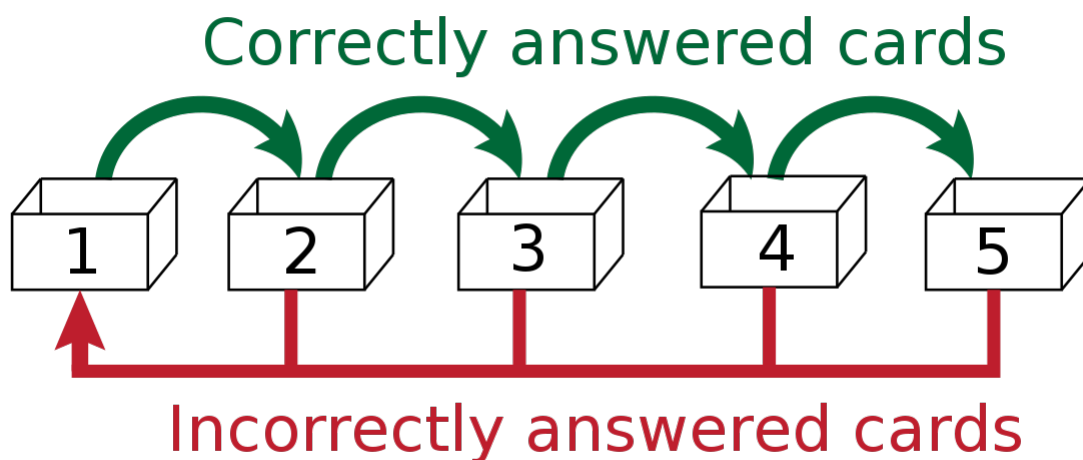


Op welke manier kun je nu handig begrippen, sommen of andere reproductiekennis goed leren? Actief en gespreid herhalen, ook wel retrieval en spacing genoemd, is daarvoor cruciaal. Hoe kun je dit als leerling of student aanpakken? Een goede manier is door gebruik te maken van de leitnerbox - een krachtige methodiek om als docent te kennen en aan te leren.

De leitnerbox

Een leitnerbox of leitnersysteem is een methode om flitskaarten (flashcards) te sorteren op basis van hoe lang de lerende deze heeft onthouden. De methode is bedacht door en vernoemd naar de Duitse wetenschapsjournalist Sebastian Leitner. Hij publiceerde deze in de vroege jaren '70 in het boek *So lernt man lernen*. [De bekende leerprincipes retrieval en gespreide herhaling](#) komen duidelijk terug in deze methode.

Er zijn inmiddels verschillende varianten op de originele leitnerbox, maar het basisprincipe is overal hetzelfde. Een leitnerbox is onderverdeeld in verschillende compartimenten waar de flitskaarten in worden bewaard. Elk compartiment is gekoppeld aan een bepaalde tijdsduur: zo lang wordt gewacht tot die kaarten weer worden overhoord. Als een kaart correct herinnerd is, verhuist de kaart naar het volgende compartiment met een langere tijdsduur; als het antwoord niet goed was, verhuist de kaart juist terug naar een al eerder gepasseerd compartiment.



De leitnerbox is daarmee [een eenvoudige manier om gespreide herhaling in te zetten](#), zonder die uitgebreid te hoeven inplannen. Dat kan veel schelen, omdat het maken van een goede planning die rekening houdt met gespreide herhaling, geen eenvoudige klus is; niet voor docenten en zeker niet voor leerlingen. Een bijkomend voordeel is dat als bepaalde leerstof weggezak is, de interval tot de volgende herhaling direct wordt ingekort.

De methode is daarmee heel bruikbaar voor leerlingen zelf, op voorwaarde dat zij de beschikking

hebben over flitskaarten of vaardig zijn ze zelf te maken. Docenten kunnen een leitnerbox (per klas) eventueel ook gebruiken als hulpmiddel bij het inzetten van gespreide herhaling in de les.

Verschillende versies

Er bestaan verschillende versies op de originele leitnerbox. Dhr. Leitner zelf maakte gebruik van een doos waarbij hij de ruimte voor elk van de vijf compartimenten gespecificeerd had: 1, 2, 5, 8 en 14 centimeter. Als een compartiment vol raakte, was het tijd om de kaarten erin te overhoren. De tijdsduur tussen overhoringen werd daarmee dus mede bepaald door de hoeveelheid kaarten die hij maakte en in zijn systeem voegde, en door de dikte van het papier.

Een meer eenvoudige en primitieve versie van zo'n box is de methode die door verschillende kaartenfabrikanten wordt gepromoot. Het gaat meestal om drie compartimenten: het eerste krijgt elke dag aandacht en de tweede en derde eens in de paar dagen. Hiervan is het voordeel op de lange termijn vaak beperkt.

Een ander type leitnerbox dat veel gebruikt wordt, werkt aan de hand van een cyclische kalender. De gebruiker heeft dan een weergave van een aantal dagen, waarbij bij elke dag vermeld staat welke compartimenten aan de beurt zijn. In onderstaand voorbeeld wordt zo'n kalender gebruikt: het eerste compartiment komt elke dag aan de beurt, het tweede om de dag, het derde elke vier dagen, etc.; in de cyclische kalender van 64 dagen komt het zevende en laatste compartiment dus één keer aan de beurt.

Het is mogelijk om de leitnerbox als primaire leerstrategie in te zetten en dus zeer intensief te gebruiken, maar de meeste typen leitnerbox lenen zich daar niet voor. Een meer ingewikkelde variant die daar wel geschikt voor is, bedacht ik uit noodzaak tijdens mijn studie. Deze versie onderwijs ik nu aan studenten en scholieren die grote zelfstandigheid aan de dag moeten leggen. Maar wanneer de leitnerbox gebruikt wordt als ondersteuning voor de lessen en er elke keer hooguit enkele kaarten toegevoegd worden, is een leitnerbox met een kalender vaak voldoende passend.

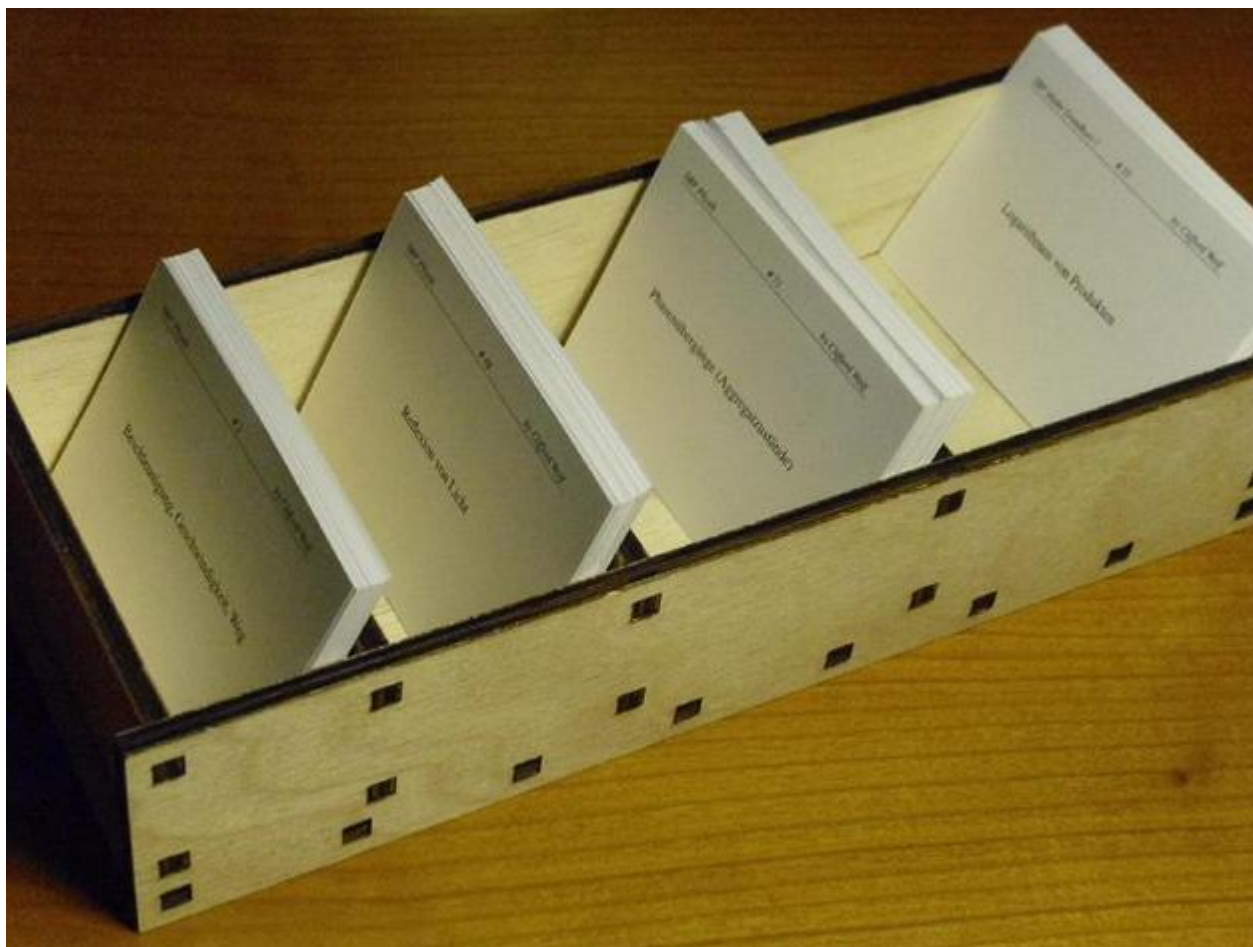
Het doel van de leitnerbox

De leitnerbox is een middel om losse stukjes informatie langdurig te onthouden. Het gebruik van de leitnerbox kan dus nooit op zichzelf staan: zulke losse stukjes moeten natuurlijk voldoende in context geplaatst worden. De box is dus vanzelfsprekend geen vervanging van goede lessen.

Voor een goede wisselwerking tussen de leitnerbox en de lessen is het nodig dat nieuwe informatie snel na de eerste presentatie ervan in de leitnerbox terecht komt. Zonder deze vroege timing zal de leitnerbox er wel voor kunnen zorgen dat leerlingen zich de informatie langdurig kunnen herinneren, maar de kans is dan verkeken om die vruchtbare bodem aan parate kennis tijdens de les te benutten en bijvoorbeeld diepergaand begrip te kweken.

Zeker voor stukjes informatie die fundamenteel zijn om de stof te begrijpen, is de vroege timing cruciaal. Die fundamentele informatie wordt al snel oud nieuws, omdat er in de les en bij het

huiswerk vaak naar wordt teruggegrepen. Alleen rond de introductie van een nieuw onderwerp kunnen deze kaarten het leerproces ondersteunen. Daarna verliezen ze hun meerwaarde.



Tijdsduur tot de volgende herhaling

Vaak is een eerste herhaling van een kaart al na een of twee dagen op zijn plaats. Daarna verdubbelen de intervallen ongeveer. Als er vooral kaarten met fundamentele informatie erop in de box zitten, mag het succespercentage tijdens de overhoringen gerust tegen de 100% aan liggen. Die informatie moet op korte termijn immers gegarandeerd paraat staan.

Er zitten echter vaak ook kaarten in met minder fundamentele informatie erop. In dat geval is de meest geschikte tijdsduur tussen de overhoringen de tijdsduur die leidt tot een gewenste moeilijkheid. Houd dat in het achterhoofd bij het beoordelen of ontwerpen van een kalender.

Bij een gewenste moeilijkheid moet de leerling dus moeite doen om zich te herinneren wat de kaart vraagt, en juist daardoor zal de informatie erna weer langer blijven hangen. Die moeite uit zich in de kans op fouten. Als 20% van de kaarten niet helemaal goed beantwoord zijn, viel de herhaling dus wellicht op een beter moment dan wanneer wel alle kaarten correct beantwoord waren geweest. In dat laatste scenario viel de herhaling waarschijnlijk te vroeg. Meestal geldt dus: fouten maken moet,

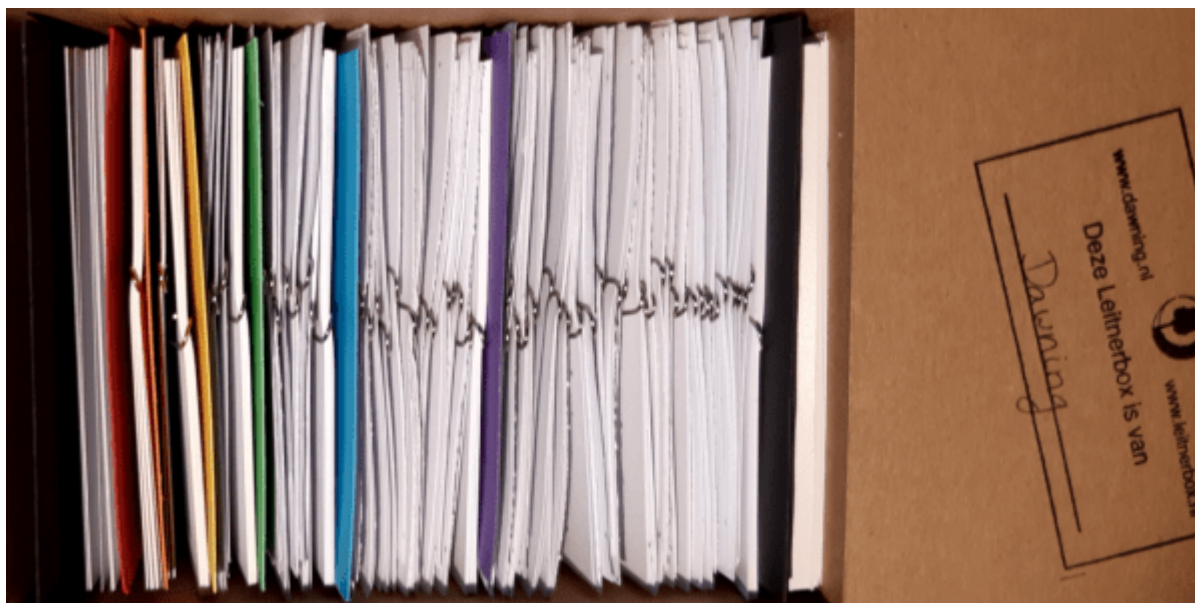
zij het met mate.

De flitskaarten

De toegevoegde waarde van de leitnerbox staat of valt bij de kaarten die erin zitten. Het is daarom belangrijk om passende ondersteuning te bieden bij het maken van de kaarten. Er zijn verschillende factoren die het een leerling heel moeilijk maken om een goede inschatting te maken van welke informatie op een kaart moet komen.

[Leerlingen missen namelijk de expertise](#) om een goede inschatting te maken van wat belangrijk is, leggen de lat soms op een ongeschikte hoogte en hebben daarnaast vaak moeite met het inschatten hoe lang ze in staat zullen zijn bepaalde informatie te onthouden. Hierdoor is het maken van geschikte kaarten soms veel lastiger dan verwacht.

Het is daarom goed om expliciet te zijn over wat er op de kaarten moet komen, zeker bij de introductie van een nieuw onderwerp. Zo wordt het voor de leerling mogelijk om direct nieuwe kaarten over de fundamentele in de box te voegen en gaat er niet onnodig veel tijd overheen. Het kan zelfs handig zijn om al nieuwe kaarten in de leitnerbox te laten voegen vóór een nieuw onderwerp besproken wordt, zoals bij nieuwe woordenschat.



Met niet-fundamentele kaarten is iets minder haast, want die informatie valt pas op zijn plek in het licht van de fundamentele. Bovendien wordt er aan de details en verdieping langere tijd gewerkt, waardoor deze informatie mag wegzakken en er ruimte voor moeilijkheid blijft bestaan. Hier zit de meerwaarde van gespreide herhaling op de langere termijn.

Toch is het ook met betrekking tot de minder fundamentele informatie belangrijk om begeleiding te bieden bij het maken van de kaarten. Leerlingen zitten daarin vaak op een extreme: ze zien weinig tot geen geschikte stukjes informatie voor hun kaarten of hebben juist de neiging om flinke stapels

kaarten te produceren.

De juiste context

Er moet juist een middenweg gezocht worden tussen die extremen. Kaarten maken is tijdrovend en de overhoring met de leitnerbox kan daardoor in de verdringing komen. Het uitstellen van de overhoring leidt ertoe dat er meer kaarten vergeten raken, waardoor het overhoren ook meer tijd gaat kosten. Dit leidt tot tijdnood, faalervaringen en uiteindelijk wellicht ook tot opgeven. Leerlingen zullen dan vaak teruggrijpen op [minder effectieve leerstrategieën, zoals herlezen](#).

Geef leerlingen daarom als uitgangspunt mee om de leitnerboxoverhoring vóór te laten gaan op het maken van de kaarten. Biedt voor die gewoonte tegelijkertijd zo veel mogelijk de ruimte, door het maken van de kaarten behapbaar te houden middels heldere instructie. De moeilijkste kwestie met betrekking tot het gaan gebruiken van de leitnerbox is niet het aanleren van het systeem zelf, maar alle dagelijkse overwegingen die komen kijken bij het maken van kaarten en toepassen van de leitnerbox.

Als het gebruik met name onder de verantwoordelijkheid van een leerling valt, moet er dus ook aandacht geschonken worden aan het maken van de kaarten en aan gerelateerde studiegewoontes. Een alternatief kan zijn om de leitnerbox te laten gebruiken onder begeleiding, maar dan moet er wellicht onderwijstijd voor vrijgemaakt worden.

Om je leerlingen ertoe te bewegen gebruik te gaan maken van de leitnerbox, volstaat een korte instructie over de box zelf dus niet. Het is nodig om de context mee te nemen in de instructie en langere tijd te blijven monitoren en bijsturen.

Wie dat doet, biedt leerlingen een eenvoudige manier om de vruchten te plukken van gespreide herhaling, zonder dat zij uitgebreid hoeven plannen. De juiste timing organiseert bovendien meer voorkennis tijdens de les en daarmee ook meer ruimte voor verdieping. Bij goed gebruik is de leitnerbox dus een enorme aanwinst op het gebied van [effectieve leerstrategieën](#).