Einstieg in Decoding the Disciplines

Ein Reader für Interessierte in der Hochschuldidaktik

Peter Riegler

Januar 2026

Die in den 1990er Jahren entstandene Praxis von *Decoding the Disciplines* hat sich über die Jahre weiterentwickelt. Dieser Reader soll einen Einstieg für Hochschuldidaktiker:innen ermöglichen, ohne dass diese die Standardwerke (Pace, 2018; Middendorf & Shopkow, 2023) im Detail studieren müssen.

Hunderte Publikationen sind in den vergangenen Jahrzehnten zu *Decoding the Disciplines* (im Folgenden kurz: *Decoding*) entstanden und dokumentieren Erkenntnisse und Fortschritte. Um einen besseren Zugang zu diesem Korpus zu ermöglichen, sammelt die internationale *Decoding Community* seit kurzem Literatur und Wissen zu *Decoding* in einem *Decoding-Wiki*. Weiterführende Leseinformation werden in diesem Reader vorrangig durch Links auf dieses Wiki gegeben. Wenn es sich um Literaturreferenzen handelt, beinhalten diese Seiten Abstract und bibliographische Angaben.

Dieser Reader geht davon aus, dass Lesenden *Decoding* nicht gänzlich unbekannt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, ist die Beschreibung des Prozesses im Wiki als Einstieg empfohlen.

Grundüberzeugungen im *Decoding*

Decoding the Disciplines geht davon aus, dass das Scheitern von Lernen oft nicht ausschließlich durch Attribute von Studierenden (fehlende Vorbildung, Motivation, ...) oder Lehrenden (fehlende didaktische Fähigkeiten, inadäquate Lehrmethode ...) erklärt werden kann. *Decoding* bringt als dritten „potentiell Schuldigen“ das Fach bzw. die Disziplin ins Spiel. Dabei werden verschiedene Aspekte gesehen, wie die Disziplin zum Scheitern von Lernen beitragen kann:

- **Inhärente Schwierigkeit der Lerninhalte**: Hierunter fallen Schwierigkeiten mit den Inhalten, insbesondere solche, die mit den phänomenologischen Begriffen „Fehlkonzept“ und „Schwellenkonzept“ bezeichnet werden. Dies scheint besonders MINT-Lehrende anzusprechen, vermutlich weil diese Aspekte in den letzten Jahrzehnten im Fokus von *Discipline Based Education Research* in diesen Fächern steht (Singer et al., 2012). Unter inhärente Schwierigkeiten fallen auch Prozesse, wie das Lesen von Literatur oder graphischen Darstellungen.
- **Expertise**: Kognitionswissenschaftliche Untersuchungen legen nahe, dass bei Expert:innen Wissen mental anders organisiert ist als bei Noviz:innen. *Decoding* geht davon aus, dass dies mit Expertenblindheit und *tacit knowledge* in Verbindung steht, die es zu decodieren gilt.
- **Praktiken und Kultur der Disziplin**: Gerade im akademischen Bereich geht mit Lernen auch Enkulturation einher. Kulturelle Transition bringt eigene Schwierigkeiten für Noviz:innen mit sich. Manchmal können diese auch als problematische kulturelle Eigenschaften der Disziplinen gesehen werden. Solche Aspekte stehen vor allem bei Disrupting the Disciplines im Fokus.

Hinzu kommen motivationale und affektive Hürden, deren Auftreten zwar disziplinenübergreifend ist, aber durchaus disziplinspezifische Aspekte haben kann.

Das Phänomen des (hoffentlich vorübergehenden) Scheiterns von Lernen wird im *Decoding* metaphorisch als Bottleneck bezeichnet: Eine Situation bei der eine merkliche Anzahl Lernender häufig im Lernprozess ein Hindernis erfährt. Die Wahrnehmung von Bottlenecks ist für Lehrende der Startpunkt des *Decoding*-Prozesses. Verschiedene *Decoding*-Praktizierende haben versucht die vielfältigen Arten von Bottlenecks zu kategorisieren.

Die Grundüberzeugungen von *Decoding* decken sich nicht notwendigerweise mit denen von Lehrenden. Deren Verständnis von Lehre und besonders die Modelle, mit denen sie das Scheitern von Lernen erklären, unterliegen meist einer charakteristischen Entwicklung. Folgt man der modellhaften Beschreibung dieser Entwicklung durch Ramsden, so ist folgende Abfolge von Erklärungsmodellen charakteristisch (Ramsden, 2013; im MINT-Kontext auch: Riegler, 2014):

1. Theorie 1: Lehrende erklären das Scheitern von Lernen wird vorrangig durch Attribute von Studierenden (Motivation, Vorbildung, angeborene Leistungsfähigkeit). Sie verstehen Lehre vorrangig als Transmission von Inhalten.
2. Theorie 2: Lehrende sehen in der Wahl der Lehrmethode einen bedeutsamen Faktor, um dem Scheitern von Lernen entgegen zu wirken. Sie verstehen Lehre vorrangig als Organisieren studentischer Aktivität.
3. Theorie 3: Lehrende sehen Scheitern von Lernen als systemischen Effekt und mit intrinsischen Herausforderungen des Lernprozesses und der Inhalte zusammenhängend. Sie verstehen Lehre vorrangig als Ermöglichen von Lernen.

Damit teilen Lehrende, die ihre Wahrnehmung vorrangig mit Theorie 1 erklären, kaum die von *Decoding* favorisierte Theorie 3. Erfahrungsgemäß ist für sie der Zugang zu *Decoding* eher schwierig.

Decoding macht die dritte Ecke des didaktischen Dreiecks Studierende-Lehrende-Stoff zu einem nicht ausgrenzbaren Teil von Lehre und von Veränderungen in der Lehre. Augenscheinlich legt *Decoding* dabei einen Fokus auf Lehrende. In der Regel sind es Lehrende, die sich aus Unzufriedenheit, Verzweiflung, intellektuellem Interesse oder anderen Gründen *Decoding* zuwenden, oder denen *Decoding* von darin erfahrenen Personen angeboten wird. Studierende haben dabei in *Decoding* oft „nur“ die Rolle der mittelbar Nutznießenden. Sie können aber auch unmittelbar in *Student-as-partners*-Settings beteiligt sein (siehe hierzu besonders die Arbeiten von Felton und Cameron und im Kontext Lehramt-Studiengängen die Arbeiten von McBrady).

Der *Decoding*-Prozess

Der *Decoding*-Prozess ist in sieben Abschnitte unterteilt, die traditionell als Schritte bezeichnet werden. Deren Abfolge ist weder als zwingend sequentiell zu sehen, noch müssen alle Schritte durchlaufen werden. Der Prozess ist vielmehr eine Handlungsempfehlung, bestehend aus drei Phasen:

1. Analysieren (Schritte 1 und 2)
2. Anwenden der Analyseergebnisse in der Lehrpraxis (Schritte 3 bis 6)
3. Teilen der Erkenntnisse aus Phasen 1 und 2 oder beiden (Schritt 7)

Kern von *Decoding* ist Phase 1. Ein *Decoding*-Prozess, bei dem diese Phase nicht stattfindet oder nicht am Anfang steht, ist schwer vorstellbar. Es gehört zum Kern von *Decoding*, ergebnisoffen zunächst in die Analyse zu gehen und Lösungsversuche vor einer Analyse zu vermeiden. Eine Herausforderung dieser Phase ist das Orchestrieren der unterschiedlichen Rollen, die Lehrende darin haben:

- Aus ihren Erfahrungen and Wahrnehmungen als Lehrende bringen sie ein Bottleneck in den Prozess ein. Nicht selten brauchen sie Unterstützung bei der Formulierung. Dabei ist hilfreich, die Dualität von Lernzielen und Bottlenecks zu nutzen und darauf zu achten, dass die Beschreibungen nicht vage sind (Pace, 2018, Kapitel 1; *Decoding* as a writing process)
- Beim eigentlichen Dekodieren (Schritt 2) fungieren Lehrende nicht als Lehrende, sondern als Expert:innen ihrer Disziplin. Wären sie als Beratungsnehmende nicht *Owner* des Prozesses und ginge es bei *Decoding* nur um das Entschlüsseln von Expertise, könnte dieser Schritt ebenso gut mit nicht-lehrenden Expert:innen durchgeführt werden. Lehrende fällt es meist schwer, sich im Schritt 2 temporär von ihrer Lehrendenrolle zu trennen. Ebenso herausfordernd ist es für die Begleitpersonen des *Decoding*-Prozesses diese Trennung einzufordern. Die Gefahr liegt dabei in beiden Extremen: Einerseits nicht dabei zu unterstützen, die Lehrendenrolle hinten an zu stellen; andererseits rigide zu verhindern, dass Lehrende die Lehrperspektive kurzzeitig einnehmen. Der Weg der Mitte liegt darin, Lehrende auf den Rollenwechsel und dessen Gründe hinzuweisen, falls eine temporäre Distanzierung von der Lehre angebracht erscheint.

Die Schritte des *Decoding*-Prozesses sollten auch nicht als absolut getrennt gesehen werden. Die Praxis zeigt, dass nicht selten der Prozess im Schritt 2 zu Schritt 1 zurückgeht, weil die Formulierung des zugrunde liegenden Bottleneck noch geschärft werden muss. Manchmal erreichen *Decoding*-Interviews nicht mehr als eine Bottleneck-Schärfung. Aus einer Coaching-Perspektive ist es sinnvoll die Schritte 2 und 3 nicht starr räumlich und zeitlich zu trennen. Personen, die den *Decoding*-Prozess begleiten, können und sollten das weitere Vorgehen nach der Analyse-Phase zusammen mit Lehrenden vordenken (siehe dazu das Strukturmodell TEACH).

Beschreibungen des *Decoding*-Prozesses

Über die Jahre hinweg sind verschieden Formulierungen der Elemente des *Decoding*-Prozesses entstanden:

	überschriftartig	**handlungsanweisend / rezeptartig**	**fragend in Ich-Form**
1	*Finding the bottleneck*	*Define a bottleneck*	*Where does the student experience a bottleneck to learning?*
2	*Decoding mental actions*	*Uncover the mental task*	*What does the specialist do to get past the bottleneck?*
3	*Modeling*	*Model tasks*	*How can I show students what they have to do?*
4	*Practice and feedback*	*Give practice and feedback*	*How can I give my students practice and feedback?*
5	*Motivation*	*Motivate and lessen resistance*	*How can I deal with emotional bottlenecks to learning?*
6	*Assessment*	*Assess student mastery*	*How can I know if my students have mastered these operations?*
7	*Sharing*	*Share*	*How can I share this process with others?*

Bedeutsam ist der Unterschied zwischen den Varianten „handlungsanweisend/rezeptartig“ und „fragend in Ich-Form“, die beide so interpretiert werden können, dass sie direkt an Lehrende

gerichtet sind. Die möglichen Assoziationen und implizite Aussagen adressieren dabei verschiedene Bedarfe und Sichtweisen Lehrender.

Die handlungsanweisende/rezeptartige Beschreibung setzt den Fokus eher auf inhärente Schwierigkeiten. Die Formulierungen sind eher wissenschaftlich-objektiv. Lehrende sind eher Beratungsobjekte im *Decoding*-Prozess. Die Formulierung spricht möglicherweise besonders Lehrende an, die auf der Suche nach Rezepten sind, um die von ihnen wahrgenommenen Herausforderungen zu lösen.

Die in Ich-Form fragende Beschreibung benennt Lehrende als die zentral handelnden Personen im *Decoding*-Prozess (zumindest ab Phase 3) und versucht diese durch die Ich-Form als Subjekte direkt anzusprechen. Lehrende sind *Owner* des *Decoding*-Prozesses.

In der Kommunikation mit Lehrenden haben vermutlich beide Varianten Vor- und Nachteile, abhängig von den Erklärungsmodellen der Lehrenden (siehe oben unter „Grundüberzeugungen von Decoding“). Sollte eine angesprochene Lehrendengruppe hinsichtlich ihrer Erklärungsmodelle eher homogen sein, dürfte es genügen, die für sie passendere Beschreibung zu wählen. Andernfalls ist es wohl günstiger, beide zu verwenden. Das *Decoding*-Wiki verwendet inzwischen die Ich-Form.



In der graphischen Darstellung hat sich der als „*Decoding*-Rad“ bezeichnete Kreis vom Titelblatt des Buches von Middendorf & Shopkow (2023) durchgesetzt und ist zu einer Art Logo von *Decoding* geworden. Es drückt den nicht unbedingt zyklischen, aber oft iterativen Ablauf von *Decoding* aus:

- Iterativ im Prozess / in der Breite: Lehrende beginnen nach Abschluss eines *Decoding*-Prozesses einen weiteren zu einem anderen Bottleneck.
- Iterativ im Thema / in der Tiefe: Lehrende entdecken im *Decoding*-Prozess eine Komplexität des Bottleneck oder weitere bisher nicht beachtete Aspekte und durchlaufen bei unveränderter Grundproblematik den Prozess erneut.

Decoding-Interview und Alternativen

Ein Aushängeschild und Attraktivitätspunkt für *Decoding* ist sicherlich das *Decoding*-Interview. Dabei sprechen zwei, vorzugsweise fachfremde Interviewende mit einer Lehrperson und helfen dieser, ihre Expertise zu entschlüsseln. Als Gespräch läuft das Interview Gefahr, dass gewonnene Ergebnisse sich nach dem Interview verflüchtigen. Daher ist es ratsam, *Decoding*-Interviews zu videographieren. Das Strukturmodell TEACH beinhaltet ein Formblatt, um während des Interviews Ergebnisse zu dokumentieren.

Das *Decoding*-Interview ist nicht die einzige in *Decoding* praktizierte Möglichkeit, um Expertise zu entschlüsseln. Eine recht bekannte Alternative ist der Schreibprozess von Kaduk & Lahm. Die weiterhin beste Referenz zu Alternativen ist das Buch von Middendorf & Shopkow, (2023; Kapitel 2).

Insbesondere David Pace führt in einführenden Workshops zu *Decoding* ein exemplarisches Interview mit einer teilnehmenden Person durch. Möglicherweise führt dies zu einer gewissen Dominanz des Interviews in der Wahrnehmung und auch in der Praxis. Zu den Nachteilen des Interviews gehört der Zeit- und Ressourcenaufwand für Lehrende und Interviewende. Mindestens eine der interviewenden Personen sollte Erfahrungen mit *Decoding*-Interviews haben. Nicht ohne Grund wird *Decoding* in der Community als *Slow Food* bezeichnet. Es braucht Zeit und die Bereitschaft den Verlockungen einer vermeintlich schnellen Problemlösung (*Fast Food*) zu widerstehen.

Für die beteiligten Lehrenden macht vermutlich die Gelegenheit, über die (eigene) Lehre zu sprechen und gehört zu werden, ohne dass die Schuld im Handeln der Lehrenden gesucht wird, das *Decoding*-Interview attraktiv. Dazu kommt möglicherweis der „Genuss" der gemeinsamen intellektuellen Auseinandersetzung mit anderen Personen.

Decoding-Fragen

Unabhängig davon, ob das Dekodieren mittels Interview, Schreibprozess oder anders erfolgt, gilt die Art der verwendeten Fragen als wichtig. Die am häufigsten gestellte Fragen sind vermutlich Varianten von „Wie genau machen Sie das?" und in Gesprächssituationen paraphrasierende Fragen („Also, ich habe verstanden, dass Sie folgendes tun … Ist das so?"). Mittels der ersten Frage wird „so lange nachgebohrt", bis der Eindruck vorhanden ist, dass das Expert:innenvorgehen hinreichend entschlüsselt und beschrieben ist. Die zweite Frage gibt der interviewten Person die Gelegenheit, die Beschreibung der Expertise aus anderem Mund zu hören und bietet Anlass zu Korrekturen und Schärfungen. Eine bewährte, hilfreiche Frage, wenn „Nachbohren" nicht weiterführt, ist „Was würde passieren, wenn man … nicht tut?".

Das Buch von David Pace (Pace, 2018; Kapitel 2) listet eine Sammlung bewährter Fragen. Hinweise gibt auch das Video *The Questions in a Decoding the Disciplines Interview*.

Gesprächsatmosphäre

Bei Interviews trägt die Gesprächsatmosphäre zum Gelingen bei. Dazu gehören u. a. der Gesprächsbeginn, die Sitzposition und der Aufbau von Rapport.

Beispiele aus verschiedenen Disziplinen

Um mit *Decoding* vertraut zu werden, stellt das *Decoding*-Wiki Sammlungen bisher dekodierter Bottlenecks und *Decoding*-Arbeiten kategorisiert nach Disziplin zur Verfügung. Anschauungsmaterial zu Interviews bietet der *Decoding*-Youtube-Kanal und die Interviewsammlung des deutschsprachigen *Decoding*-Arbeitskreises (Zugriff nur für Mitglieder).

Decoding als Lehrentwicklung

Decoding hat seinen Ursprung in der kollaborativen Lehrentwicklung an der Indiana University. Auch wenn *Decoding* individuell von und für einzelne Lehrende praktiziert wird, ist die gemeinsame Lehrentwicklung bei Protagonist:innen weiterhin zentral. Die verschiedenen Ausprägungen wurden in einem ISSOTL-Beitrag gegenübergestellt.

Decoding und SoTL

Decoding ist eine bewährte Ausprägung des *Scholarship of Teaching and Learning* (SoTL). Aus einer SoTL-Perspektive hat *Decoding* einige Vorzüge: Die Forschungsfrage ergibt sich automatisch durch das eingebrachte Bottleneck, und die Relevanz des Untersuchungsgegenstands liegt für die Lehrperson auf der Hand.

Literatur

Middendorf, J. K., & Shopkow, L. (with Bernstein, D.). (2023). *Overcoming student learning bottlenecks: Decode the critical thinking of your discipline*. Routledge, Taylor & Francis Group. https://doi.org/10.4324/9781003446255

Pace, D. (2018). *Decoding the Disciplines—Helping Students Learn Disciplinary Ways of Thinking*.

Ramsden, P. (2013). *Learning to Teach in Higher Education* (2nd ed). Taylor and Francis.

Riegler, P. (2014). Schwellenkonzepte, Konzeptwandel und die Krise der Mathematikausbildung. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*. https://doi.org/10.3217/zfhe-9-04/15

Singer, S. R., Nielsen, N. R., & Schweingruber, H. A. (with National research council). (2012). *Discipline-based education research: Understanding and improving learning in undergraduate science and engineering*. The National academies press.