

## Schiene „Lernförderung in Mathematik und Sprache“ – 30.11.2005, Muttenz

### 1 Die Geschichten „Prüfungsblockade“

**Geschichte 1:** Eine Lernende kommt in den Stützkurs Mathematik. Sie wurde zugewiesen, da sie in der Bestandesaufnahme am Anfang der Ausbildung in Mathematik schlecht abgeschnitten hat. Im Stützkurs bewältigt sie die gestellten Aufgaben gar nicht schlecht. Aktuell werden % behandelt. Meist braucht sie zwar einige Anlaufzeit, kann dann aber gut arbeiten. Sie ist sehr motiviert, ausdauernd und sorgfältig. Wenn sie müde ist, arbeitet sie immer noch so gut wie die anderen, wenn diese hellwach sind. Ganz im Gegensatz dazu sind ihre Prüfungsergebnisse aber katastrophal (in der Region von 2.5). Darauf angesprochen sagt sie „Ja, so bin ich. Das war schon immer so, auch bei anderen Lehrenden.“

**Geschichte 2:** Ein Lernender sagt nach der Prüfung zum Lehrer: „Das ist wieder typisch ich. Hier ein kleiner Flüchtigkeitsfehler, da habe ich etwas nicht übernommen etc.“. Er hat bereits erfolgreich die Matura absolviert und macht nun eine verkürzte Informatikerausbildung. Offenbar war er an der Mitteschule in Mathematik sehr gut und wurde von Kollegen immer um Hilfe angegangen. Aber auch dort schon konnte er dieses Wissen in Prüfungen nicht richtig umsetzen, da ihm immer wieder Flüchtigkeitsfehler unterliefen.

### 2 Analyse

In einigem Hin-und-Her wurde herausgearbeitet, dass sich beide Geschichten anhand des Rasters der [vier Wissensarten](#) analysiert werden können. Grundsätzlich kann das Problem an verschiedenen Orten lokalisiert sein:

**Deklaratives Wissen:** Es ist kein geeignetes Schema vorhanden, um die entsprechenden Aufgaben zu bewältigen.

**Prozedurales Wissen:** Das vorhandene Wissen wurde zu wenig prozeduralisiert, so dass die notwendigen Schritte unter dem Druck der Prüfungssituation nicht einfach ablaufen können und entsprechend zu viel Zeit für Überlegungen verloren geht bzw. sich kleinere oder grössere Fehler einschleichen.

**Situatives Wissen:** Die Anwendungssituation (Prüfung) ist für die Lernenden eine ganz andere Situation als die Lern- bzw. Übungssituation. Entsprechend ist das (neu) Gelernte im Gedächtnis nicht zugänglich und alte Verhaltensmuster aus vergangenen Prüfungssituationen setzen sich durch.

Die beiden Geschichten lassen vermuten, dass der erste Fall (fehlendes deklaratives Wissen) hier nicht zutrifft. Beide Lernende scheinen ausserhalb der Prüfungssituation auf geeignetes Wissen zugreifen zu können.

Bei der ersten Geschichte handelt es sich vermutlich um ein Problem auf der situativen Ebene. Die Lernende hat dank langjähriger Erfahrungen eine ziemlich stabile Vorstellung davon, was eine Prüfungssituation ist und was sich dort abspielt. Nur dadurch, dass ihr deklaratives und prozedurales Wissen gestärkt wird, kann sie daraus nicht ausbrechen.

Die zweite Geschichte ist ohne weitere Details schwieriger zu verstehen. Denkbar wäre, dass es an prozeduralem Wissen mangelt. Vielleicht fallen dem Lernenden mathematische Überlegungen so leicht, dass er ausserhalb der Prüfungssituation Lösungen immer direkt aus vorhandenem deklarativem Wissen ableitet. Unter dem Druck der Prüfungssituation ist das dann aber nicht mehr so einfach möglich und es schleichen sich Fehler ein.

## 3 Was lässt sich tun

### 3.1 Behandlung

**Deklaratives Wissen:** Fehlt es tatsächlich am deklarativen Wissen, muss dieses auf geeigneten Wegen aufgebaut werden (vgl. [Das Zusammenspiel von Erfahrung und Instruktion](#)).

**Prozedurales Wissen:** Prozedurales Wissen entsteht nur durch Üben, d.h. durch wiederholtes Bearbeiten derselben Art von Aufgaben. Üben macht allerdings nur dann Sinn, wenn ausreichendes deklaratives Wissen vorhanden ist, d.h. wenn die Lernenden im Prinzip in der Lage sind die gestellten Aufgaben aufgrund ihres deklarativen Wissens zu lösen.

**Situatives Wissen:**

- **Neues aufbauen:** Grundsätzlich entsteht situatives Wissen dadurch, dass die Lernenden entsprechende Situationen erfolgreich bearbeiten und so über Erinnerungen verfügen, die in Zukunft handlungsleitend sein können. Bezogen auf Prüfungssituationen heisst das, dass sie mehrmals Prüfungen oder prüfungsähnliche Situationen erfolgreich bewältigen müssen.
- **Altes blockieren:** Dabei stehen aber typischerweise alte Erfahrungen im Weg, die dazu führen, dass die Lernenden immer wieder in alte Muster zurückfallen (als z.B. vor Angst blockiert sind). Damit diese alten Erfahrungen unwirksam gemacht werden können, müssen mit den Lernenden geeignete Stoppregeln erarbeitet werden (z.B. zuerst ein Glas Wasser trinken, zuerst aus dem Fenster schauen).

\*\*\*

**Eine einfache Strategie:** Sich bei jeder Aufgabe zuerst eine möglichst einfache Aufgabe des selben Typs vorstellen, also z.B. bei einer komplizierten Prozentrechnung so etwas wie „Was sind 12% von 200.- Fr.?“. Diese Strategie dürfte vermutlich v.a. auf der situativen Ebene wirken, denn dadurch wird wein Erinnerungsprozess angestossen, der zu Erinnerungen an diverse bereits bearbeitete Aufgaben derselben Art führt.

\*\*\*

In allen Fällen ist es wichtig darauf zu achten, dass man sich in der Arbeit mit denen Lernenden in deren [proximalen Entwicklungszone](#) (Vygotsky) bewegt.

\*\*\*

**Eine Nebengeschichte („Auch Unterfordern liegt ausserhalb der proximalen Zone!“):** Ein neues Schuljahr mit einer neuen Klasse beginnt. Die Klasse hat sich im hinteren Teil des Zimmers angeordnet, vorne bleibt eine ganze Reihe leer. Der Lehrer fordert die Lernenden in der hintersten Reihe auf, sich nach vorne zu setzen. Für die meisten ist das kein Problem, nur Frau K. (*Name der Redaktion bekannt*) weigert sich. Der Lehrer darauf: „Hier bin ich der Chef und entscheide, wie die Dinge laufen. Kommen sie nach vorne!“ Unter etwas Gemurmel setzt sich auch Frau K. in die erste Reihe. Als nächstes geht es darum, einen Klassenchef zu bestimmen. Der Lehrer: „Ich schlage Frau K. als Klassenchefin vor. Wer ist einverstanden?“. Alle Hände gehen nach oben. Sie ist gewählt. Eine Woche später hat der Lehrer seine Hand wegen eines Unfalls in einer Schiene und kann nicht schreiben. Nach einer Prüfung übergibt er deshalb das ganze Material samt Lösungsschlüssel Frau K. mit der Bitte, doch für ihn über das Wochenende die Arbeiten durchzukorrigieren. Frau K. erledigt diese

Aufgabe prompt und tadellos. Auch im Weiteren gestaltet sich die Arbeit mit der Klasse unproblematisch und alle machen erfreulich schnell Fortschritte.

\*\*\*

### **3.2 Diagnose**

Wie die Beispiele zeigen, sind je nachdem, welche Art von Wissen betroffen ist, ganz unterschiedliche Massnahmen notwendig. Entsprechend ist eine sorgfältige Diagnose notwendig. (*Dazu später einmal mehr.*)