

Retrieval Practice

(Dr. Birgit Hawelka im Gespräch mit PD Dr. Magdalena Abel)

Birgit Hawelka:

Hallo und herzlich willkommen zum heutigen Podcast. Mein Name ist Birgit Hawelka, bei uns zu Gast ist heute Magdalena Abel. Sie ist Privatdozentin am Institut für Psychologie an der Universität Regensburg. Laut retrievalpractice.org ist sie eine von 35 kognitiven Psychologinnen, die Sie kennen sollten. Wir freuen uns daher sehr, dass wir heute sie und ihre Arbeit näher kennenlernen dürfen. Magdalena, herzlich willkommen. Schön, dass du da bist.

Magdalena Abel:

Ja, hallo auch noch mal von mir. Herzlichen Dank für die Einladung. Ich freue mich, dass ich heute da sein darf.

Birgit Hawelka:

Als kognitive Psychologin beschäftigst du dich unter anderem mit dem Thema „retrieval practice“. Was bedeutet das eigentlich?

Magdalena Abel:

„Retrieval practice“ ist ein Fachbegriff aus der kognitiven Gedächtnispsychologie. Der Begriff „retrieval“ an sich bedeutet ins Deutsche übersetzt „Abruf“. Was man hier meint, ist im Prinzip den Prozess des Erinnerns, also Information aus dem Gedächtnis abzurufen, die Information zu reaktivieren, sie zu reproduzieren. Das meint man mit „retrieval“.

Und der Begriff „practice“ bedeutet einfach nur Übung. Das heißt, unter „retrieval practice“ versteht man sogenannte Abrufübungen, dass man im Prinzip den Prozess des Abrufens von Information nutzt, um die Inhalte weiter im Gedächtnis zu verfestigen, sie dort weiter zu stabilisieren, damit man sie auch langfristig richtig gut erinnern kann.

Birgit Hawelka:

Es hört sich ein bisschen danach an, als ginge es darum, Inhalte immer wieder zu wiederholen. Worin unterscheidet sich denn retrieval practice von der üblichen Wiederholung, die wir alle kennen, wenn wir zum Beispiel irgendwelche Definitionen auswendig lernen müssen?

Magdalena Abel:

Retrieval practice oder Abrufübungen kann man natürlich nutzen als eine Form der Wiederholung. In dem Kontext nutzt man dann zum Beispiel Gedächtnistests, also den Vorgang, das eigene Gedächtnis immer wieder zu überprüfen, immer wieder aktiv auf die Inhalte zuzugreifen, um die Information zu wiederholen, sie also besser im Gedächtnis zu verankern. Das Wichtige hierbei ist, dass das wirklich ein sehr aktives Übungsformat ist. Also ich bin wirklich gefordert bei diesem Format. Das ist herausfordernder als zum Beispiel passives, erneutes Lesen oder Lernen.

Und bei diesem aktiven Übungsformat ist der wichtige Teil, dass ich dabei übe, wie Information aus dem Gedächtnis wieder herauskommt. Also nicht nur, wie ich die Information ins Gedächtnis reinbringe, sondern auch, wie ich sie wieder erfolgreich abrufen kann, also wieder in mein Gedächtnis zurückholen kann. Im Vergleich dazu, wenn man sich passivere Wiederholungsformate anguckt, so etwas wie erneutes Lesen von Vokabelpaaren oder Auswendiglernen, wo man einfach nur immer wieder diese Inhalte vor sich hinmurmelt, ohne aus dem Gedächtnis abzurufen, da geht es nur darum, wie ich Information ins Gedächtnis reinbekomme. Und ich habe nicht gleichzeitig den Effekt, dass ich auch die Übung des Abrufs mit dabei habe, also wie ich die Information aus dem Gedächtnis wieder raushole.

Birgit Hawelka:

Es scheint also kognitiv Vorteile zu haben, dies aktiv zum Beispiel in Form von Quizzes zu üben. Ihr habt ja dazu ein interessantes Forschungsprojekt gemacht, wo ihr ein bisschen über die rein kognitive Psychologie hinausgeschaut habt. Was genau habt ihr untersucht?

Magdalena Abel:

Bei dem Forschungsprojekt, das wir durchgeführt haben, haben wir aufgebaut auf Forschung zum sogenannten „testing effect“. Das sind im Prinzip diese kognitiven Vorteile, von denen du gerade gesprochen hast. Dass man im Prinzip, wenn man Abrufübungen ins Lernen integriert, also die Tests schon beim Lernen mit einbaut, man dann für die Gedächtnisleistung vor allem langfristig deutlich größere Vorteile hat, als wenn man die Information einfach nur passiv einübt durch erneutes Lesen oder Wiederholen.

Was wir jetzt gemacht haben, ist zu fragen, ob solche Abrufübungen, ob das aktive Üben von Informationen auch weitere positive Effekte haben kann, nicht nur auf das Gedächtnis, sondern auf andere Komponenten, die mit selbstreguliertem Lernen in Zusammenhang stehen. Nämlich ganz konkret auf die intrinsische Motivation, also dass Leute im Prinzip nach dem Lernen weiterhin motiviert sind, aus freien Stücken Zeit in neues Lernen zu investieren. Das haben wir versucht, uns hier anzugucken. Und der Grund, warum wir gedacht haben, dass Abrufübungen hier besonders hilfreich sein könnten, ist einerseits, dass Abrufübungen fordernder sind, also nicht zu leicht, nicht zu schwer. Diese könnten, zumindest wenn man den optimalen Schwierigkeitsgrad hat, eine optimale Challenge darstellen und die Person ein bisschen mehr herausfordern, als das einfach nur das passive Lernen tut.

Und zum anderen können Abrufübungen auch eine Art Gerüst darstellen, so dass man positives Feedback bekommen kann auf die eigene Lernleistung. Wenn ich mir vorstelle, ich absolviere immer wieder Gedächtnistests für bestimmte Inhalte, merke ich am Anfang „Oh

hoppla, das kann ich ja noch gar nicht“. Ich scheitere quasi noch daran, die Information zu erinnern, bekomme dann aber Feedback. Beim nächsten Mal, wenn ich es versuche „Ah, jetzt komme ich schon näher an das, was ich mir vorstelle, wie ich das gerne erinnern möchte“. Und irgendwann kann ich es dann. Das heißt im Prinzip, dass Abrufübungen diesen Lernprozess für die Lernenden transparenter machen und den Lernfortschritt greifbarer machen können. Und das sind zwei sehr gute Gründe, die optimale Schwierigkeit von Abrufübungen und diese Transparenz des Lernprozesses an sich, die dazu führen könnten, dass man auch intrinsisch motivierter wird, weiter am Ball zu bleiben und Zeit zu investieren in weiteres Lernen.

Birgit Hawelka:

Und wie genau war eure Studie aufgebaut? Wie habt ihr das untersucht?

Magdalena Abel:

Wir haben hier eine Laborstudie durchgeführt an der Uni Regensburg. Das heißt, wir haben Versuchspersonen ins Labor geholt und haben diese gebeten, dass sie sich Vokabelpaare merken sollen. Das waren Deutsch-Schwedisch-Vokabelpaare. Ein Teil der Versuchspersonen hat das auf eine sehr passive Art und Weise gemacht. Diese haben die Vokabelpaare einfach immer wieder gesehen und sollten versuchen, sie sich möglichst gut einzuprägen. Ein anderer Teil der Versuchspersonen hat aber aktive Abrufübungen durchlaufen und immer wieder Tests bekommen für die Vokabelpaare, verbunden mit Feedback im Anschluss. Wir haben dann das Gedächtnis getestet und da auch tatsächlich positive Effekte gefunden.

Aber darum ging es ja gar nicht so sehr, sondern der Clou bei unserer Studie war: Wir haben die Versuchspersonen nach dem Gedächtnistest unter einem Vorwand noch eine gewisse Zeit alleine gelassen im Labor und haben gesagt „Also das Experiment ist jetzt erst einmal vorbei. Aber du musst noch kurz warten. Fünf Minuten, bin gleich wieder da. Ich muss nur kurz was mit meinem Betreuer besprechen“. Und dann waren die Versuchspersonen alleine im Labor. Sie durften da machen, was sie wollten. Wir haben ihnen Lernmaterialien am Computer zur Verfügung gestellt. Das heißt, wir haben gesagt „Wenn du Lust hast, dann kannst du dir noch anhören, wie man diese schwedischen Vokabeln eigentlich wirklich aussprechen würde. Wir haben hier einen Muttersprachler, der diese Audiodateien aufgenommen hat“. Wir haben auch weitere Infos über das Land Schweden zur Verfügung gestellt und gesagt, die Versuchsperson können sich damit gerne weiter beschäftigen, wenn sie wollen. Oder aber wir hatten auch ganz viele Zeitungen und Magazine im Labor und haben die auch angeboten „Wenn du keine Lust drauf hast, dann kannst du auch einfach darin ein bisschen blättern“. Und natürlich, jeder moderne Mensch hat mittlerweile sein eigenes Smartphone in der Hosentasche und kann auch da diverse Dinge tun, die nichts mehr mit Lernen zu tun haben.

Wir haben dann aber tatsächlich während dieser fünf Minuten gemessen, ob die Versuchspersonen weiter motiviert sind, Zeit in das Lernen von diesen Schwedischinhalten zu investieren und auch, wie viel Zeit sie investiert haben. Und was wir hier gefunden haben, war tatsächlich, dass die Versuchspersonen, die das aktive Übungsformat hatten, also mit den Gedächtnistests mit den Abrufübungen, dass diese deutlich mehr dazu bereit waren, Zeit zu investieren, also mehr am Ball geblieben sind und aus freien Stücken, ohne dass es

irgendwelche extrinsischen Motivatoren gegeben hätte, sich weitere Inhalte anzuschauen und sich weiter damit zu beschäftigen.

Birgit Hawelka:

Diese Beschäftigung aus freien Stücken, wie du gesagt hast, ist ja eigentlich genau das, was erzielt werden soll außerhalb der Lehrveranstaltungen. Das heißt, dass sich Studierende, auch wenn eine Vorlesung, ein Seminar vorbei ist, noch freiwillig vertiefend mit den Gegenständen auseinandersetzen. Wie könnte man denn jetzt retrieval practice in die Lehre abseits von diesen Laborsituationen integrieren? Hast du hier Ideen oder kannst du hier ein oder zwei konkrete Vorschläge machen?

Magdalena Abel:

Da gibt's natürlich ganz wunderbare Möglichkeiten, wie man das machen kann, schon alleine bei der Präsenzlehre. Ob man jetzt von Vorlesungen spricht oder von Seminaren, ganz egal. Da kann ich natürlich organisatorisch rangehen und einen kleinen Teil der Zeit meiner Lehre auch dafür verwenden, solche Tests aktiv mit einzubauen. Es muss nicht viel sein, das können mal fünf Minuten sein. Wenn man ein bisschen mehr Zeit zur Verfügung hat, kann man das vielleicht sogar 15 Minuten lang machen.

Und was man genau tun kann, das kann sehr low level sein, zum Beispiel einfach Fragen, die die wichtigen Konzepte aus der Lehrveranstaltung noch einmal aufgreifen, per PowerPoint-Präsentation mit dem ganzen Kurs teilen, die einzelne Leute anregen, das mal zu versuchen zu beantworten. Das ist, wie gesagt, die low level Option.

Aber es gibt mittlerweile auch echt richtig gute und auch sehr einfach nutzbare technische Möglichkeiten, um Abrufübungen einzubauen in die Lehrveranstaltung. Das fängt an bei solchen Klickersystemen, aber es gibt mittlerweile auch richtig gute Apps. So etwas wie Kahoot zum Beispiel. Mithilfe dieser kann man Quizzes für eine ganze Lehrveranstaltungen verfügbar machen. Da können sich die Leute per QR-Code anmelden und dann die Quizzes auf ihren Smartphones beispielsweise bearbeiten. Und das Schöne daran ist, dass man dann auch direkt in Echtzeit sieht, welche Antworten vom Kurs präferiert werden, wie oft die korrekten Antworten gewählt werden oder eben auch nicht. Und dann kann man auch das natürlich im Plenum noch mal diskutieren mit den Leuten.

Außerdem sollte man noch hervorheben, dass man hier natürlich auch viele Freiheitsgrade hat, wann man solche Abrufübungen einbaut. Man kann das natürlich am Ende der Veranstaltung machen, um noch einmal die wichtigsten Konzepte, die man gerade eben erst besprochen hat, aufzugreifen und abzutesten. Man kann es aber auch immer wieder zwischendrin machen, um beispielsweise gewisse Phasen einer Veranstaltung, die sich inhaltlich mit anderen Themen beschäftigen, voneinander abzugrenzen. Oder ich kann es auch direkt am Anfang machen. Entweder, um zu gucken, was die Leute jetzt schon über die Inhalte wissen, die ich gleich mit ihnen behandle. Oder aber auch, um die Inhalte aus der letzten Stunde noch mal zu reaktivieren und da quasi noch mal ranzugehen mit einem kleinen Test oder Quiz.

Birgit Hawelka:

Also technisch ist es vermutlich gar kein Problem, das zu lösen. Du hast ja angedeutet, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, sei es über Apps, über die Learning Management Systeme oder über sonstige Möglichkeiten.

Was mir jetzt ein bisschen der Knackpunkt scheint, ist der Schwierigkeitsgrad, den du angedeutet hat, diesen optimalen Schwierigkeitsgrad. Das ist ja immer so ein bisschen das Problem, für die breite Masse den mittleren Schwierigkeitsgrad zu finden. Aus der Forschung zum Thema MOOCs zum Beispiel ist bekannt, dass, wenn Eingangstests da sind, also so etwas wie ein feed forward oder ein Eignungstest, wie auch immer man das nennen möchte, dass die Abbruchquote dann schon zu Beginn sehr hoch ist, wenn die jeweiligen Personen zu viele Fragen nicht beantworten konnten. Also scheint es dann doch bisschen Erfahrung zu brauchen. Wie steuere ich den Schwierigkeitsgrad?

Magdalena Abel:

Also das ist auf jeden Fall natürlich eine Herausforderung. Da muss man auch darüber nachdenken, wenn man solche Fragen einsetzt in der Hochschullehre. Das ist ganz klar.

Vielleicht ein Punkt vorneweg: Es gibt tatsächlich auch Forschung, was das macht mit dem Gedächtnis, vor allem, wenn man Tests vorneweg schickt, die man vielleicht auch noch gar nicht richtig beantworten kann, weil man die Informationen noch gar nicht hatte. Und lustigerweise hat man sogar, wenn man versucht hat, solche Fragen zu beantworten, obwohl man es gar nicht schaffen konnte, die richtig hinzukriegen, sogar dann hat man Vorteile fürs spätere Erinnern. Möglicherweise, weil man sich eben auf diese Infos dann besser konzentrieren kann, wenn man sich besser das Material neu einprägen kann. Es gibt verschiedene Vorschläge, warum das der Fall sein sollte. Aber auch das ist tatsächlich belegt. Das heißt, selbst wenn ich am Anfang meiner Lehrveranstaltung erst mal Fragen präsentiere, die die Leute noch gar nicht richtig gut hinkriegen können, muss das nicht negativ sein. Sondern wenn ich es schaffe, dass ich zum Beispiel im Rahmen meiner Lehrveranstaltung den Leuten die Möglichkeit verschaffe, dass sie die Antwort am Ende geben können, dann kann auch das wieder zu einem positiven Erlebnis werden. Das wollte ich gerne kurz vorwegschicken.

Aber eigentlich war deine Frage ja eine ganz andere, nämlich „Wie mache ich das denn, diesen optimalen Schwierigkeitsgrad rauszukriegen?“. Und das ist, wie gesagt, nicht ganz einfach. Vor allem muss man davon ausgehen, dass man im Kurs nicht eine homogene Masse an Menschen vor sich sitzen hat, sondern dass unterschiedliche Leistungsniveaus vorhanden sind. Leute, die schon ein bisschen was mitbringen an Vorwissen, Leute, die vielleicht auch noch gar kein Vorwissen haben oder nur sehr wenig Vorwissen. Das heißt, es ist wahrscheinlich eine sehr gute Idee, den Schwierigkeitsgrad zu variieren. Also ein bisschen zu streuen, nicht nur ganz schwierige Fragen einzubauen, sondern auch welche, die vielleicht ein bisschen niedriger ansetzen, welche, die eher auf einem mittleren Niveau sind. Und dann vielleicht doch auch ein paar knackige Fragen, um auch zu zeigen, was die Variabilität ist in diesem Bereich, den man versucht, mit den Fragen abzuprüfen.

Birgit Hawelka:

Das, denke ich, ist eine sehr gute Lösung mit den verschiedenen Schwierigkeitsniveaus, um zu versuchen, jeden irgendwie abzuholen. Gerade diese Klickersysteme oder Apps sind so wieso in letzter Zeit recht beliebt geworden, eigentlich aus einem anderen Grund, nämlich aus dem Grund, so etwas wie formative Assessments in die Lehrveranstaltung mit einzubauen, so dass auch die Lehrenden eine gewisse Rückmeldung haben: Was ist denn eigentlich an Wissen da? Und wo müsste vielleicht noch mehr der Schwerpunkt draufgelegt werden. Würdest du jetzt empfehlen, einfach noch mehr Quizzes zu machen? Oder wie sollte die Lehre aussehen, um dieses Potenzial von retrieval practice optimal zu nutzen?

Magdalena Abel:

Also ich wäre schon mal froh, wenn Lehrende einfach mal darüber nachdenken, ob denn solche Abrufübungen im Rahmen von ihren Vorlesungen, von ihren Seminaren vielleicht hilfreich sein könnten. Natürlich kann man auch erstmal eigennützig daran denken, dass man selbst eine Rückmeldung bekommt, wie du das gerade gesagt. Dass die Lehrenden erstmal mitbekommen: Wo haben denn meine Studierenden vielleicht noch Leerstellen, die ich füllen sollte?

Aber wichtig ist auch, auf dem Schirm zu haben, dass das durchaus Vorteile für die Studierenden selbst hat und diese Vorteile nicht beschränkt auf das Gedächtnis sind, sondern wie unsere Studie zeigt, das auch auf die Motivation überspringen kann. Es gibt noch weitere Forschung, die zeigt, dass Abrufübungen die Aufmerksamkeit hochhalten können. Wenn ich das zum Beispiel nutze innerhalb von einer Lehrveranstaltung, um unterschiedliche Sektionen voneinander abzugrenzen, dann fällt es Leuten in der weiteren Verfolgung der Lerninhalte leichter, am Ball zu bleiben. Also auch da gibt es Forschung. Es gibt wirklich viele verschiedene positive Effekte. Und da würde ich mir erst mal einfach nur wünschen, dass Lehrende das im Kopf haben und einfach mal überlegen „An welcher Stelle ist es hilfreich für mich? Wo ist es vielleicht auch zu viel?“. Ich muss es ja nicht an jeder Ecke verwenden, sondern kann es eben auch ein bisschen sparsamer einsetzen, aber eben auf gezielte Art und Weise. Und was man auch wirklich sagen muss: Es gibt durchaus Forschung in angewandten Kontexten, vor allem zu Gedächtnisleistungen im Rahmen von Hochschullehre. Und da sind die positiven Effekte von Abrufübungen wirklich ganz stark belegt. Also da gibt's wirklich auch aus der Anwendung, aus dem Feld ganz starke Evidenzen, die nahelegen, dass es eine gute Idee ist, das zu machen. Was es aber bisher nicht gibt in der angewandten Forschung, ist die Frage zu beantworten, was eigentlich passiert, wenn man solche Abrufübungen flächendeckend einsetzt. Wenn das nicht mal nur in einer Lehrveranstaltung pro Woche zum Beispiel zum Einsatz kommt, sondern ein Student/eine Studentin fünf, sechs Veranstaltungen pro Tag hat, und in jeder einzelnen Veranstaltung der Reihe nach Abrufübungen mit eingebaut werden. Dann ist bisher unklar, ob die Effektivität von Abrufübungen mit dieser Menge irgendwann verloren geht oder ob das aufrecht erhalten bleibt. Das heißt, ich würde jetzt nicht dazu raten, erst einmal aus dem Bauchgefühl raus an jeder Ecke Abrufübungen zu machen in jeder Lehrveranstaltung, zu jeder Möglichkeit. Das ist nicht der Aufruf an dieser Stelle. Sondern der Aufruf wäre, es wirklich einfach gezielt da einzusetzen, wo man denkt, dass man den Studierenden den Gefallen damit tut und ihren Lernprozess unterstützen kann.

Birgit Hawelka:

Magdalena, vielen Dank für die vielen interessanten Einblicke in diesen Forschungsbereich. Ich denke, wir haben heute auch sehr viel mitnehmen können, wie das in der Praxis umgesetzt werden kann und werden sicherlich auch in Zukunft weiterverfolgen, wie sich die Forschung zum Thema retrieval practice für die Hochschullehre entwickelt. Dankeschön.

Magdalena Abel:

Vielen lieben Dank für die Einladung. Es hat mich gefreut, dass ich da sein durfte.