

## **Elf Gebote für gehirngerechtes Lehren und Lernen**

### **Erstes Gebot: ÜBERBLICK vor Einzelinformationen!**

Bevor Details gelernt werden, soll stets ein Überblick versucht werden. Dadurch sucht das Hirn nach schon vorhandenen Speicherplätzen, legt neu an und ist damit bestens vorbereitet auf die Wahrnehmung von Einzelinformationen. Anlegen und Verwenden von Strukturen ist besonders wichtig!

### **Zweites Gebot: TRANSPARENZ der Lehr- und Lernziele!**

Durch die Beantwortung der Frage nach dem Wozu wird dem Lernenden der Sinn des ganzen Lernens vermittelt. Es ist altbekannt: Wenn klar ist, warum ich mich mit einer Sache beschäftigen soll, bin ich lernbereiter und für diese Sache eher "auf Empfang geschaltet".

### **Drittes Gebot: INTERESSE wecken!**

Neugierde ist die beste Voraussetzung, um Neues aufzunehmen und zu behalten: Interesse schafft positive Gefühle, die eine unverzichtbare Basis für effizientes Lernen darstellen. Anknüpfen an Bekanntes, Einbeziehung eigener Erfahrungen, aber auch Neues, Faszinierendes wecken Interesse!

### **Viertes Gebot: WIEDERHOLEN!**

"Repetitio est mater studiorum" (Die Wiederholung ist die Mutter der Studien), das wussten schon die Römer. Diese alte Weisheit wird durch die moderne Hirnforschung eindrucksvoll bestätigt: Wenn Nervenschaltkreise öfter betätigt werden, werden sie stabiler. Hausaufgaben sind also durchaus sinnvoll, allerdings vorwiegend als Üben des schon Verstandenen. Wiederholen kann man in verschiedenen Varianten. Auch hier gilt ein Römerwort: "Variatio delectat!" (Abwechslung schafft Freude) Stures, mechanisches Auswendiglernen (ohne Verstehen) ist nicht gefragt!

### **Fünftes Gebot: MEHRERE SINNE ansprechen!**

Informationen sollen nicht nur über die Wege Auge und Ohr ins Gehirn gelangen, sondern auch über das Begreifen mit dem Tastinstrumentarium. Dadurch werden sie mehrfach vernetzt und damit dauerhafter in den Schaltkreisen gespeichert.

"Begreifen" heißt immer: Selber-Machen. Selbst etwas tun und es anderen erklären - auch dabei findet Lernen oft in sehr effizienter Weise statt.

### **Sechstes Gebot: Auf die GEFÜHLE achten!**

Durch Angst und Stress wird der Weg der Information ins Gedächtnis behindert. Für eine dauerhafte Speicherung sowie für einen erfolgreichen Abruf der Informationen aus dem Gedächtnis sind positive Gefühle notwendig. Deren Rolle beim Lernen und Denken ist anatomisch und physiologisch eindeutig nachweisbar.

### **Siebttes Gebot: RÜCKMELDEN!**

Lernen ist sinnlos, wenn man keine Kontrolle darüber hat, ob überhaupt

das Richtige gelernt wurde. Hirnbiologisch gesehen kann die Bedeutung einer möglichst baldigen Rückmeldung nicht hoch genug bewertet werden: In der Phase, in der der Prozess der Speicherung in den Nervennetzen noch im Gang ist, sind "Reparaturen" leichter möglich als nach erfolgter Fixierung. Umlernen ist somit immer schwieriger als Neulernen. Dieses Rückmelden kann durch Fremd-, aber auch durch Selbstkontrolle erfolgen. Beim Rückmelden nicht vergessen: Loben! Verstärken, bekräftigen!

### **Achtes Gebot: PAUSEN einlegen!**

Die Hirnchemie braucht Zeit, um in Ruhe - nicht gestört durch neue, möglicherweise ähnliche Informationen - am Stoff arbeiten zu können. Mann nennt diesen Vorgang "Konsolidierung" (Festigung). Es gibt vielerlei Pausen: Sie können schlafen, spielen, Musik hören, Sport betreiben etc. Die Tätigkeiten sollen möglichst "bewegte" sein - und keinen Bezug zur vorherigen Arbeit haben. Denn um die Konsolidierung nicht zu stören, ist es notwendig, die Ähnlichkeitshemmung zu verhindern, die durch das zeitlich zu nahe Präsentieren ähnlicher Stoffe entsteht. Verwirrung stellt sich dann ein, der Stoff kann sich nicht in Ruhe setzen.

### **Neuntes Gebot: In der richtigen REIHENFOLGE lehren und lernen!**

Ein roter Faden, der sich logisch durch die aufeinander folgenden Lernschritte zieht, bewirkt, dass im Gehirn der neue Stoff wirklich mit dem dazupassenden alten Bereich vernetzt und damit "sinnvoll" wird (vgl. auch das nächste Gebot). Durch die Vorinformation wird auch das Verstehen erleichtert; damit wird das Lernen stressfreier. Zu ähnliche Stoffe dürfen nicht nacheinander gelernt werden - dadurch entstehen Interferenzen, Überlagerungen, die den Lernvorgang hemmen.

### **Zehntes Gebot: VERNETZEN!**

Viele Experimente der kognitiven Psychologie zeigen, dass unser Gedächtnis vernetzt arbeitet (Assoziationen, ...). Der "biologische Apparat" Gehirn ist (so wie alles in der Natur) in seinen Verschaltungen extrem vernetzt. Die ganze Welt ist ein hochkomplexes, vernetztes System: Vernetzen bedeutet unter anderem Lernen in Zusammenhängen, mehrere Sinne ansprechen (fünftes Gebot), fächerübergreifendes und projektorientiertes Lernen.

### **Elftes Gebot: Beachten der individuellen BEGABUNGEN!**

Dieses Gebot ist kein Anhängsel, sondern ein wichtiges Prinzip der Neurodidaktik. Es gilt herauszufinden, wo die Stärken und Interessen liegen, um sie besonders zu fördern. Die noch bessere Nutzung der Bildungsressourcen hat auch für die Sicherung und den Ausbau des viel zitierten Wirtschaftsstandortes große Bedeutung. Dieses elfte Gebot bedeutet aber auch, Lernschwächen durch individuelle Förderung zu reduzieren bzw. abzubauen.