

Neuro-optimiertes Lernen lernen



Wissen: Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern

Trainer: Mag. Dr. Jörg Krenmayr, MSc.

Koordinaten: Wintersemester 2018, JKU – MZ 314A



Konzentration **Brillanz**
Gedächtnis
Prüfungsstärke
Intelligenz **Wille**
Ausdauer
Analytik **Kreativität**
Geschwindigkeit

Mag. Dr. Jörg Krenmayr, MSc.

Head of **CETE** – Center of Excellence in Training & Education

www.joergkrenmayr.at – www.cete.co.at => office@joergkrenmayr.at



Ihr Trainer

Beruflicher Werdegang

- 2016 – dato Advisor für Bildung bei Innovation 4.x
- 2013 – dato Head of **CETE** - Center of Excellence in Training & Education
- 2009 – dato Trainings/Coaching/Forschung als Experte für persönliche Entwicklung
- 2009 – dato Berater & Coach im Führungskräftebereich (div. Branchen)
- 2009 – dato Externer Doz. an div. Universitäten/FHs zu neuro-optimierten Lernen
- 2011 – 2013 Vorstand Mensa Österreich (Intelligenzanwendung)
- 2004 – 2009 Angestellter Strategischer Berater in D & Ö – später Bereichsleiter

Akademische Abschlüsse

- 11/2009: Master of Science, Gesundheitsmanagement (Donau-Uni, Krems)
- 06/2006: Doktor der Wirtschaftswissenschaften (JKU, Linz)
- 06/2005: Magister der Wirtschaftswissenschaften (JKU, Linz)

Buch-Publikationen (relevanter Auszug)

- „Vom gesunden ICH zum idealen WIR – Die Humangravitation“, Colorama-Verlag, 12/2012
- „Integriertes Lernen lernen – Zur Eleganz menschlichen Denkens“, Trauner-Verlag, 03/2011
- „Zeit zu Verstehen – Was Sie unbedingt über sich selbst wissen sollten“, Vindobona, 08/2010



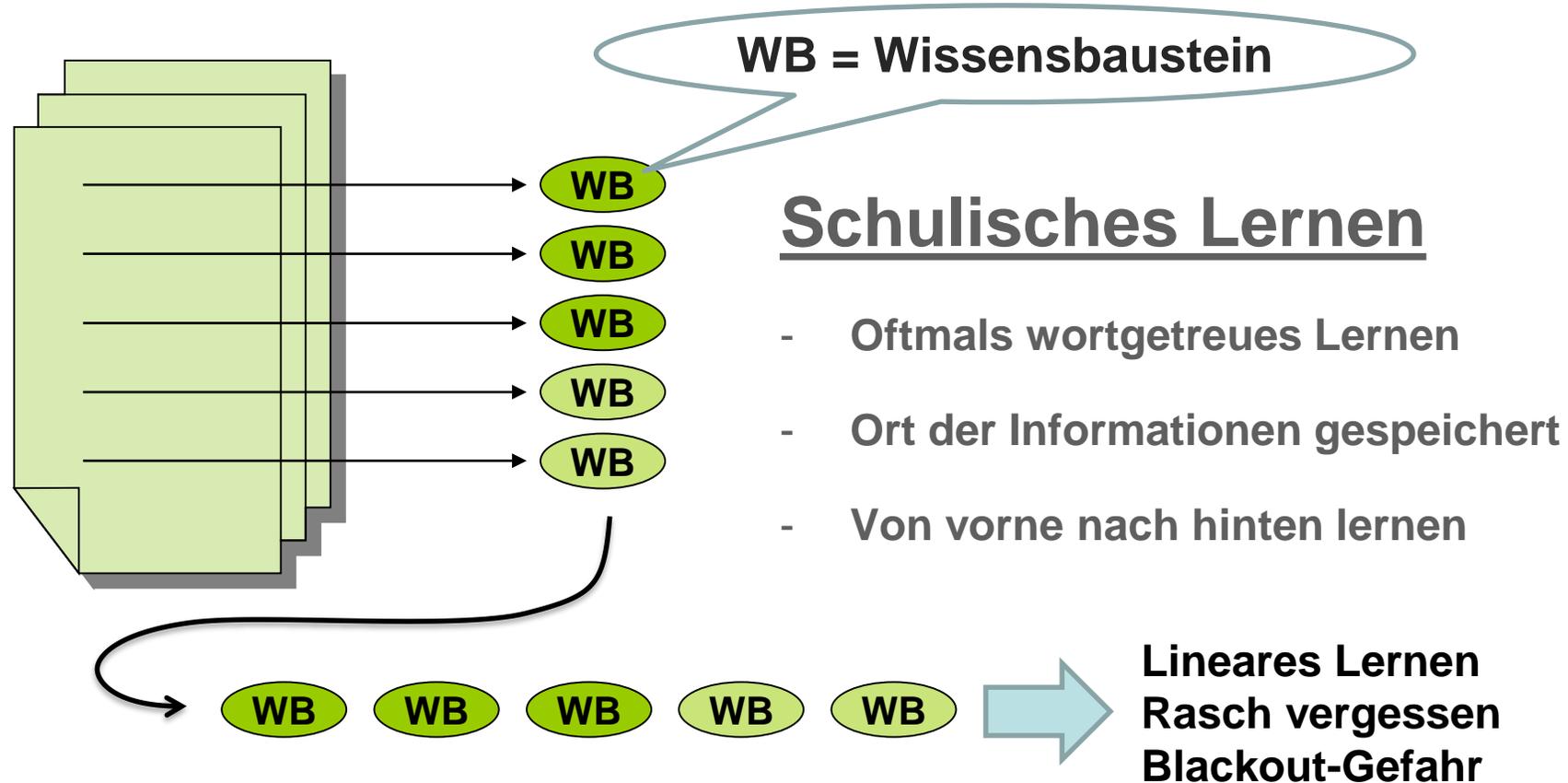
AGENDA

1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

AGENDA

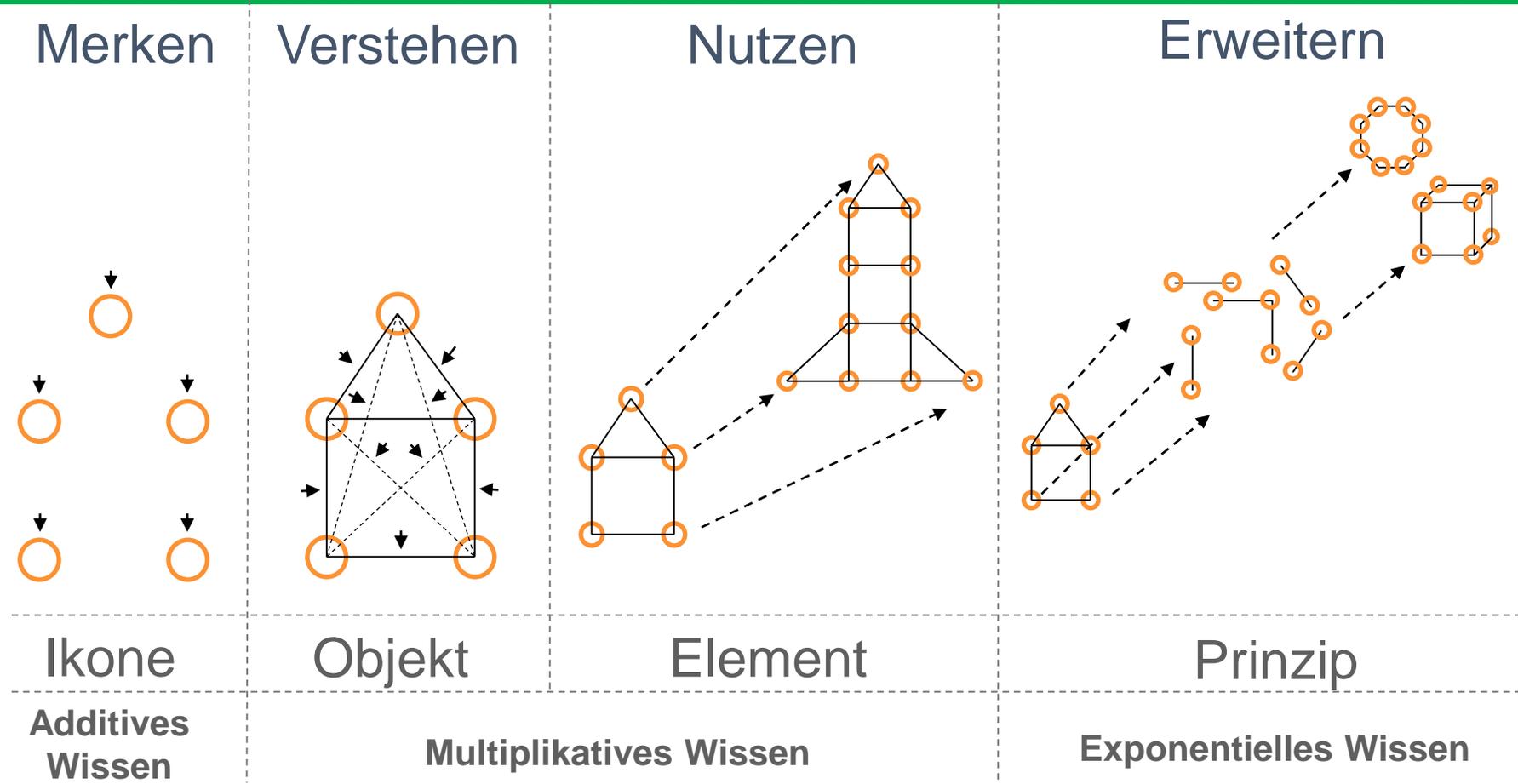
1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

Der klassische Lernprozess

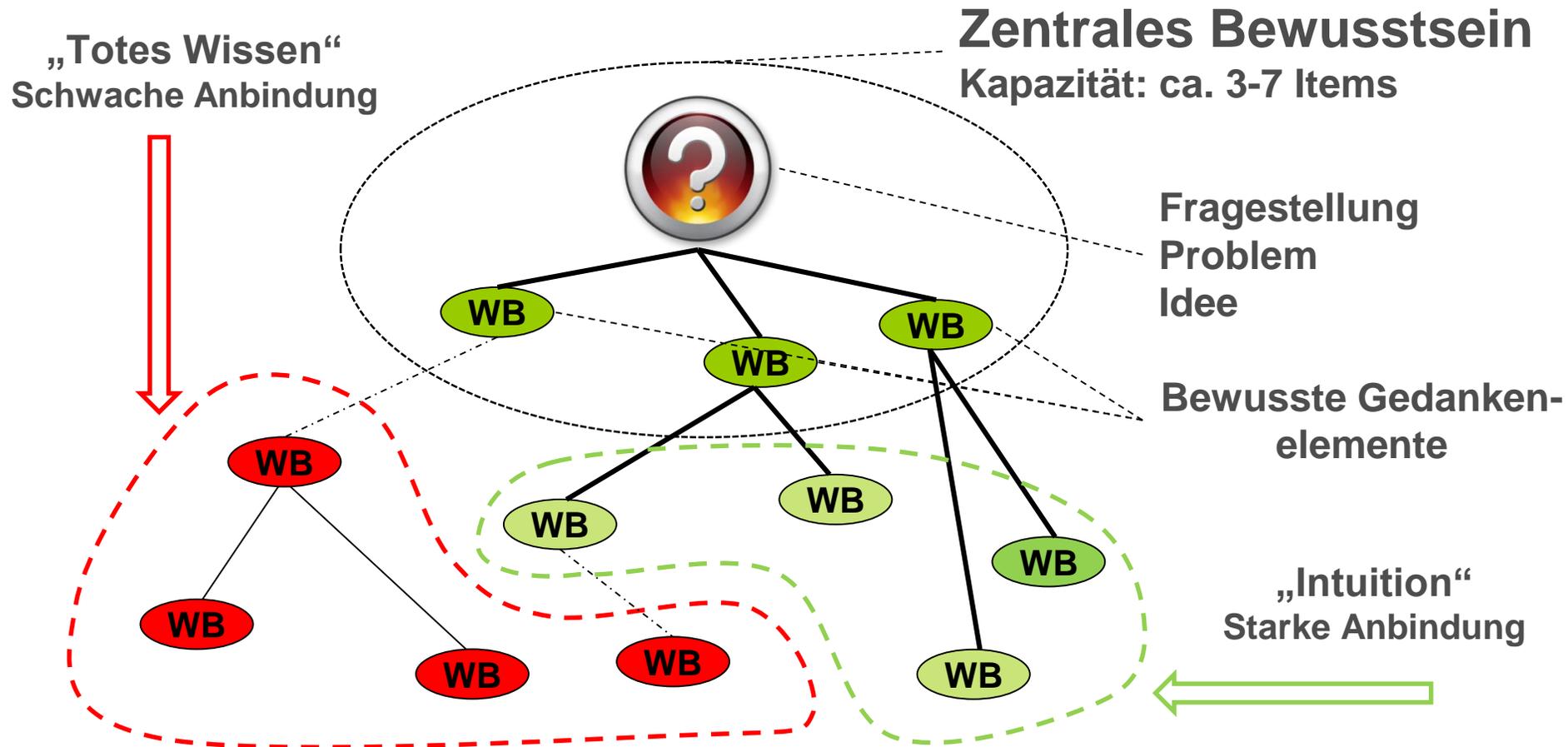


!! Verständnis wird nicht entwickelt !!

Die Entwicklungsstufen von Informationen im Gehirn



Zentrales Bewusstsein – Intuition – Totes Wissen

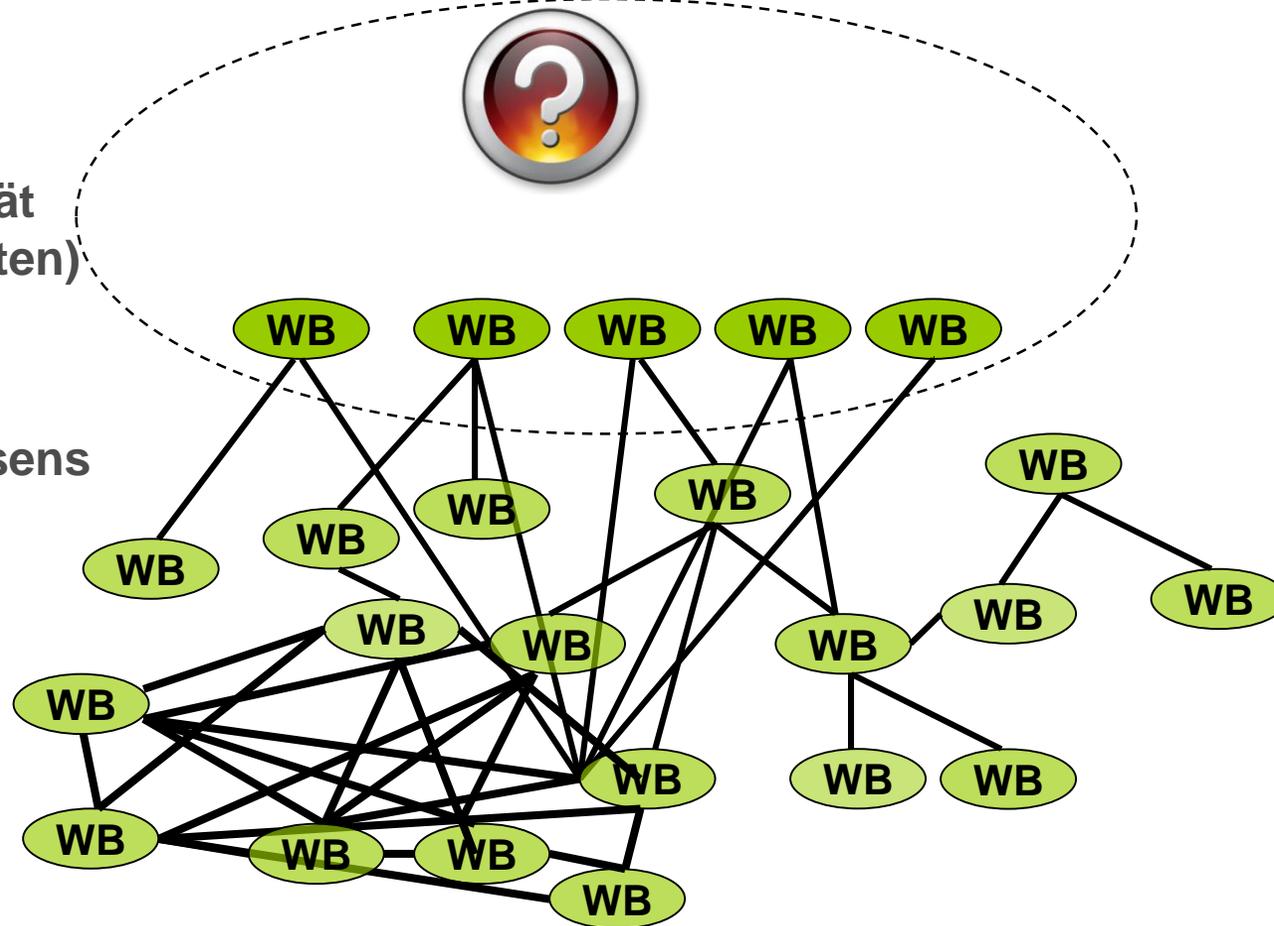


Tiefere Ziele von neuro-optimierten Lernansätzen

Erhöhung der
Bewusstseinskapazität
(Jonglieren mit Elementen)

Tiefe Nutzung des Wissens

Überlappende
Verstandene
Wissenssysteme



Das geistige Training

Trainingsablauf: körperlich und kognitiv

- ⇒ Trainingsphase: Beanspruchung / Überbeanspruchung eines Bereichs
- ⇒ Erholungsphase: Erholung und Hyperkompensation des Bereichs
- ⇒ Trainingszyklus: Steigerung der Herausforderung
- ⇒ Ergebnis: Kontinuierliche Verbesserung der Leistungsfähigkeit

Kraft

Geschwindigkeit

Koordinationsfähigkeit

Ausdauer

Flexibilität



AGENDA

1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

Studien- & Semesterplanung

Studienwahl: Klären Sie Ihre Prioritäten/Interessen!!!

- 1. Studienplan: Schaffen Sie sich einen aktuellen an**
- 2. Studiumsaufbau: Teilen Sie die LV richtig auf (aufbauende, schwierige)**
- 3. Infos über Institute und LV-Leiter: Gewinnen Sie während LVs und nutzen Sie diese**
- 4. Studienfortschritt und Studienplanänderungen: Stetig kontrollieren**
- 5. Soziale Umgebung: Schaffen Sie sich eine erfolgsförderliche**
- 6. Diplomarbeitsthema: Wählen Sie es mind. 2 Semester vor Ihrem Abschluss**
- 7. Zeitplan: beinhaltet Kurse, wichtige Termine, Prüfungsvorläufe, etc.**



Prüfungsplanung (Schema)

	KW 23	KW 24	KW 25	KW 26	KW 27
Statistik 1					
Englisch					
VWL 2					
IT					
Soziologie 1					
...					

Erfolgsumfeld

1. Positiver Zug-Effekt durch erfolgreiche Kommilitonen
2. Übertragungseffekt durch Kommunikation auf gemeinsamer Wellenlänge
3. Entwicklung von Vermittlungsfähigkeiten durch aktives Erklären
4. Teamwork => zentral für anhaltenden, großen beruflichen Erfolg
5. Kooperation versus Kooperation => Einstellung



Verdichtung von Textmassen

1. Durchgeben einer Liste für Interessenten an einer Exzerptsammlung (Sitznachbarn vorweg überzeugen)
2. Einteilung der Texte (seitenfair) auf die Teilnehmer und Nummerierung der Texte von 1 bis n
3. Klarstellung der Exzerptkriterien (Sprache, Länge, Abgabe,...)
4. Erstellung der Liste mit Namen, Textnummer, E-Mail, Telefonnummer,...
5. Nachhalten der Textabgabe und Aussendung an alle zum Stichtag



Vorgehensweise bei Verdichtung

1. Einleitung und Zusammenfassung der Texte lesen
2. Klären, was die zentralen Fragen bzw. Ideen sind
3. Vorstellen/Aufzeichnen der zentralen Zusammenhänge
(Schlüsselbegriffe auf Zettel verteilen)
4. Text überfliegen => wie viel hat man schnell verstanden?
(Ideen, Begriffe, Eindrücke den Schlüsselbegriffen zuordnen)
5. Unklarheiten durch genaueres Lesen bereinigen
(Verständnislücken schließen – Verbindungen herstellen)



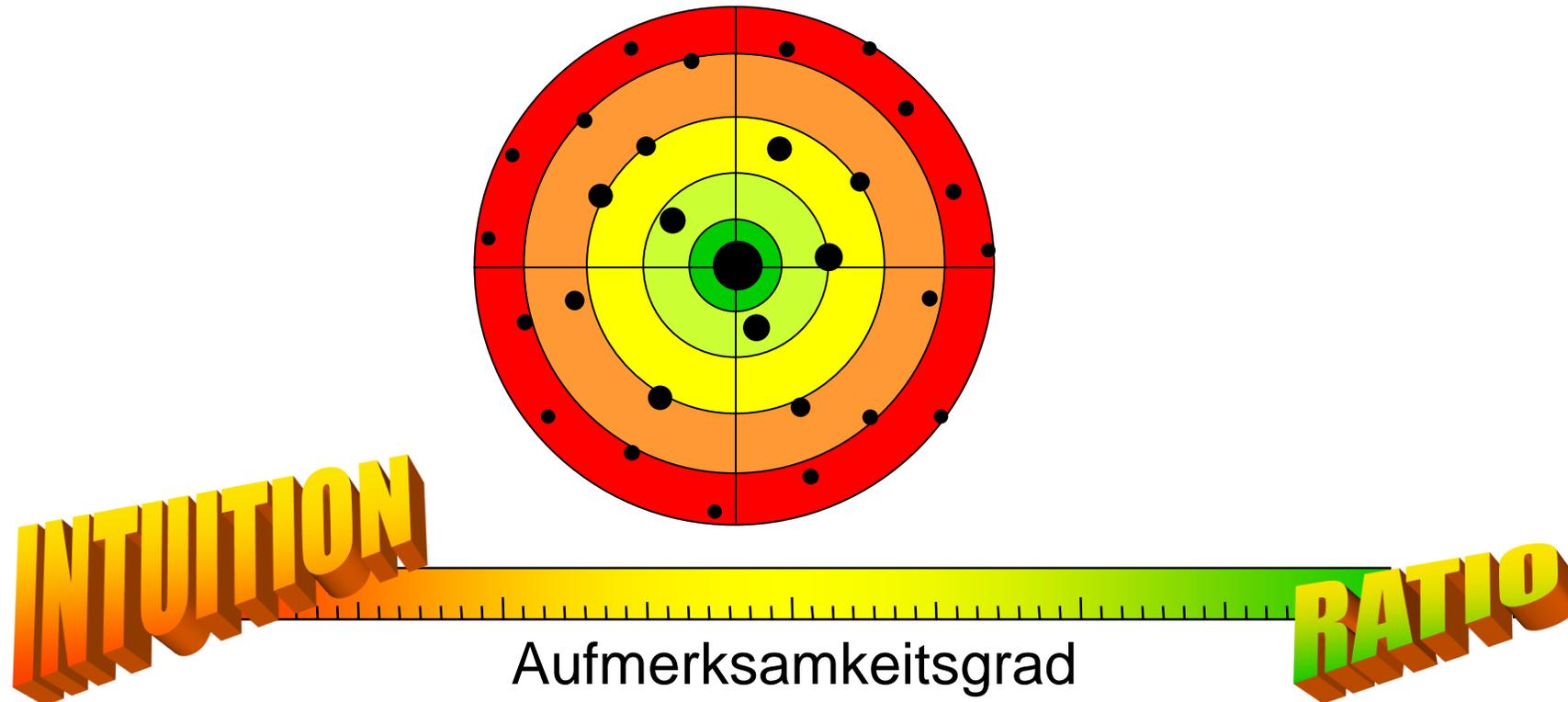
AGENDA

1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

Aufmerksamkeit

Fläche = Informationsmenge bzw. -weite

Zentrum = Speicherstärke und aktive Vernetzungsmöglichkeit



Optimierung der Lernumgebung

Optimaler Lernort

- bekannter Ort
- wenige Leute
- keine Objekte, die ablenken
(Handy, Essen, TV, PC,...)
- angenehme Atmosphäre
- gutes Licht

Optimierung

- Akustische Harmonisierung
- Sitz- bzw. Blickrichtung
- Ablenkungen vom Tisch



Lernpausen und -rhythmen

Pausenzeit

Pausenlänge

Je nach Bedürfnis



bis zu 1 Minute

Nach 30 Minuten



bis zu 5 Minuten

Nach 1,5 Stunden



15 – 20 Minuten

Nach 3 Stunden



1 – 1,5 Stunden

Immer etwas zu trinken bei der Hand haben!

Lernhilfe Sport

Auszug aus Lernvorteilen durch Sport

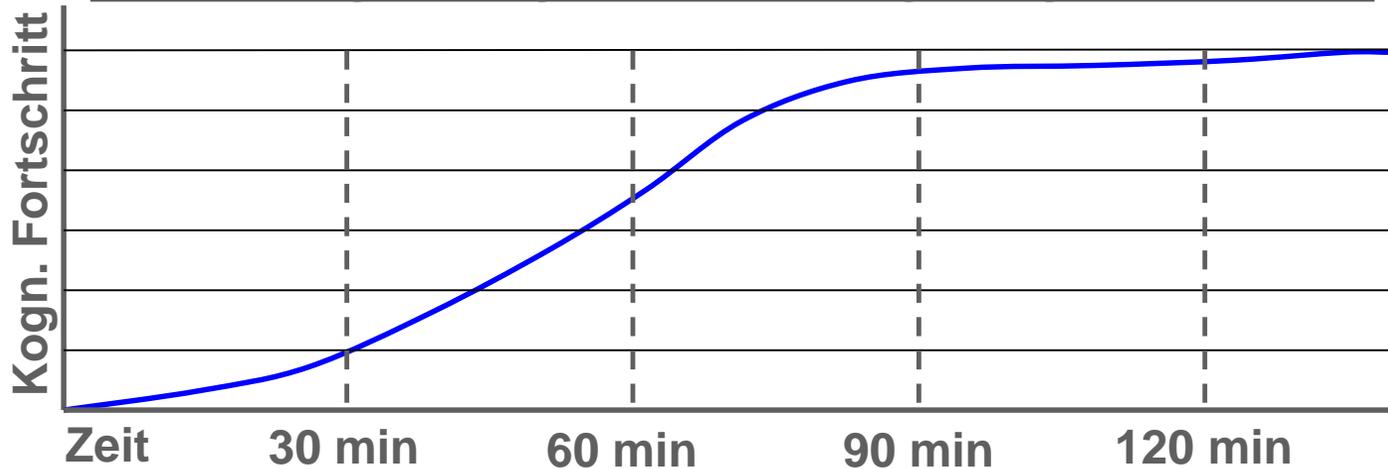
1. **Ausdauersport hilft langwährender Sauerstoffversorgung**
2. **Selbstdisziplin hilft beim Überwinden von langweiligen Stoffpassagen**
3. **Gründlichkeit der Ausführung fördert Präzision im Denken**
4. **Spaß am Sport reduziert aufgestauten Stress**
5. **Gutes Körperbewusstsein erhöht das allgemeine Selbstvertrauen
(reduziert zusätzlich Prüfungsängste bei mündlichen Prüfungen)**

Das echte Multitasking

Hintergrund

1. Leistungsfähigkeit im Bewusstseinsbereich lässt mit der Zeit nach
2. Im Bewusstsein wenden wir engere Denkschemata an
3. Das Gehirn arbeitet weiter – wenn wir uns Neuem zuwenden

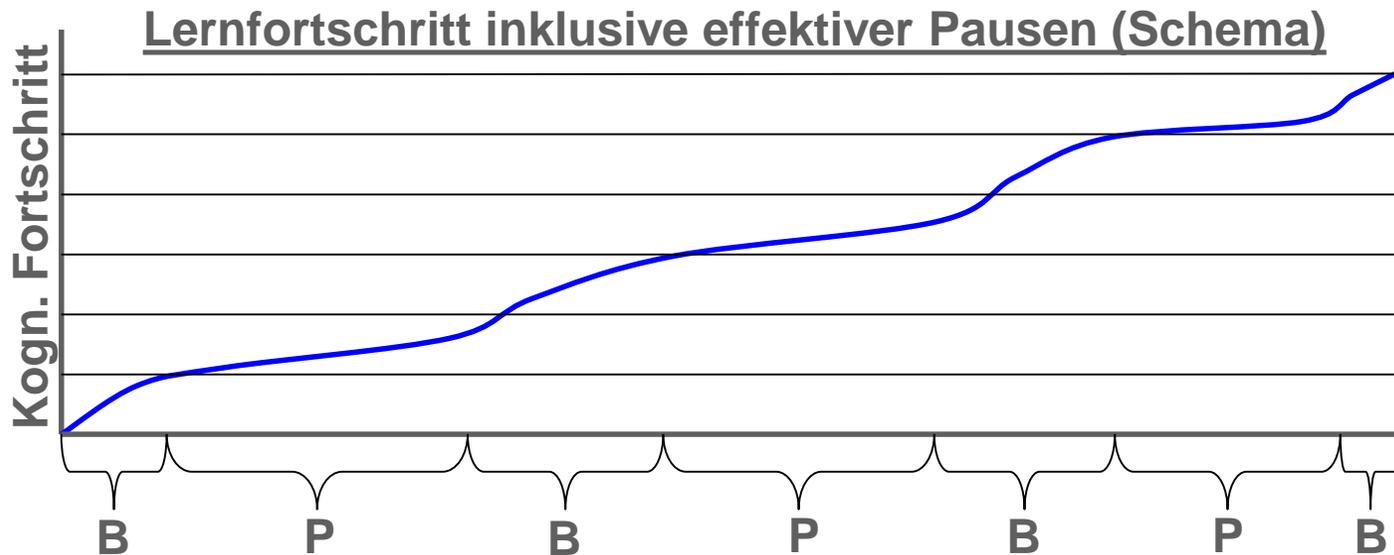
Entwicklung der kognitiven Leistungsfähigkeit (Schema)



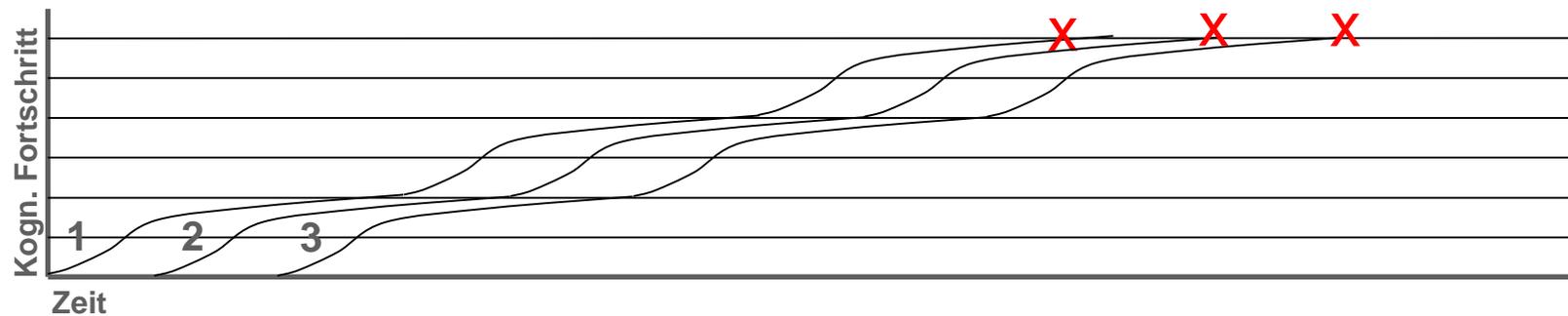
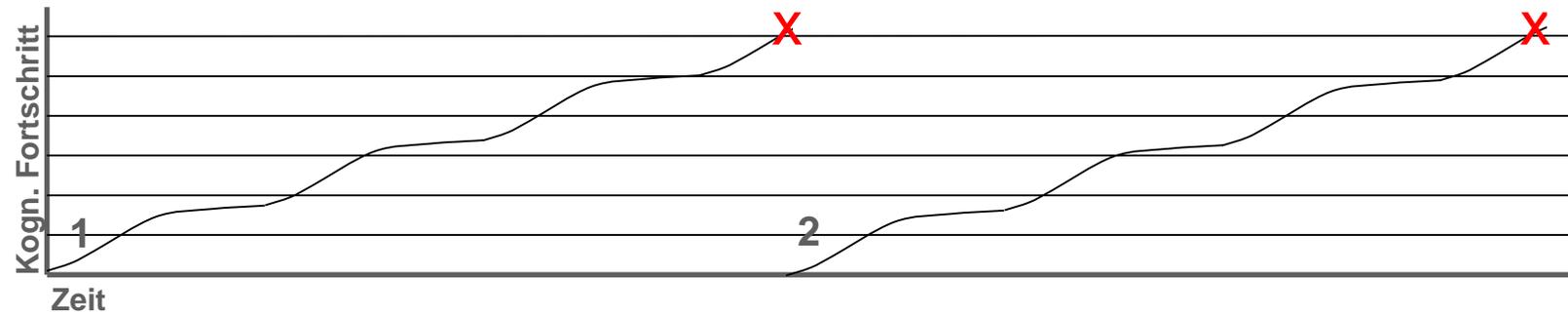
Das echte Multitasking

Nutzung von Multitasking

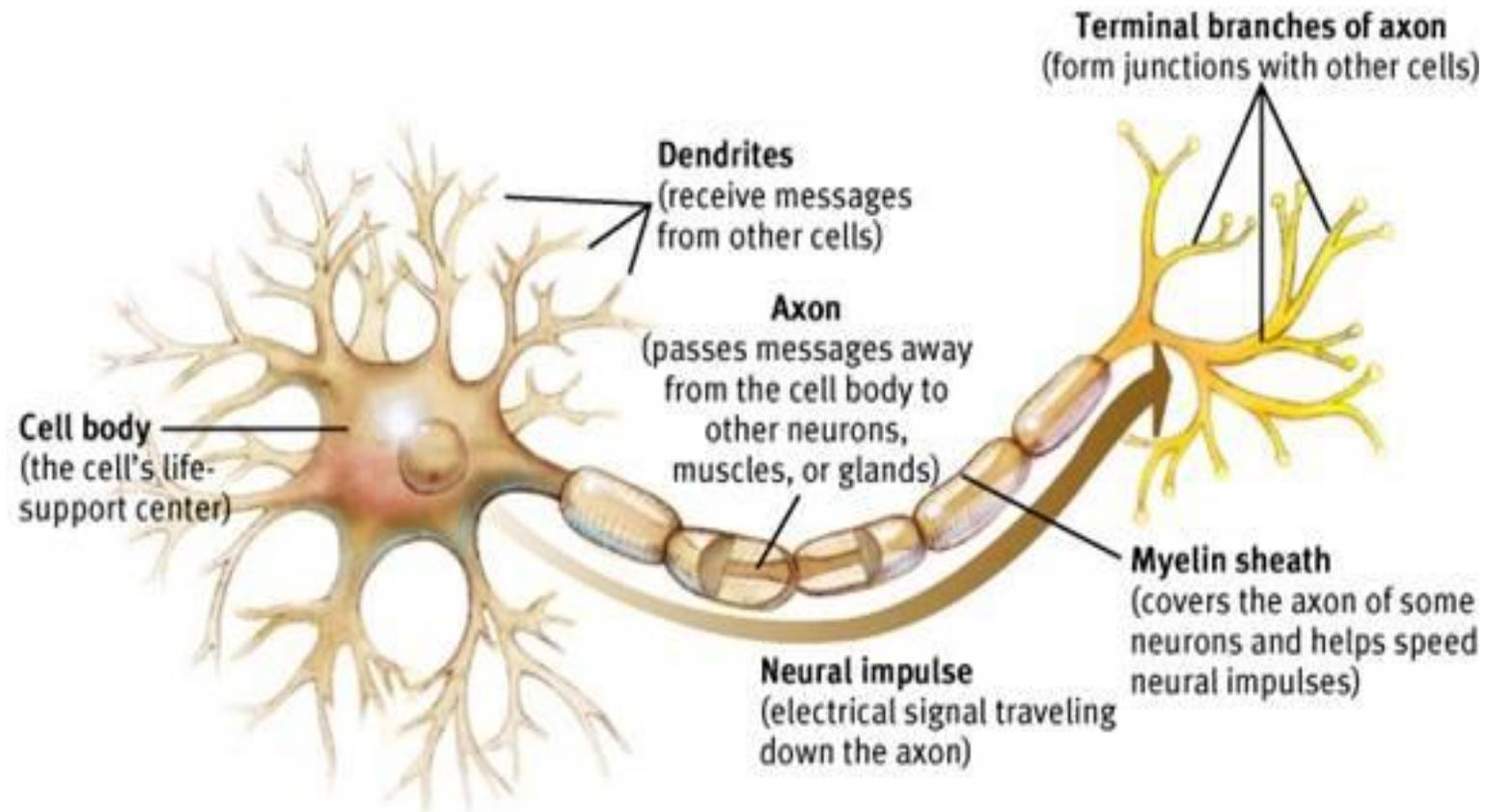
1. Phasenweise Schwerpunktlernen (nach ca. 1,5h wechseln)
2. Festigung des konzentriert Gelernten
3. Reinigung der synaptischen Spalten



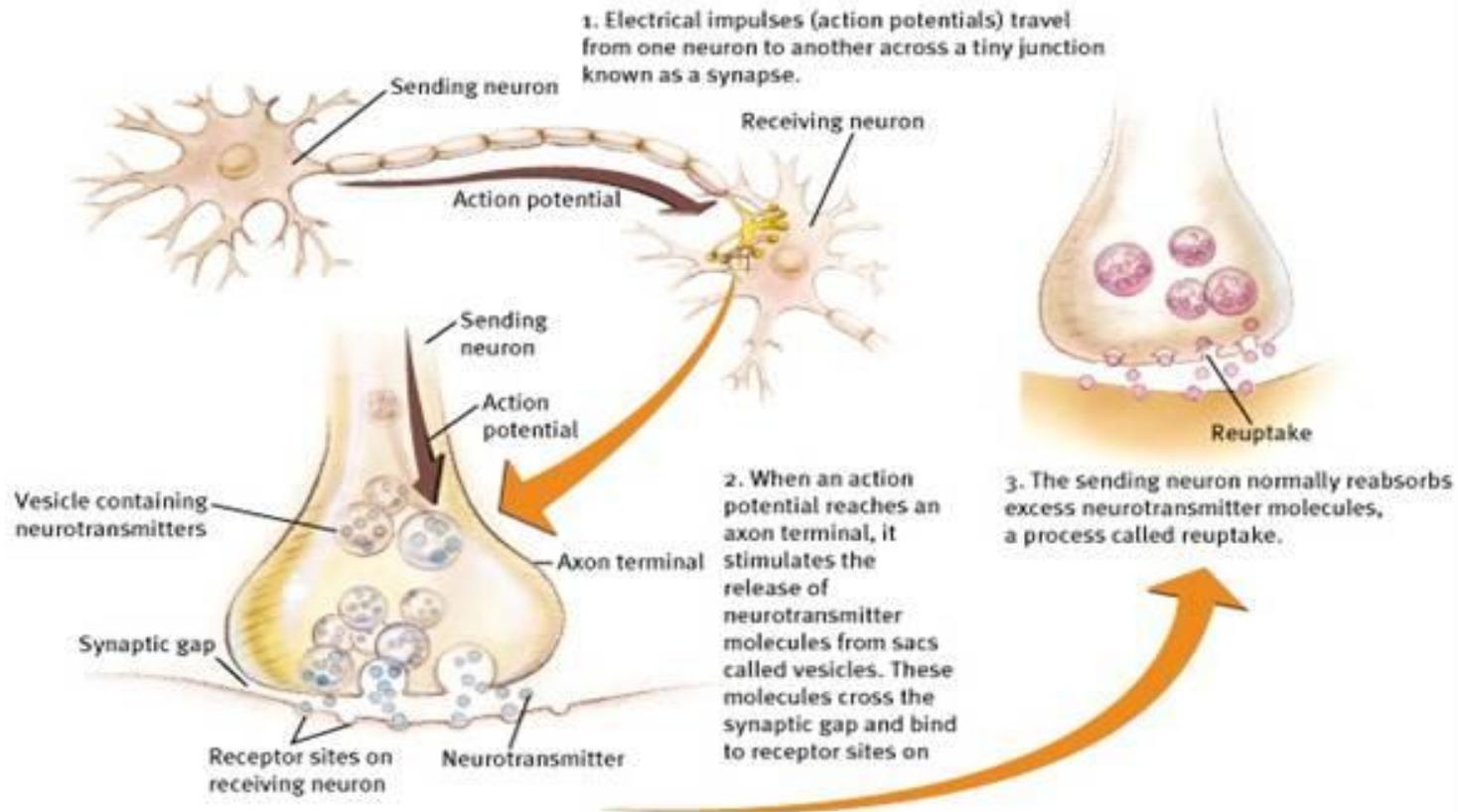
Das echte Multitasking



Das Neuron



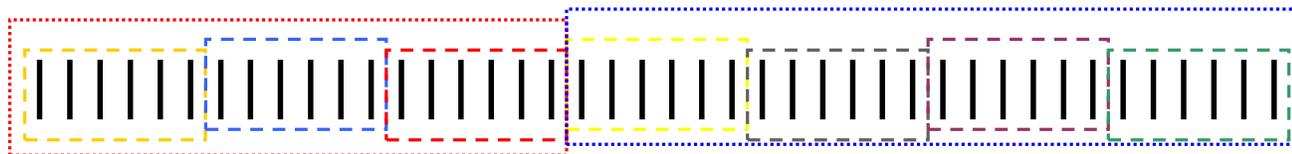
Die Kommunikation zwischen Neuronen



Merk-Strategien: Portionierung

Vorgehensweise

- Entwicklung von Unterkategorien bzw. –gruppen (eigene Logik)
- Zirka 3 – 6 Elemente je Kategorie/Gruppe
- Anzahl der Elemente in der Gruppe merken (bei gutem Zahlengedächtnis)
- Verbindungen zwischen Elementen in der Gruppe herstellen
- Die schwer zu merkenden Elemente nach oben verschieben



Merk-Strategien: Strukturierung

Abendbrot

Wurstaufschnitt

Orangensaft

Apfelsaft

Bananen

Käseaufschnitt

Cola

Toastschinken



7

Frühstück

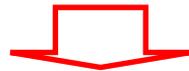
Brot

Semmel

Butter

Nutella

Kakaopulver



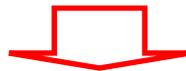
5

Backen

Mehl

Gelber Zucker

Weizengrieß



3

Nicht essbar

Batterien

Frischhaltefolie

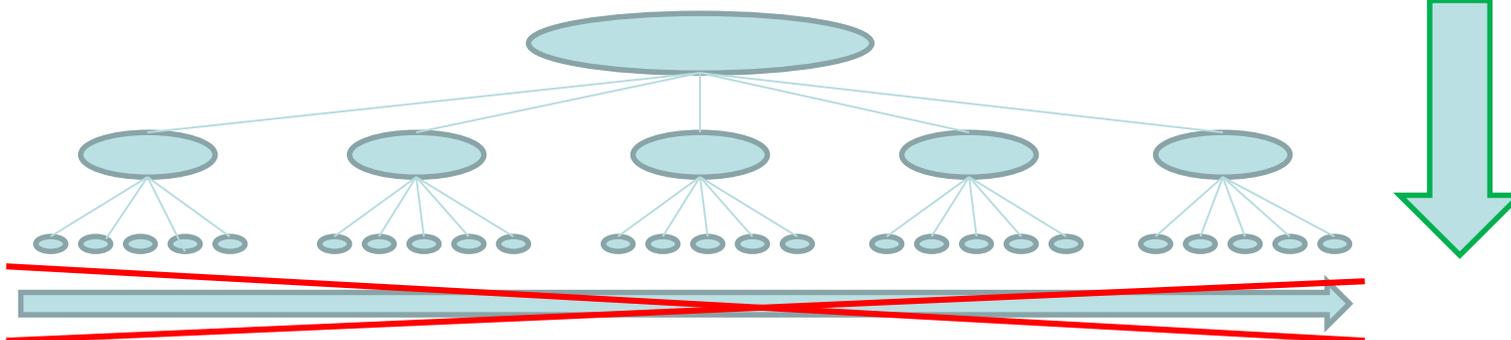


2

Vertikales vs. Horizontales Lernen

Max. Lerneffizienz: Noten absichern & Prüfungsangst reduzieren

1. Zuerst Überblick über Themenschwerpunkte verschaffen
2. Zu allen Schwerpunkten zentrale Punkte lernen
3. Dann bei „leichten“ Punkten mehr in die Tiefe gehen
4. Bei den „schwereren“ Punkten mehr in die Tiefe gehen
5. Erst zum Schluss Details lernen – falls nötig



Wiederholung & Hinzulernen

Vorgehensweise

1. Gedächtnisbereich aufwärmen
2. Neue Speicherpfade (neuronale Trampelpfade) mit Rhythmus anlegen
3. Mit den schweren Elementen beginnen
4. Hilfen für das Einprägen bzw. Wiederholen:
 1. Volle Konzentration – Keine Ablenkungen
 2. Logische Verbindungen (Verstehen)
 3. Eselsbrücken
 4. Geste für einen Begriff finden und ausführen
 5. Langsames Gehen
5. Wiederholen des Gesamten an Folgetagen

Eselsbrücken

Vorgehensweise

1. Nutzen der ersten Assoziation, die kommt = direkteste Verbindung
2. Nutzung von Anknüpfungsmuster aller Art
 1. Ähnlichkeiten der Wortlaute (Sprachen)
 2. Aus Teilen anderer Informationen zusammenbauen
 3. Ähnlichkeiten zu Inhalten anderer Disziplinen
 4. Analogien
3. Wiederholung



AGENDA

1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

Basisübung als Reflexionsgrundlage

~~Unsere höchste Intelligenz haben wir mit 25 Jahren.~~

> Statistisch korrekt – fürs Individuum irrelevant

Intelligenz ist unser Potential neue Herausforderungen zu lösen!

Die Bewältigung von Problemen stärkt die Intelligenz.

Konsequenz führt immer zur Verbesserung!

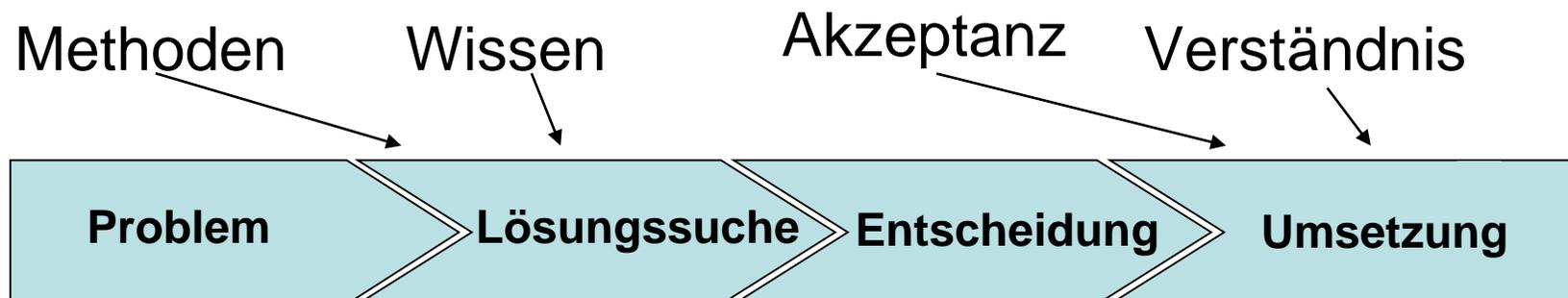
Es ist unsere persönliche Entscheidung, wann wir am intelligentesten sind!!



Logische Brücken – Reflexion/Restrukturierung

Vorgehensweise

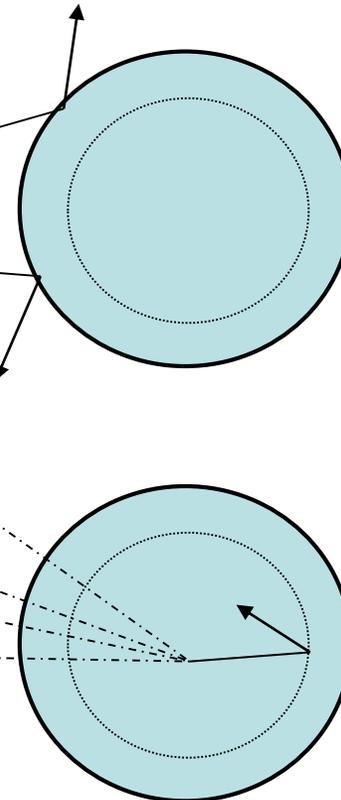
1. Kombinierte Nutzung der Merk-Mechanismen (Bündeln, Ankern)
2. Beispiel 1: Aktiva von Gruppen
 - Größere Summe an Wissen und Informationen
 - Größere Anzahl von Methoden um Probleme zu lösen
 - Teilnahme an Problemlösung erhöht die Akzeptanz
 - Besseres Verständnis der Entscheidung
3. Entwicklung von Prozess- bzw. Systemdenken und -speicher



Logische Brücken – Reflexion/Restrukturierung

Beispiel: Symptome für Groupthink

- Kollektive Rationalisierung
- Illusion der Unverwundbarkeit
- Selbstzensur
- Glaube an die überlegene Moral
- Stereotypisierung der Außenstehenden
- Illusion der Einstimmigkeit
- Selbsternannte Bewusstseinswächter
- Druck auf Andersdenkende



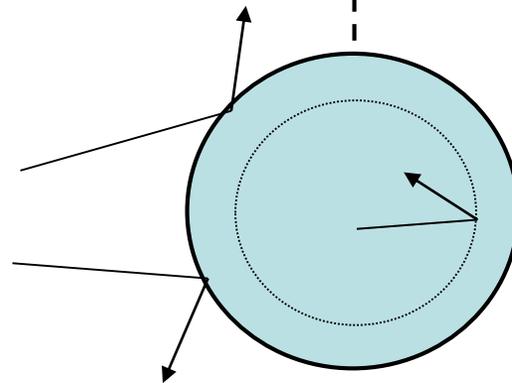
Logische Brücken – Reflexion/Restrukturierung

Nach Außen gerichtet

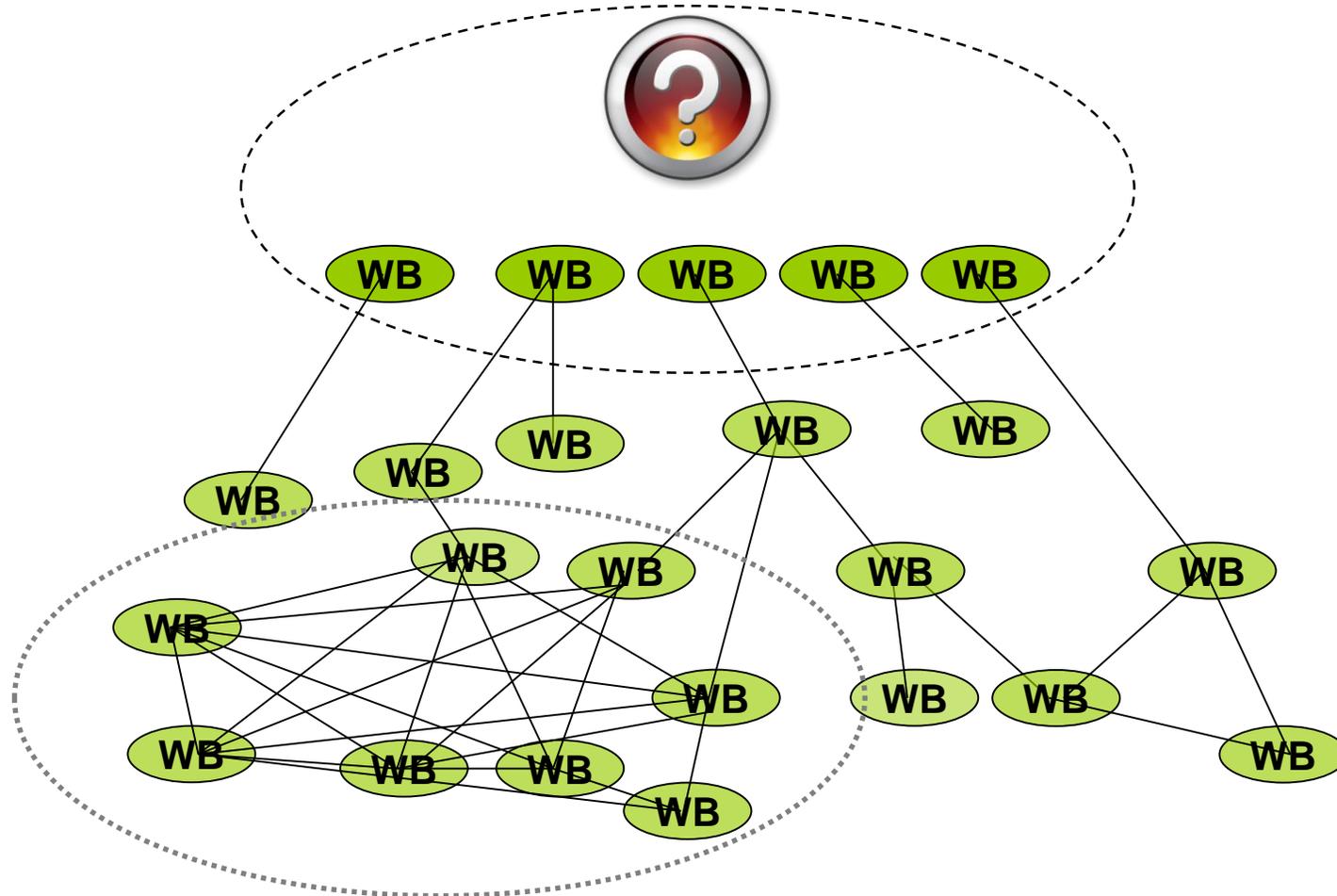
- Illusion der Unverwundbarkeit
- Glaube an die überlegene Moral
- Stereotypisierung der Außenstehenden
- Selbsternannte Bewusstseinswächter

Nach Innen gerichtet

- Illusion der Einstimmigkeit
- Kollektive Rationalisierung
- Druck auf Andersdenkende
- Selbstzensur



Tiefenverständnis - Wissensdurchdringung

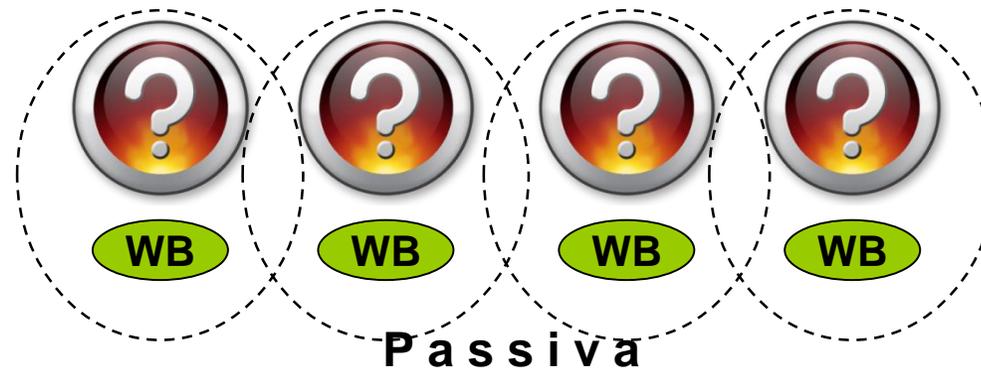
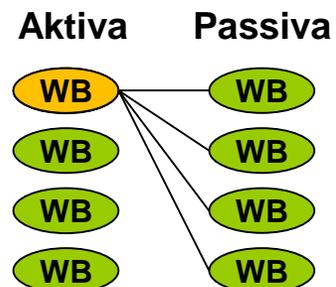


Tiefenverständnis - Wissensdurchdringung

Beispiel 1

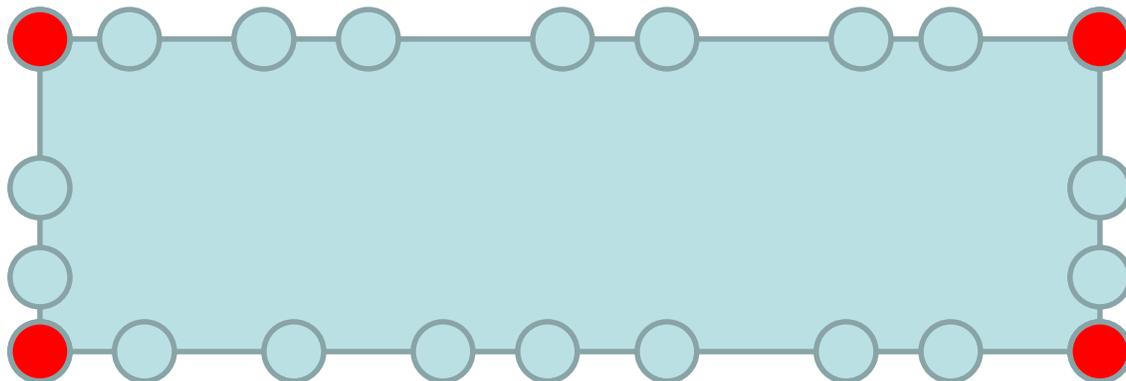
Größeres Wissen von Gruppen (AvG) &

- Sozialer Druck (PvG)
- Valenz von Lösungen
- Dominanz von Einzelnen
- Gewinner des Streits sein wollen



Reduktives Lernen – Auf den Punkt gebracht!

1. Überblick über das Thema verschaffen (Zusammenfassung)
2. Zentrale Aspekte/Begriffe/Ideen identifizieren
3. Gesamtkonzept (Rahmen) aus den Aspekten/Begriffen/Ideen generieren
4. Reduzieren auf die wirklich relevanten Rahmenfaktoren
5. Überprüfung des Verständnisses durch Ableitung weiterer Punkte



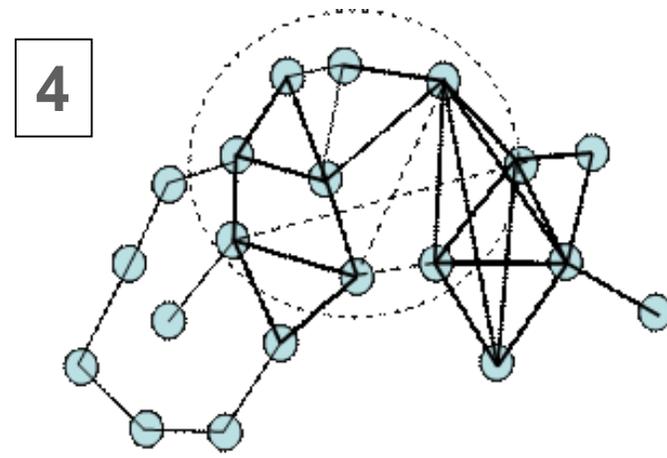
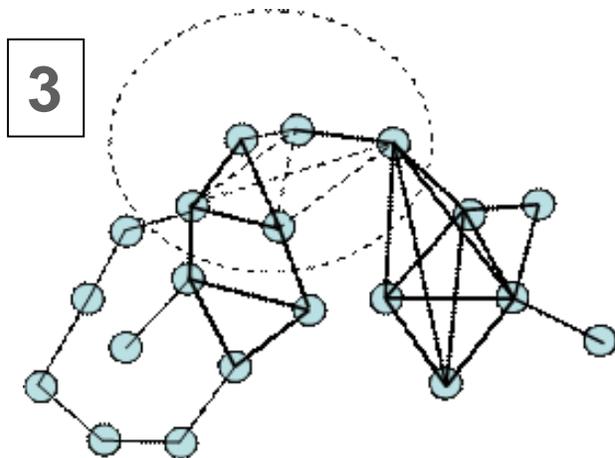
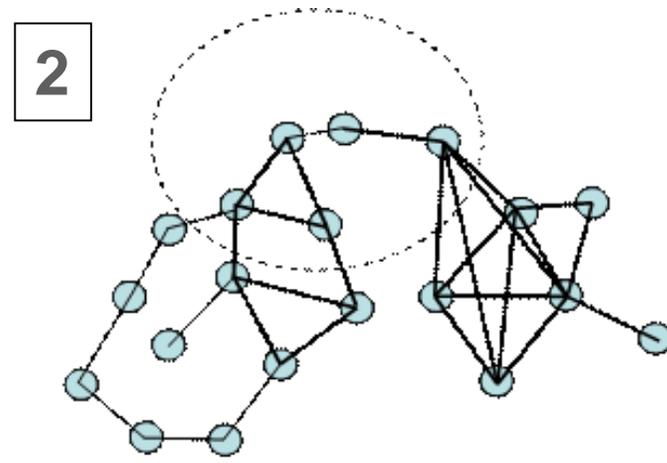
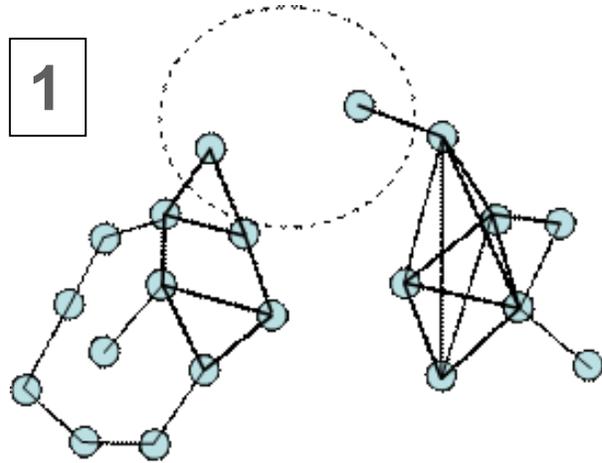
Tiefenverständnis - Wissensdurchdringung

Vorgehensweise

1. Reduzierung der Themen auf zentrale Begriffe/Anker
2. Verbindungen der Lernthemen bzw. Elemente durch gleichzeitige Bewusstmachung zweier Elemente (z.B. Führung & Strategie)
3. Suchen von Gemeinsamkeiten der zwei Elemente, z.B. Einflüsse auf die Elemente; Elemente, auf die beiden selbst wirken; Themen in denen beide vorkommen
4. Entwicklung eines konsistenten, zusammenhängenden Bildes
5. Ziel müssen möglichst viele logische bzw. kausale Verknüpfungen sein

=> Geistige Flexibilität, Intuition, Erinnerungsstärke, Starke Vernetzung

Errichtung von überlappenden Erkenntnissystemen



Errichtung von überlappenden Erkenntnissystemen

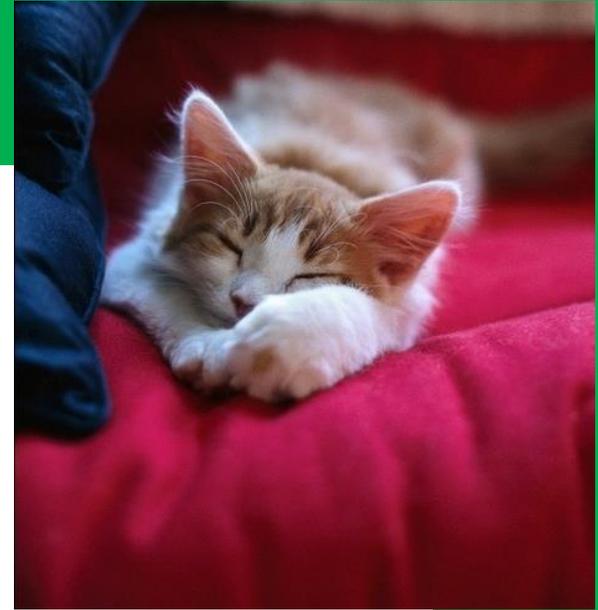
Vorgehensweise

1. Suche von Verknüpfungen zwischen Themen (Brücken), die zu einer top-down Synchronisation der Wissensselemente führt
 2. Suche von Verknüpfungen zwischen Elementen (Tunneln), die zu einer side-through-Synchronisation der Wissensbereiche führt
- => Ganzheitliches Verstehen, Übertragungsfähigkeit von Inhalten

Schlafen als Balsam fürs Gehirn

Traumphase

1. Aufarbeitung der wichtigsten Inhalte => ohne Ablenkung von Außen
 - ungelöste Probleme
 - latente Ängste
 - unverstandene Inhalte
 - dauerhafte konfrontierendes (intensive Arbeiten)
 2. Test von kreativen Verbindungen auf freieren Bahnen (ohne Alltagsbrille)
 3. Vertiefung und nachhaltige Speicherung des Gelernten
- => Aufgabe: Integration der letzten Erkenntnisse zur Schaffung eines möglichst konsistenten Modells der Welt

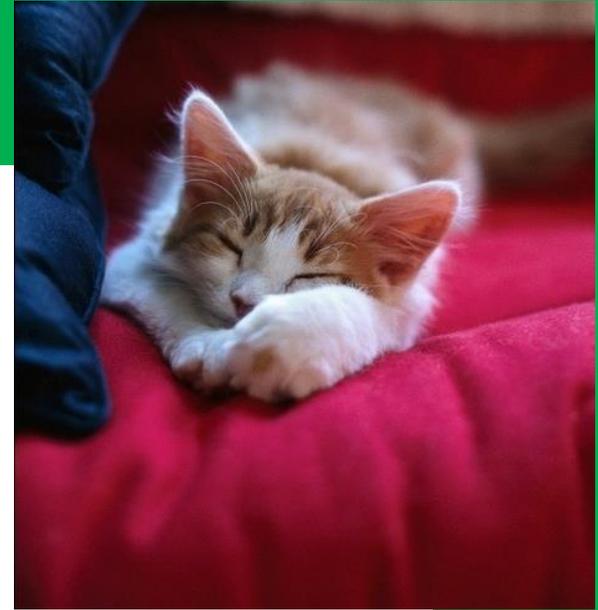


Schlafen als Balsam fürs Gehirn

Tiefschlafphase

1. Säuberung der synaptischen Spalten
2. Zurückbildung nicht verwendeter Verknüpfungen (Vergessen)
3. Hemmung unsinniger Verknüpfung (Anti-Sisyphos)

=> Aufgabe: Erhaltung der Klarheit und Beweglichkeit des Geistes



AGENDA

1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

Befreiung der Bedeutung vom sprachlichen Korsett

- Wissen ist in der Regel kein phonetisches Muster (außer manche Namen).
- Wörter sind nicht das Wissen sondern ein Medium es zu transportieren.
- Wissen kann man erst nutzen, wenn man darüber in der Grundform verfügt.
- Der wichtigste Schritt zur Nutzung ist die Befreiung des Wissens vom Wort.

Zentrale Hilfsmittel

1. Desintegration
2. Trennung von Begriffen und Inhaltssubstanz
3. Analogiebasiertes Übertragen

Aufbrechen von Theorien & Ansätzen



Ziele der Desintegration & Theorieüberforderung

1. **Anti-Dogmatisierung von Inhalten => Befreiung/Öffnung von Inhalten**
2. **Entwicklung von „Brückenköpfen“ für innovative Verknüpfungen**
3. **Basis für die Entwicklung eigener weiterführender Ansätze**
4. **Erkennen von Schwachstellen und Anwendungsproblemen**

Aufbrechen von Theorien & Ansätzen

Vorgehensweise bei Desintegration & Theorieüberforderung

1. Theorie auf Extreme anwenden / bis an Grenzen führen
 - Parameter der Theorie so weit ändern, bis Theorie versagt
2. Begrifflichkeiten der Theorie kritisch auf Gehalt hinterfragen
3. Kompatibilitätsprüfung von Theorien
 - Vergleich von Theorien, die sich auf „Gleiches“ beziehen
 - Worin liegen die Unterschiede der Aussagen und Annahmen?
 - Gibt es eine geteilte Basislogik im Sinne eines Grundprinzips?
4. Abweichende Begriffsverwendung in Theorien prüfen

Trennung von Begriff & Inhalt

Grundsätzliches Prinzip und Vorgehensweise

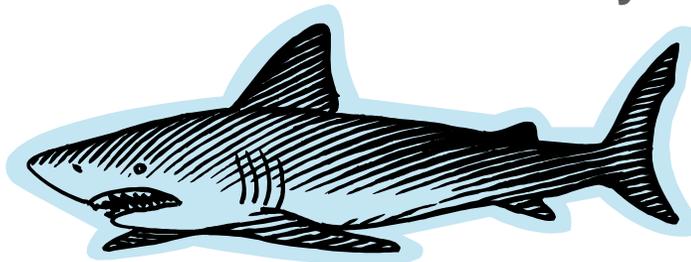
1. Wissen ist in starrer Form (Sprache) eingesperrt und nicht anwendbar
 - Analogie: Ei in der Schale
 - Dogmatisches Wissen ist nur für Theoriediskurse gut
2. Für die Nutzung ist die Essenz aus der starren Form zu lösen
 - Analogie: Man schlägt die Schale auf
 - Desintegration, Hinterfragen, Grenzbelastung
3. Wissensnutzung geschieht nicht in Wortform
 - Analogie: Eiweiß und Dotter werden vorbereitet
 - Wissen als Bilder, Prozesse, Analogien, Metaphern,...
4. Es kann gekocht werden – nach beliebigen Rezepten



Übertragung: Beispiel Analogien

Grundlage

1. Hierfür muss das Wissen bereits flexibler und freier gestaltet sein
 - Bilder, Schemata, Prozesse, Harmonien, Verhältnisse, Prinzipien
2. Für Übertragung ist Reduzierung auf zentrale Frage wesentlich
 - Was ist der Kern des Problems, die zentrale Eigenschaft,...?
3. Man prüft Lösungen aus hierfür ähnlichen Systemen
 - Wie wurde hier das xx maximiert, die Reibung minimiert,...?
4. Die Lösungsparameter werden zwischen den Wissenssystemen überbrückt



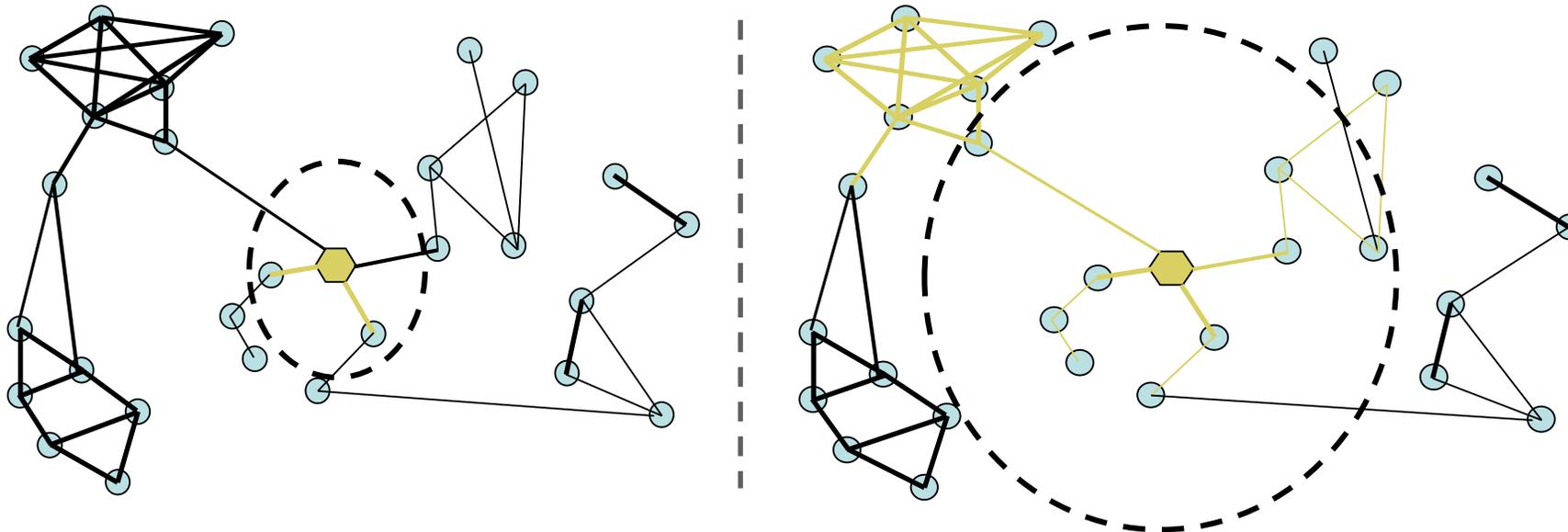
AGENDA

1. Die Logik hinter „Merken – Verstehen – Nutzen – Erweitern“
2. Organisatorische Tipps zum Studium
3. Merken
4. Verstehen
5. Nutzen
6. Erweitern

Das Valenzprinzip als Faktor für Denkqualität

Aspekte des Valenzprinzips

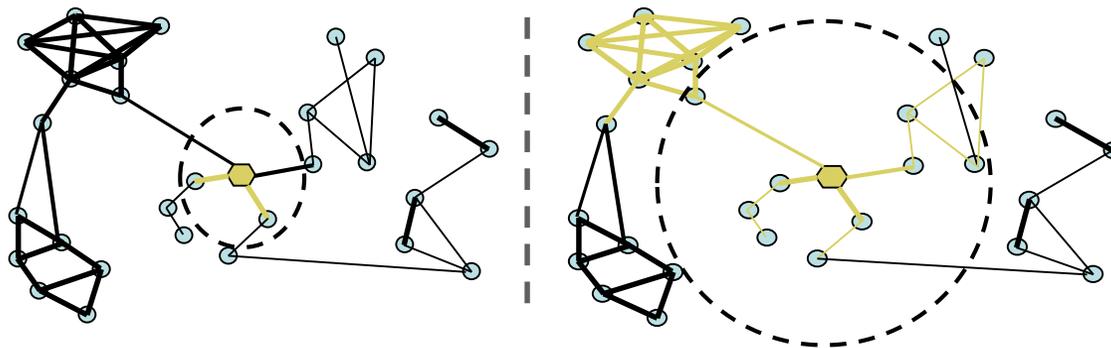
1. Starke Valenz als Begrenzer der Denktiefe und -weite
2. Starke Valenz lässt uns beim Offensichtlichen & Nahen verweilen
3. Valenzprinzip als Faktor für Umsetzungswillen & Denkweite & -tiefe



Das Valenzprinzip als Faktor für Denkqualität

Bewusste Kontrolle des Valenzeffektes

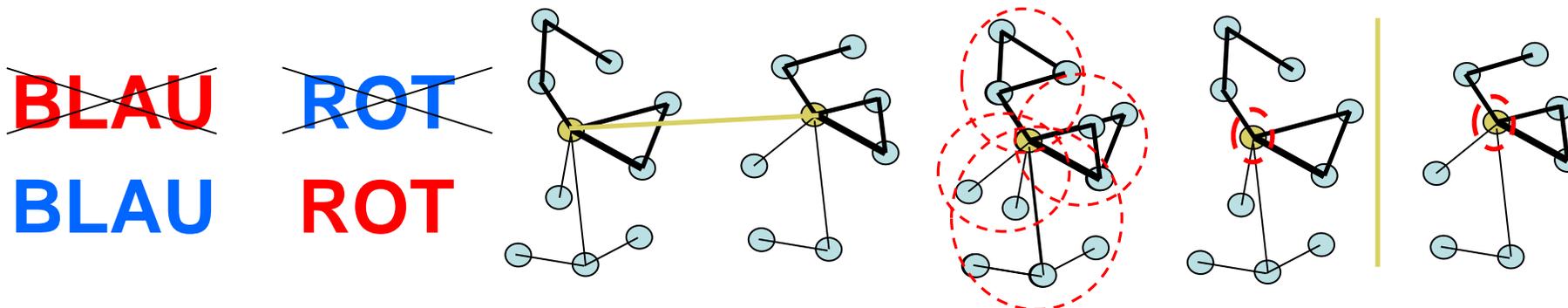
1. Saubere Beschreibung des Themas (Problem, Idee, Frage,...)
2. Graphische Aufbereitung des vorhandenen Wissens – wenn möglich
3. Analyse und kritische Reflektion der vorhandenen Wissensbausteine
4. Mindmapping der Verknüpfungen zu anderen Bereichen (Tunnel, Brücken)
5. Explizierung der Inhalte (z.B. jemand anderem Problem erklären)



Neuronale Widersprüche

Integrationsaktivitäten und ihre Auswirkungen

- ⇒ Widerspruchsauflösung = zentrale Bewusstseinsaufgabe
- ⇒ Ziel des Bewusstseins: konsistentes, praktikables Modell der Welt
- ⇒ Schutzfunktion bei Traumata
- ⇒ Nutzung der Intuition als Einstieg in die Informationstiefe

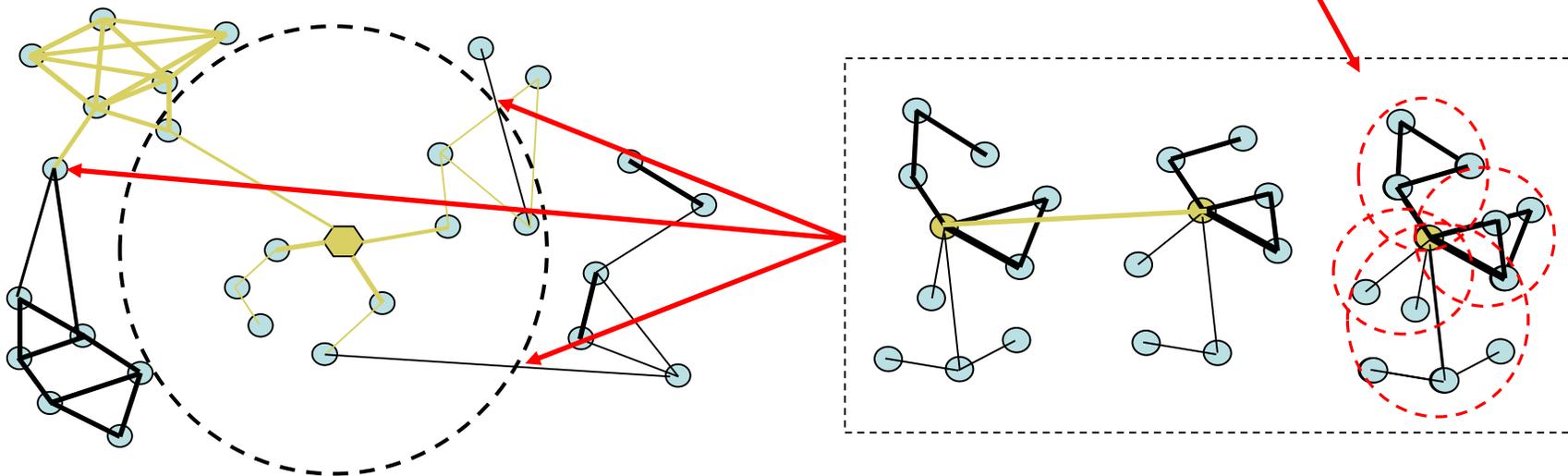


„Wir können nicht unlogisch denken, weil wir sonst unlogisch denken müssten!“
Wittgenstein (Tractatus logico-philosophicus, 3.03)

Geistige Durchschlagskraft: die Genie-Faktoren

Vorraussetzungen für hohe geistige Durchschlagskraft

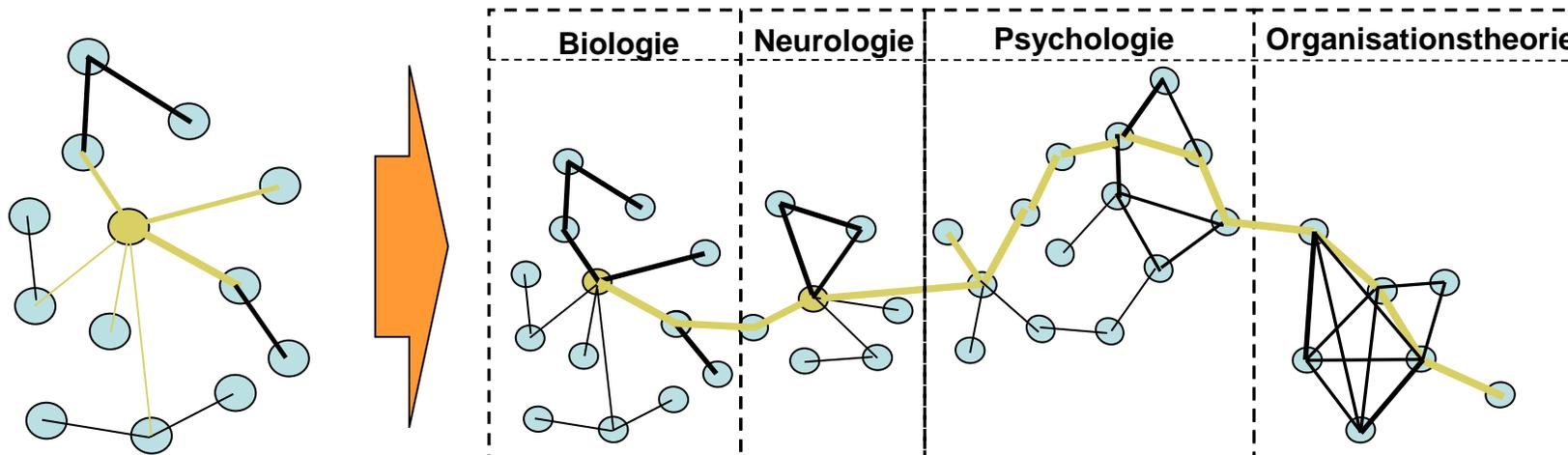
- ⇒ Überwundenes oder schwaches Valenzprinzip => Unruhe
- ⇒ Stark entwickeltes Prozessdenken
- ⇒ Entwickelte Fähigkeit zum „Prinzipien erkennen“
- ⇒ Gut integrierte – intuitiv nutzbare – Wissensressourcen



Kreativitätstechnik: Sinnvolles Abdriften

Kultiviertes Abdriften als Innovationsmotor

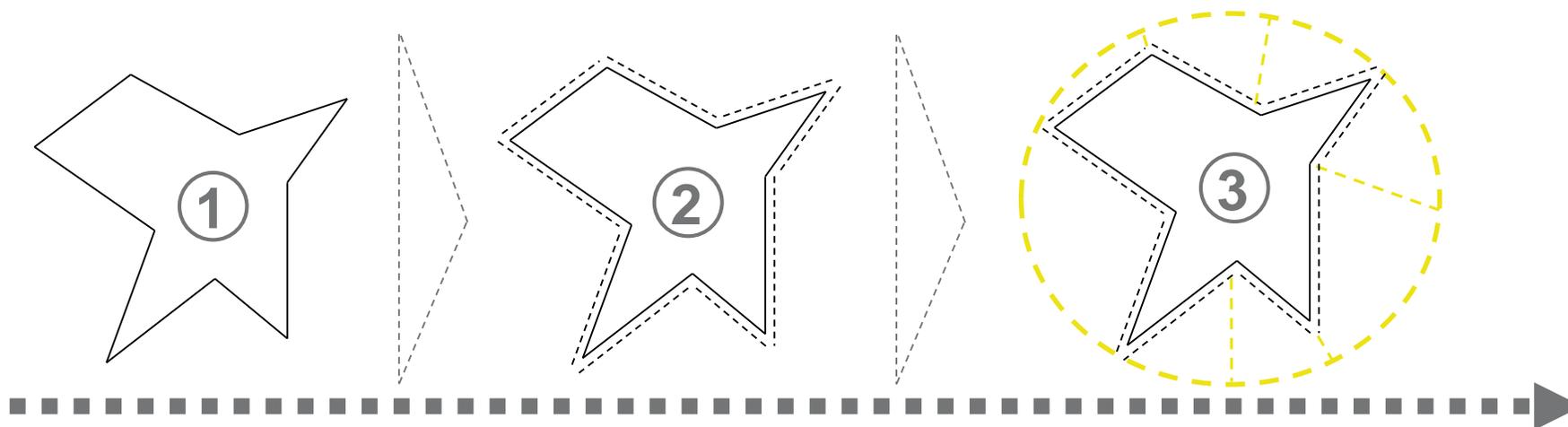
- ⇒ Von einem Gedanken zum nächsten führen lassen
- ⇒ Nutzt die am besten verbundenen Bereiche – vom Problem ausgehend
- ⇒ Ausgangspunkt kann ein Brainstorming sein
- ⇒ Möglichkeit der Steuerung des Drifts durch Ziele / Fragen



Kreativitätstechnik: Keim-Theorie

Phasen der Lösungsfindung

1. Exakte Analyse des Problems
2. Brückenbau zu logischen Anknüpfungspunkten
3. Integration der angeknüpften Lösungselemente



Nicht wissen, sondern machen!

CETE

Viel Erfolg und Spaß beim Umsetzen Ihrer Lieblingstipps

