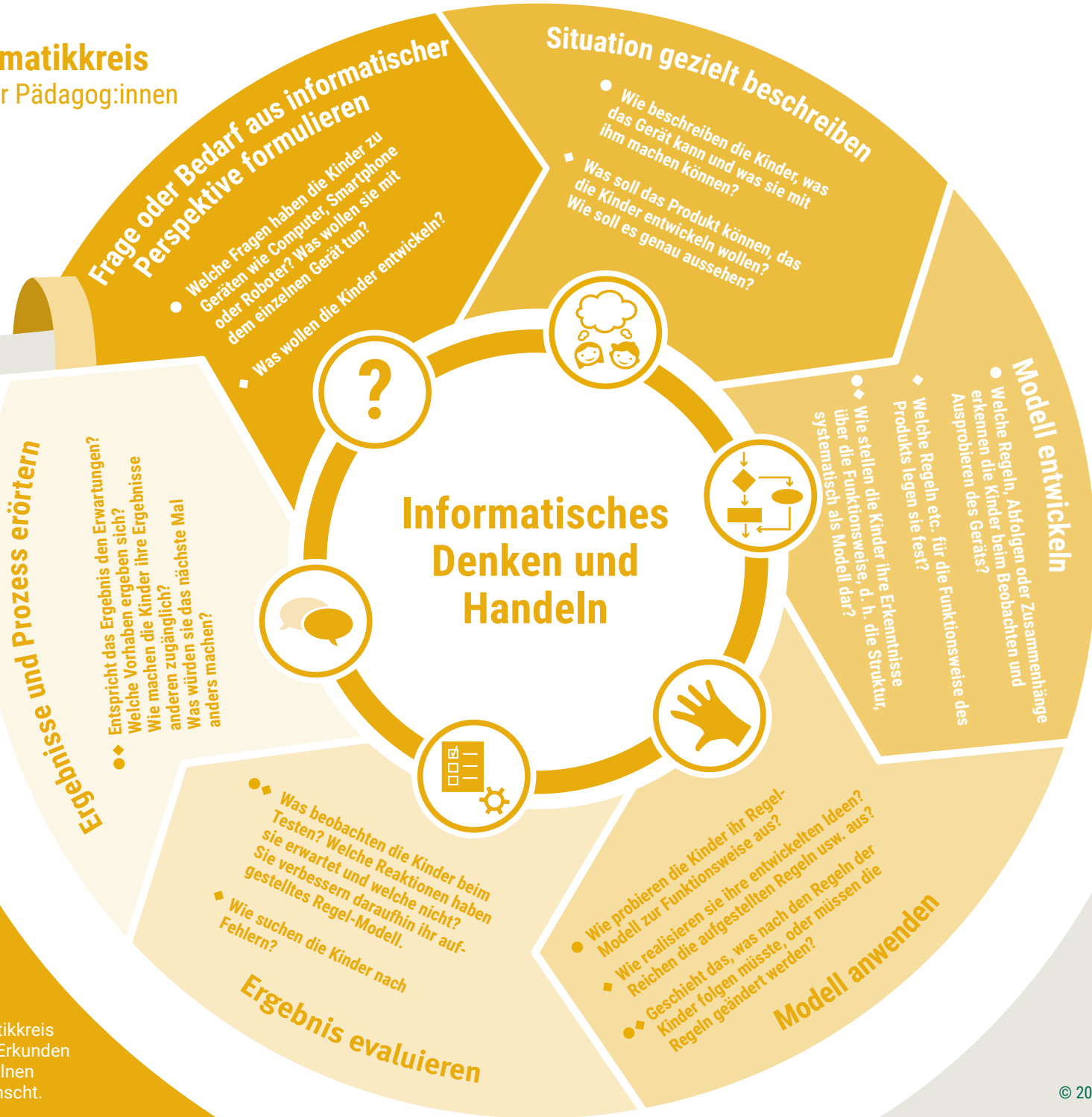




# Der Informatikkreis

Hinweise für Pädagog:innen



Neben dem grundlegenden Prozess des Erkundens (●) bestehender Informatiksysteme ist das Gestalten (◆) zentraler Bestandteil der Informatik. Nimm je nach Interesse oder Anliegen der Kinder eine dieser beiden Perspektiven informatischen Denkens und Handelns ein, um den Informatikkreis zu nutzen. Wechsel zwischen Erkunden und Gestalten sowie den einzelnen Phasen sind erlaubt und erwünscht.

# Gemeinsam erkunden – gemeinsam gestalten



## Grunderfahrungen sammeln

Der Zugang zu informatischen Themen ist geprägt durch den Umgang mit Geräten, wie z. B. Computern, Digitalkameras oder Smartphones. Es beginnt mit fast beiläufigen Erkundungen und Entdeckungen im Alltag, die sowohl Kinder als auch Erwachsene fesseln können. Umfassende Grunderfahrungen mit und ohne Geräte sind unerlässlich, bevor die Kinder konkrete Fragen entwickeln, die sie mit Hilfe der Informatik beantworten können.

Die pädagogischen Materialien der Stiftung Kinder forschen helfen dir, die Kinder beim Entdecken und Forschen zu unterstützen. Die **Entdeckungskarten** laden dazu ein, ein Thema der Informatik ohne Geräte kennenzulernen. Die Anregungen darauf ermöglichen es den Kindern, wesentliche Grunderfahrungen zu sammeln und Informatik zunächst in alltäglichen Situationen zu entdecken. Dies stellt eine wichtige Ausgangsbasis für weitergehende Fragen dar, die wiederum mit der Methode „**Informatikkreis**“ untersucht werden können.



## Frage oder Bedarf aus informatischer Perspektive formulieren

- Den Kindern begegnet ein programmgesteuertes Gerät, z. B. eine Spülmaschine, ein Roboter oder ein Computer. Was interessiert sie daran? Möchten sie z. B. die Bauteile und die Funktionsweise des Geräts erkunden? Was kann das Gerät alles?
- ◆ Während eines Strategie- oder Computerspiels kommen die Kinder auf die Idee, es zu verbessern oder selbst eins zu entwickeln. Unterstütze die Kinder dabei, herauszufinden, was sie an einem informatischen Produkt, z. B. dem Computerspiel, fasziniert. Was genau möchten sie selbst gestalten? Die Kinder entwickeln ein Gestaltungsziel.



## Situation gezielt beschreiben

- Die Kinder erkunden das Gerät genauer. Was folgt an Reaktionen? Welche Sensoren oder Aktoren hat es? Wie und wo erfasst es z. B. Geräusche, Wärme, Helligkeit oder Entfernung? Unterstütze die Kinder, indem du mit ihnen gemeinsam erkundest, welchen Einfluss sie auf das Gerät nehmen können. Welche Knöpfe lassen sich drücken? Wo bewegt sich etwas?
- ◆ Die Kinder legen die Anforderungen an ihr Produkt fest. Begleite die Kinder dabei, indem du sie zum Anfertigen von Skizzen anregst. Diese helfen ihnen, ihre Vorstellungen zu konkretisieren.



## Modell entwickeln

- Die Kinder entdecken Regeln, Abfolgen und Zusammenhänge, die das Verhalten des Geräts steuern bzw. beeinflussen könnten und halten sie fest. Unterstütze die Kinder beim Erkennen von Regelmäßigkeiten, indem ihr gemeinsam über das Gerät, dessen Eigenschaften und Verhalten sprecht. Z. B.: „Immer wenn ... dann ...“, „So lange ... bis ...“
- ◆ Die Kinder legen genau fest und dokumentieren, welche Bestandteile bzw. Objekte ihr Produkt, z. B. ihr Spiel, hat und welche Funktionen diese haben sollen. Sie überlegen sich außerdem, wie die Nutzenden steuernd eingreifen können. Was genau passiert, wenn auf einen bestimmten Knopf gedrückt oder auf ein Objekt geklickt wird?



## Modell anwenden

- Die Kinder prüfen in bekannten Situationen, ob das Gerät wirklich so reagiert, wie sie es in den Regeln bzw. im Modell festgehalten haben. Sie erleben z. B. im Rollenspiel, ob ihre Regeln funktionieren.
- ◆ Die Kinder schreiben ihr eigenes Programm für ihre Produktidee, z. B. ihr Computerspiel. Unterstütze sie, indem du ihnen kindgerechte Programmierumgebungen zur Verfügung stellst. Sind weder geeignete Geräte noch Software vorhanden, wenden die Kinder ihre Erkenntnisse im Rollenspiel an oder erstellen eine Version des Produkts aus Alltagsmaterialien wie Papier, Pappe, Schnüre, Klebeband etc.



## Ergebnis evaluieren

- Die Kinder testen, ob die gefundenen Regeln etc. immer funktionieren. Wie reagiert z. B. der Roboter in neuen, ungewöhnlichen Situationen? Unterstütze sie z. B. dabei, indem ihr gemeinsam nach einer Situation sucht, in der die gefundenen Regeln nicht zur Reaktion des Geräts passen. Wie müssen die Regeln verfeinert oder ausgebaut werden?
- ◆ Die Kinder testen ihr Produkt, z. B. ihr Spiel. Funktioniert alles so, wie sie es sich gedacht haben? Wenn nicht, unterstütze sie bei der systematischen Fehlersuche. Dabei gehen sie schrittweise rückwärts vor. Ist der zuletzt gemachte Schritt richtig? Wenn ja, dann geht die Fehlersuche im Schritt davor weiter.



## Ergebnisse und Prozess erörtern

- ◆◆ Frage die Kinder, ob das Ergebnis ihren anfänglichen Vorstellungen entspricht. Erinnert euch gemeinsam daran, welche Entscheidungen die Kinder im Verlauf des Prozesses getroffen und wie sich diese auf das Ergebnis ausgewirkt haben. Sind sie mit dem Resultat zufrieden? Was würden sie beim nächsten Mal anders machen? Entsteht bei ihnen ein neues Erkundungs- oder Gestaltungsziel? Überlegt gemeinsam, wie die Kinder anderen ihre Ergebnisse zeigen und zur Verfügung stellen können. Das kann z. B. ein Poster mit anregender Frage zum Weiterforschen oder eine Einladung zu einem Spiel- und Programmiernachmittag sein.

## Bitte beachte auch:

Der Informatikkreis ist ein Werkzeug, das dich dabei unterstützt, mit den Kindern informatisch zu denken und zu handeln. Mit dem Informatikkreis begleitest du die Kinder dabei, einer informatischen Frage nachzugehen (Erkunden●) oder ein informatisches Produkt zu entwickeln (Gestalten◆).

GEFÖRDERT VOM

PARTNER



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Siemens Stiftung  
Dieter Hopp Stiftung  
Dieter Schwarz Stiftung  
Friede Springer Stiftung