

SSE-Kompass



Auf dem Weg zum Nachhaltigkeitsingenieur/in:
Studienziele.Selbstreflektiert.Erreichen (SSE)



INATECH
INSTITUT FÜR NACHHALTIGE
TECHNISCHE SYSTEME



Prof. Dr.-Ing. Frank Balle¹ & Silke Weiß, M.A.²

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, ¹Technische Fakultät, Institut für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH), ²Abteilung Hochschuldidaktik, Stabsstelle Lehrentwicklung und Lehrqualität

Der „SSE-Kompass“ adressiert die Abbruchquoten in technischen Studiengängen und integriert hierzu curriculare sowie didaktisch-methodische Aspekte. „SSE“ steht sowohl für den Inhalt (Sustainable Systems Engineering) als auch für die Intention (Studienziele selbstreflektiert erreichen). Der studienbegleitende, d.h. semesterübergreifende SSE-Kompass soll Studierenden als Orientierungshilfe zur kontinuierlichen Reflexion dienen, um eigene individuelle Studienziele zu spiegeln und erfolgreich zu meistern.

a.) Persönliche Motivation des Lehrprojektes und intrinsischer Antrieb sowie erwarteter Mehrwert des Tandem-Fellowships

Lehren und Lernen findet zumeist zwischen Studierenden und Lehrenden statt. Mit dem Fellowship zur Förderung von Lehrinnovationen möchten wir diese Interaktionskreise erweitern, curriculare Weiterentwicklungen pilotieren und diskutieren sowie Impulse zur nachhaltigen Implementierung konstruktiv nutzen.

Konstruktiver Austausch

In den anderen Fellows sehen wir konstruktive Gesprächspartner für die Diskussion unseres Vorhabens, die sich ebenfalls voller Überzeugung für die Qualität der Lehre und des Lernens einsetzen. Unserer Ansicht können wir nicht nur von Rückmeldungen zu unserem eigenen Projekt profitieren, sondern erhoffen uns in der Auseinandersetzung mit anderen Lehrinnovationen fruchtbare Impulse für unsere eigene Lehre und Lehrberatung. Darüber hinaus möchten wir unsere Prinzipien, Konzepte und (Miss-) Erfolge mit der (Scientific) Community teilen und diskutieren (bspw. dghd-Jahrestagung 2021 & 2022, in fachspezifischen Sektionen (AG Ingenieurdidaktik der dghd) und durch entsprechende Publikationen). Außerhalb dieser Kreise verstehen wir uns als BotschafterInnen und MultiplikatorInnen mit dem Auftrag das Potential von und Erfahrungen mit Lehrinnovationen an der eigenen Universität und konkret in den eher „didaktikscheuen“ Ingenieur-wissenschaften in die Breite zu tragen (Beitrag bei Tag(e) der Lehre, Blog „Impulswerkstatt Lehre“).

MultiplikatorIn

Faktor für Nachhaltigkeit

Um (erfolgreiche) Lehrinnovation von einem Projektstatus in nachhaltige Strukturen überführen zu können, braucht es nicht zuletzt auch persönliche Überzeugungskraft. Mit dem Fellowship, dem damit verbundenen klaren Votum bzw. Vertrauen durch die positive Begutachtung des Stiffterverbands, versprechen wir uns Bestärkung und zusätzlichen Rückenwind an der Universität Freiburg und der Technischen Fakultät bei der nachhaltigen Verankerung des SSE-Kompass.

Curriculum-entwicklung

Die vorbereitenden Schritte dieses Curriculumentwicklungsprojektes - in Form der inhaltlich-didaktischen Ausgestaltung des SSE-Studienseminars - sind bereits erfolgreich in der Tandemkonstellation umgesetzt worden, so dass die wichtige persönliche Passung des Tandems nachgewiesen ist. Das Zusammenspiel zwischen Wissenschaftsdisziplin und Hochschuldidaktik soll ausgeweitet und strukturell gestützt werden, so dass Studiengangsinhalte und allgemeine Hochschuldidaktik in ihrem Zusammenspiel zu einer fundierten, fachspezifischen Entwicklung von Lehr-Lern-Konzepten führen (vgl. Weiß 2011).

SOTL

Wir möchten durch das Tandem einen konstruktiven Austausch, Raum für unkonventionelle Ideen, reflektiertem Theorie-Praxis-Transfer und unterschiedliche Perspektiven auf Lehrentwicklungsprojekte ermöglichen sowie Impulse für unseren eigenen Lernprozess erhalten. Das Tandem-Fellowship eröffnet uns Chancen, das "Scholarship of Teaching and Learning" (SOTL) in seinem umfassenden Verständnis im Sinne des "Beforschens der eigenen Lehre" zu erleben (vgl. Huber 2014). Durch die enge Zusammenarbeit in Tandem soll die Lehr(kompetenz)entwicklung über den "Expert Teacher" bis hin zum "Scholar of Teaching" gefördert werden (vgl. Eggensperger & Weiß 2012, Huber 2014, Kreber 2002). Dies jedoch nicht nur bezogen auf den Lehrenden der Wissenschaftsdiziplin sondern auch auf die hochschuldidaktisch Beratende.

Spaß in der Lehre

Nicht zuletzt steht der Spaß an der Hochschullehre aus Sicht der Lehrenden besonders im Vordergrund, um inspirierende und überzeugende Veranstaltungen von Semester zu Semester zu halten. Kurzum: Wir haben einfach Lust ein studienbegleitendes Modul zu erarbeiten und die Bachelorstudierenden im 2. Semester kennenzulernen und bis zum Bachelorgrad aktiv zu begleiten. Aus unserer Sicht geht es in der Lehre letztendlich um die Förderung junger intelligenter Menschen und die Vorbereitung auf die Arbeits- bzw. Berufswelt, sei es in der Industrie, der Wissenschaft oder auch der Selbstständigkeit.

Lernendenbegleitung

b.) Hintergrund und inhaltliche Motivation zur Entwicklung des SSE-Kompass

Nachhaltigkeit und Technik studieren

Deutschland hat wachsenden Bedarf an kompetenten Ingenieur*innen insbesondere durch die Transformation zu einer wissens- und technologiebasierten Wirtschaft. Hierbei rücken Aspekte nachhaltiger Entwicklung und resilienter Strukturen von der materiellen Welt über die Sicherung ausreichender Energiemengen mittels erneuerbarer Methoden und effizienten Speicherkonzepten in den Fokus unserer Gesellschaft und Politik mit dem Wunsch: "Ingenieurwissenschaft für mehr Nachhaltigkeit". Die Universität Freiburg reagierte 2015 mit der Gründung des Instituts für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH) auf diesen Bedarf und richtete zunächst 2016 einen internationalen Masterstudiengang „Sustainable Systems Engineering (SSE)“ und zum Wintersemester 2018/19 den deutschsprachigen Bachelorstudiengang „Sustainable Systems Engineering / Nachhaltige Technische Systeme“ (B.Sc. SSE) zur Ausbildung des/der „Freiburger Nachhaltigkeitsingenieurs/in“ ein. Eine große bildungspolitische Herausforderung stellen indes hohe Studienabbruchquoten in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen dar - und das nicht nur angesichts des Fachkräftemangels – sie kosten auch erhebliche volkswirtschaftliche und persönliche Ressourcen.

INATECH: Ingenieurwissenschaft für mehr Nachhaltigkeit

Freiburger Nachhaltigkeitsingenieur/in

Das 1. Studienjahr zählt.

Im Rahmen des Projekts „Das Freiburger Modell zur Optimierung der Studieneingangsphase zur nachhaltigen Förderung des Studienerfolgs“ wurde eine universitätsweite Studienabbrecheranalyse von der Abteilung Hochschuldidaktik durchgeführt. Sie belegt, dass in 84% der Fälle der Studienabbruch bis zum Ende des 1. Studienjahres erfolgt (Lickert 2017). Eine aktuelle acatech-Studie aus dem Jahr 2017 zum fachspezifischen Studienabbruch unterstreicht diese Ergebnisse in Bezug auf die Ingenieurwissenschaften: „Wer das Studium abbricht, tut dies meist in den ersten beiden Fachsemestern – also bis zum Beginn des dritten Fachsemesters.“, mit Abbruchquoten von bis zu 50% (vgl. In der

Nur wer das Ziel kennt, findet seinen Weg.

Studienziele visualisieren!

Smitten & Heublein 2013). Das erste Studienjahr und die darin gewonnenen Lernerfahrungen sind somit kritisch für die Orientierung im Studium und für den weiteren Studienerfolg. Umso wichtiger sind daher die Begleitung der Studierenden im ersten Studienjahr und der wiederholte Dialog zu persönlichen Visionen und Erwartungen an das Studium. Vor dem Hintergrund (motivations-)psychologischer Aspekte des Lernens und deren Zusammenhänge mit dem Studienerfolg bzw. Studienabbruch (*u.a. Heublein & Wolter 2011, Schiefele, Streblow & Brinkmann 2007, Suhlmann et al. 2018*) sollen sich die Studierenden zu verschiedenen Zeitpunkten in ihrem Studium, beginnend in der kritischen Phase des ersten Studienjahrs, immer wieder mit der greifbaren Visualisierung ihrer Studienziele, Studieninteressen und dem daraus abgeleiteten empfohlenen Studienverlauf auseinandersetzen.

c.) Der SSE-Kompass - Ziele und Neuartigkeit des studienbegleitenden Moduls

*SSE =
Studienziele
Selbstreflektiert
Erreichen*

Der dargestellten Problemstellung möchten wir mit einer curricular-didaktischen Lehrinnovation begegnen. Das hier beantragte Konzept „SSE-Kompass“ hilft, die eigene Orientierung und Ausrichtung/Fokussierung im Studium zu finden und bei Bedarf reflektiert anzupassen. Dadurch werden die Studierenden darin gefördert, den Weg eigenständig und selbstbewusst zu gehen und das gesteckte Studienziel selbstreflektiert zu erreichen. Das Studienziel verstehen wir im Sinne des lebenslangen Lernens nicht als die Bachelorurkunde, sondern vielmehr als die persönliche Erkenntnis, welches berufliche Ziel und/oder Lebensziel verfolgt wird: 1.) Geht mein persönlicher Weg an der Hochschule weiter, d.h. Masterstudium bzw. gar Promotion oder 2.) habe ich erkannt, dass ich das Erlernte im identifizierten Berufsfeld unmittelbar umsetzen kann und möchte, sei es in der Industrie oder als eigener Unternehmer mit dem Schritt in die Selbstständigkeit.

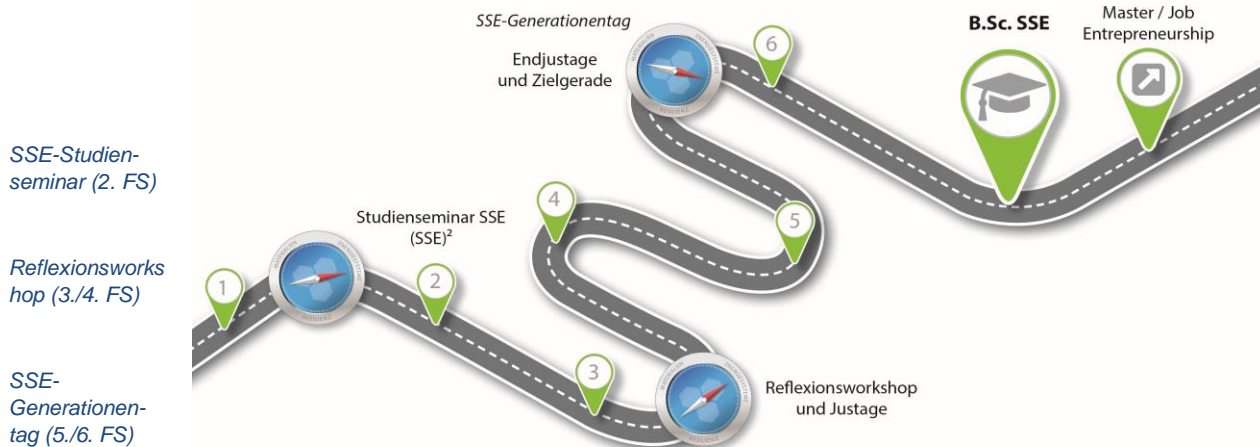
*Vom Abbruch
zum Studien-
erfolg lenken*

Der SSE-Kompass (Abb. 1) stellt eine studienbegleitende Orientierungshilfe dar. Er ist in drei Blöcke unterteilt, der beginnend im 2. Fachsemester mit dem SSE-Studienseminar (SSE)² startet und sich zum vertrauten Begleiter der Studierenden mit zwei Reflexionsworkshops im 3. und 5. Fachsemester entwickelt. Beginnend mit dem Studienseminar möchten wir mit dem SSE-Kompass die teils negativen Aspekte eines zu verschulten Bachelorsystems aufbrechen. Wir möchten erreichen, dass Studierende die vorstrukturierte Komfortzone verlassen und ihr Studium selbstbestimmter, engagiert und am Ende nachhaltig erfolgreich als aktive Mitwirkende im Gesamtsystem Hochschule gestalten.

*Vom
Etappensieg
zum Gipfelsieg*

Mit dem beantragten Tandem-Fellowship zielen wir darauf ab, mit Hilfe des SSE-Kompasses vermeidbaren Studienabbruch zu verhindern und den Studienerfolg proaktiv zu unterstützen, indem entscheidende Einflussgrößen wie intrinsische Studienmotivation, Selbststeuerung des Lernens, Identifikation mit dem neuen Ingenieurfach SSE, soziale Einbindung mit Bezugspersonen sowie Kommilitonen und Zufriedenheit im Studium berücksichtigt werden (*vgl. acatech 2009, Heublein et al. 2012, Heublein & Wolter 2011, Schiefele, Streblow & Brinkmann 2007, Suhlmann et al. 2018*).

Abbildung 1:



Der SSE-Kompass als Orientierungshelfer und Begleiter im Modul-Dschungel vom 2. bis zum 6. Fachsemester bzw. der Bachelor-Abschlussarbeit und darüber hinaus.

Durch das Tandem-Fellowship möchten wir sicherstellen, dass die bislang noch z.T. komplementären Bereiche Nachhaltigkeit, Technik und Didaktik in einem Konzept zusammengeführt werden. Eine weitere Besonderheit des SSE-Kompass ist, dass er eine prozessbegleitende reflexionsunterstützende Komponente im Ingenieurbachelor und für die individuellen Lernprozesse wird.

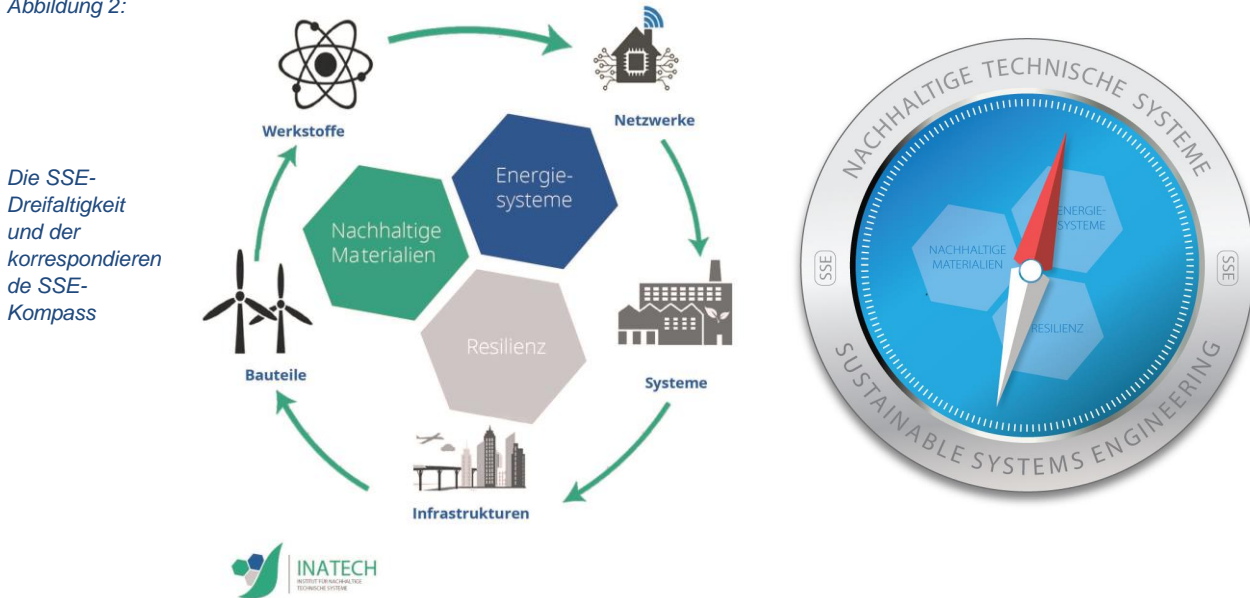
Von Zweifeln zu Überzeugungen

Um dies zu erreichen, sollen die zunehmend wichtiger werdenden Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeit und Technik in den drei Schwerpunktthemen des INATECH (Nachhaltige Materialien, Energiesysteme und Resilienz) für alle Studierenden veranschaulicht werden, siehe Abb. 2. Ferner werden durch die implementierten Lehr-Lern-Konzepte Studienzweifel im ersten Jahr ausgeräumt und in den daran anschließenden Phasen das Studium anhand individueller Interessen geplant sowie persönlich gestaltet.

Studienbegleitende Orientierung

Das Konzept des "Kompasses" ist aus unserer Sicht in mehrerlei Hinsicht innovativ. Als semesterübergreifendes Pflicht-Modul bietet es Studierende eine studienphasenbegleitende Komponente, in der sie in einer positiven Lern-Atmosphäre sowohl inhaltlich als auch für ihre individuelle Orientierung Impulse finden (vgl. Schaper et al. 2012). Studiengänge tun sich bislang schwer, begleitende Module zu konzipieren und strukturell zu verankern. In diesem Vorhaben soll dieses Hemmnis überwunden werden. Ein weiterer innovativer Aspekt ist die hohe Übertragbarkeit auf andere Hochschulen und andere inhaltliche (auch nicht-technische) Studiengänge.

Abbildung 2:



- Themenschwerpunkte im Bachelorstudiengang „Nachhaltige Technische Systeme / Sustainable Systems Engineering (SSE)“: Die SSE-„Dreifaltigkeit“
- Die Orientierungshilfe im Bachelorstudiengang: der SSE-Kompass

d.) Studienbegleitende Konzeption des SSE-Kompass

Curriculare
Innovation
durch
lernprozess-
orientierte
Konzeption

In unserem Konzept nimmt die Selbstreflexion einen großen Stellenwert ein, was in dieser Ausprägung in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen sicherlich eine Besonderheit darstellt. Damit wollen wir sowohl das eigenverantwortliche Lernen als auch den Aufbau von Fähigkeiten fördern, die in späteren Berufsfeldern (in- und außerhalb der Wissenschaft) eine wichtige Schlüsselkompetenz darstellen - gerade als NachhaltigkeitsingenieurIn.

Constructive
Alignment

Der „Kompass“ beinhaltet verschiedene didaktische Elemente, die in der Gesamtkonzeption und jeweils für sich nach den Prinzipien des Constructive Alignment (vgl. Biggs & Tang 2011) konzipiert sind. Dazu gehört, dass wir Lernziele definieren, daraufhin lernförderliche Lernaktivitäten ableiten und Formate der Lernzielüberprüfung einbinden. Dabei ist es uns wichtig, dass sowohl Studierende Feedback zu ihrem Lernfortschritt erhalten als auch das Tandem Rückmeldung zum subjektiven Erleben der Studierenden bekommt. Das innovative Curriculumentwicklungsprojekt beinhaltet didaktische Methoden wie abwechslungsreiche Gruppenaufgaben, persönliches Lerntagebuch, individuelle Strukturierung der Studienwege durch Road-Maps, Reflexions-Workshop, Groß-Gruppen-Methoden (wie World Café) und den Generationentagen (kohortenübergreifendes Format).

1. Das identitätsstiftende Seminar im 2. Fachsemester (SSE-Studienseminar)

(SSE)² = SSE-
Studienseminar

Kernveranstaltung und Basis des neuen Moduls „SSE-Kompass“ bildet das verpflichtende SSE-Studienseminar (SSE)² im ersten Studienjahr (2. Fachsemester, Sommersemester), das einen Überblick über die drei Kern-Forschungsbereiche des INATECH gibt, welche die Studierenden somit konkreter näher kennenlernen und in Bezug zu ihrer interessensbasierten Studiengestaltung stellen können. Das Pflichtmodul (SSE)² im 2. Fachsemester verfolgt vielschichtige Lernziele wie: Forschungs- und Anwendungsgebiete der Nachhaltigen Technischen Systeme (Sustainable Systems Engineering) kennen, Zusammenhänge zwischen Technik und Nachhaltigkeit erkennen, das spätere Berufsbild „Nachhaltig-

keitsingenieur*in“ eingrenzen und persönliche Ziele in Studium und Beruf ableiten zu können sowie Berufsbilder zu reflektieren, zu analysieren und (im Plenum) zu kommunizieren. Dazu gehört eine persönlich-individuelle Roadmap, die zur Planung und Entscheidungsfindung für das weitere Studium und darüber hinaus erarbeitet bzw. weiterentwickelt werden soll.

Diese Lernzielen möchten wir durch verschiedene Lernaktivitäten fördern (vgl. Biggs & Thang 2011), die sich im Grunde aus vier zentralen Bausteinen zusammen setzen: I) Impulsvorträge, II) themenspezifische Gruppenaufgaben, III) semesterbegleitendes Lerntagebuch sowie IV) einen Abschlussworkshop.

Die chronologisch aufeinander folgenden Bausteine des SSE-Studienseminars sehen konkret wie folgt aus, wobei sich einen Themenblock jeweils über zwei Wochen erstreckt.

I) Impulsvortrag mit Diskussionsrunde

Auftakt jedes Themenblocks ist ein Impuls durch eine/n ProfessorIn (Nachhaltige Materialien, Energiesysteme und Resilienz), der im Dialog mit den Studierenden vertieft wird. In dieser einführenden Sitzung wird eine thematische Aufgabe (vor-) gestellt, die zunächst im individuellen Selbststudium vorbereitet wird. Daran anknüpfend werden Gruppen (5-7 Studierende) im Zufallsprinzip zusammengestellt, um neben der kognitiven Auseinandersetzung mit der Aufgabe, die Studierenden die Chancen und Herausforderungen von Teamarbeit erleben zu lassen.

II) Projektarbeit in Kleingruppen und Ergebnisvorstellung im Plenum

Bis zur zweiten Themensitzung bearbeiten die Studierenden in kooperativen Lernformen kleinere Projekte bzw. Fragestellungen mit Bezug zu den Impulsvorträgen und setzen sich somit aktiv mit dem Thema Nachhaltigkeit und Technik in Forschung, Lehre und im Alltag auseinander. Sie wenden dabei u.a. auch Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens (richtige Recherche und Auswahl von Quellen; Formulierung, Aufbereitung und Darstellung von Ergebnissen; Zitieren etc.) an. Die Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse erfolgt nach dem Prinzip des Peer-Teaching. Dadurch sollen neben den kognitiven, inhaltsbezogenen Zielen auch Methoden- und Sozialkompetenz gefördert werden. Dies wird durch immer wieder wechselnde Gruppenzusammensetzungen (Losverfahren) erreicht. Die Aufgabenart sowie die Präsentationsformate sind dabei vielfältig (bspw. Poster, Tafelbild, freier Vortrag, Interview, Pecha Kucha etc.), um die Sitzung mit den Vorstellungen der Gruppenergebnisse gleichermaßen abwechslungsreich zu halten wie auch den Studierenden Möglichkeiten zum Entdecken der eigenen Lernzugänge und -präferenz zu ermöglichen.

III) Semesterbegleitendes Lerntagebuch

Als erste lernprozessbegleitende Komponente erhalten alle Studierenden zu Beginn ein persönliches Lerntagebuch (vgl. Venn 2011), welches als zentrales didaktisches Lern- und Arbeitsmittel dient, damit Studierenden unterstützt durch Leitfragen sich sukzessive mit persönlichen Gedanken, Eindrücken und Lernerfahrungen wöchentlich bis zum Ende des Semesters auseinandersetzen. Die Reflexion des eignen Lernprozesses, der gesammelten Erfahrungen, der Bewertung des Gruppenprozesses, des Peer-Teaching aber auch der persönlichen Interessen, Stärken und Erwartungen soll die Studierenden darin fördern, eine persönliche Roadmap für das Projekt „Bachelorstudium“ zu erstellen.

IV) Abschlussworkshop und Reflexion mittels persönlicher Roadmap

Studien-
Landkarte

Die Studierenden reflektieren auf Basis der Einführungsimpulse zu den Themenschwerpunkten und der Erfahrungen aus den Miniprojekten ihre Studienwahl, ihre beruflichen und studienbezogenen Ziele. Mit Hilfe von Feedbackgesprächen, Diskussionsforen und moderierter Gruppenarbeit erstellen sie eine Roadmap ihres persönlichen Studiums. Am Ende des Semesters werden diese individuell Roadmaps in einem Abschlussworkshops im Plenum vorgestellt sowie mit den Dozenten/innen, SSE-Mentoren/innen, aber insbesondere auch Kommilitonen im Rahmen einer Roadshow diskutiert und reflektiert. Im Rahmen einer Postergalerie "Roadshow" werden die individuellen Roadmaps nochmals diskutiert und durch SSE-Mentoren/innen beratend und konstruktiv hinterfragt, um zur eigenen Studien-Landkarte zu gelangen.

Peer-Feedback

Modul-Quartett

Als weitere Unterstützung erhalten die Studierenden frühzeitig das Modulhandbuch in einem Modul-Quartett analog zu einem Kartenspiel, um sich anhand der Veranstaltungskarten Wegpunkte für den eigenen Studienfahrplan selbst legen zu können. Dieses Modul-Quartett ist eine weitere studienbegleitende Komponente.

2. Der Reflexionsworkshop zu Beginn der Wahlpflichtmodule (Ende 3. / Beginn 4. FS)

Den SSE-
Kompass
justieren

Mit einem zeitlichen Abstand von ca. 9 Monaten nach Vorstellung der eigenen Roadmap ist eine entscheidende Phase im Studienverlauf erreicht. Dieser Zeitpunkt stellt den Beginn der Wahlmoduloptionen dar, so dass die Studierenden – sofern nicht schon im (SSE)² geschehen – vor Beginn der Lehrveranstaltungen im 4. Fachsemester erstmals vor der eigenen Wahl stehen, sich aktiv für einige (und gegen andere) Wahlmodule entscheiden und sich festlegen zu müssen. Bei dieser Weggabelung erhalten die Studierenden in einem halbtägigen Workshop Gelegenheit zur erneuten Standortbestimmung und Reflexion des eigenen Studienfahrplans. Dies geschieht aus verschiedenen Perspektiven, um den SSE-Kompass zu justieren.

I) Reflexion des Studienverlaufs

In einer ersten Phase erhalten die Studierenden Gelegenheit, ihren bisherigen Studienverlauf zu resümieren, sich unter mehreren Blickwinkeln bewusst zu machen, mit welchen Erwartungen sie sich für das Studium entschieden, welche inhaltlichen und lernbezogenen Erfahrungen sie bislang gemacht haben und welchen Einfluss, diese auf ihre heutige Studiensituation hat (Interessen, Kompetenzzuwachs, Lern-Arbeitsformen, Spaß etc.).

II) Justage der persönlichen Roadmap

SSE-
Generationen-
tag

Peer-Feedback

Vor dem Hintergrund der neu gewonnenen Erkenntnisse und Perspektiven können die Studierenden in einer zweiten Phase ihre individuell skizzierte Roadmap aus dem 2. Semester prüfen und justieren, um das Studienziel mit dem SSE-Kompass fest im Blick zu behalten. In dieser Phase stehen die professoralen Vertretern/innen der Kernforschungsbereiche und die SSE-Mentoren/innen als zusätzliche Lernhilfe beiseite, die von den Studierenden bei inhaltlichen oder praxisbezogenen Fragen interviewt werden können, wenn diese bei der Weiterarbeit an Grenzen stoßen. Ferner ist vorgesehen zwei Jahrgänge an diesem „SSE-Generationentag“ zusammen zu bringen, um im Sinne eines Peer-to-Peer-Feedback Erfahrungen und Ratschläge auszutauschen. Somit können Ängste

jüngerer Jahrgänge glaubhaft genommen werden. Ferner lernen die Zweitsemester erfolgreiche SSE-Vorbilder kennen. In der 3. Phase stellen die Studierenden ihre aktualisierte Roadmap vor.

III) Vorstellung der aktualisierten individuellen “Roadmap 2.0”

Erfahrungsaustausch

Auf diese Weise wird Raum für ein von- und miteinander Lernen geschaffen, in dem die Studierenden einerseits Anregungen durch Feedback von ihren Peers, Professoren/innen und Mentoren/innen erhalten und andererseits alle Studierenden Impulse durch die Auseinandersetzung mit den Roadmaps der Anderen erhalten. Somit wird gemeinsam auf die kommenden Fachsemester geblickt. In dieser Phase ist uns ein konstruktives und respektvolles Feedback auf Augenhöhe wichtig.

3. Die Abschlussphase - Reflexion der Roadmap vor der Bachelorarbeit (5. FS)

SSE-Spiegel

Mit Abschluss der Pflicht- und Wahlmodule steht für die Studierenden die Auswahl eines Themas für die Bachelorarbeit an. Auf der Zielgeraden des SSE-Bachelors erlaubt ein selbstkritischer Blick auf die bereits 18 Monate gereifte Version der Roadmap einerseits den Abgleich mit den gesteckten Zielen und gewählten Veranstaltungen. Andererseits soll sie bei der thematischen Wahl – insbesondere unentschlossener Studierender – der Bachelorarbeit helfen. Die Studierenden halten sich selbst(reflexiv) den Spiegel vor und hinterfragen ihre Roadmap einschließlich der Frage „Studium, und dann?“. Finale Phase des SSE-Kompass und abschließende Maßnahme ist die Artikulation eigener Erfahrungen und der Selbstevaluation incl. symbolischer Weitergabe des SSE-Kompass durch Empfehlungen an nachrückende Jahrgänge während des halbtägigen Abschluss-Workshops.

Kompass-Weitergabe

Ausgehend von dieser Zielsetzung möchten wir zunächst die Erfahrungen mit den Lern- und Arbeitsformen der beiden ersten Phasen des SSE-Kompass, deren Wirksamkeit und die Rückmeldungen der Studierenden dazu abwarten, ehe wir das reflexive, dialogorientierte Konzept für den Abschluss-Workshop finalisieren.

e.) Evaluation des SSE-Kompass

Anonymisiertes Feedback

Zur Qualitätssicherung des SSE-Studienseminars und der Weiterentwicklung des SSE-Kompass-Konzeptes insgesamt ist vorgesehen, ein World Café zu veranstalten. Dieses wird in der Sitzung vor den Abschlussworkshops im 2. Fachsemester platziert, um den Studierenden ausreichend Zeit zur Diskussion des Kompass-Ansatzes zu geben. Die gesammelten und typischerweise auf Papiertischdecken festgehaltenen Kommentare werden abschließend nochmals durch alle Café-Teilnehmer bepunktet und priorisiert. Somit können die Studierenden ungezwungen sowie anonymisiert direkte Rückmeldung geben und lernen darüber hinaus eine wirksame Großgruppenmethode kennen.

World Café

(Interaktive) Evaluation

Zweites Element des summativen Gesamtevaluationsansatzes ist die Auswertung des Reflexionsworkshops. Zum Ende der Veranstaltung wird ein interaktives, schriftliches Feedbackelement integriert. Dabei sollen die Studierenden im Sinne eines stummen Dialogs zu unterschiedlichen Fragestellungen (analog zur 5-Finger-Methode) ihre Rückmeldungen, Meinungen und Einschätzungen mitteilen. Der stumme Dialog sieht dabei vor, dass die Studierenden flexibel von Pinnwand zu Pinnwand gehen, dort ihre Rückmeldung notieren, dabei auch an bereits formulierte Gedanken von Kommilitonen/innen anknüpfen und/oder

Stummer Dialog

diese kommentieren können. Diese Methode ist weitestgehend anonym und alle Studierenden können sich zu jeder Fragestellung frei äußern. Im Anschluss daran erhalten die Studierenden im Plenum und auf freiwilliger Basis die Möglichkeit, auf einzelne Punkte einzugehen, sofern ihnen das wichtig erscheint.

Teaching
Analysis Poll

Zum Abschluss des SSE-Kompass ist erneut eine Evaluationsschleife vorgesehen. Diese wird durch das Teaching Analysis Poll (TAP) realisiert (vgl. Frank, Fröhlich & Lahm 2011). Auf diese Weise wird ein konstruktiver Austausch mit den Studierenden zum subjektiven Erleben und Nutzen des SSE-Kompasses im Zusammenhang mit den Zielen möglich. Nach der inhaltlichen Vorbereitung des TAPs im Tandem, findet ein Dialog zwischen Studierenden und Hochschuldidaktikerin statt. Auf diese Weise wird gewährleistet, dass die Studierenden völlig unbefangenen Rückmeldung geben - gerade vor dem Hintergrund der anstehenden Abschluss-/Prüfungsphase ihres Studiums. Die Ergebnisse werden daran anschließend im Tandem besprochen, bewertet und daraus ggf. Maßnahmen für die Weiterentwicklung des SSE-Kompasses abgeleitet.

Standardisierte
Lehr-
veranstaltungs-
evaluation &

Ferner ist das Pflicht-Modul durch die curriculare Einbindung in den Studiengang in das Qualitätsmanagementsystem der Universität Freiburg eingebunden und wird regelmäßig von Studierenden evaluiert. Der standardisierte Befragungsbogen wird um lernpsychologische Merkmale in Hinblick auf die Zielsetzung des Curriculumprojekts erweitert. Die hierbei erworbenen Ergebnisse sind eine weitere wichtige Quelle zur Weiterentwicklung des semesterübergreifenden Konzeptes. Das Evaluationskonzept basiert auf unserem begleitenden Verständnis des "Scholarship of Teaching", indem wir nicht nur Innovationen entwickeln sondern deren Wirksamkeit auch beforschen möchten.

Wirksamkeits-
überprüfung

f.) Erfolgskontrolle und mögliche Risiken des SSE-Kompass

SSE-Videobox

Der Erfolg des Konzeptes ist vermutlich kaum unmittelbar und uneindeutig durch reduzierte Abbrecherzahlen quantifizierbar. Eine direkte Option zum Nutzen des Konzeptes für die Studierenden stellt jedoch deren Zufriedenheit nach erreichtem Bachelorabschluss dar. So ist vorgesehen im Rahmen der halbjährlich stattfindenden Zeugnisübergaben der Technischen Fakultät eine "SSE-Videobox" zu nutzen, um die SSE-Absolventen zu befragen, ob sie ihr Studium in dieser Form wieder wählen und gestalten würden (in Ergänzung zur AbsolventInnen-Befragung und in Zusammenarbeit mit der Abt. Qualitätsmanagement Studium und Lehre). Zudem ist angedacht für Schüler*innen bzw. Studieninteressierte Erfahrungen zum SSE-Kompass und dem Studium an der Technischen Fakultät durch persönliche Statements von SSE-Alumni festzuhalten und zu teilen.

Eine Risikobereich stellt die variierende Gruppengröße da. Wir gehen von einer Steigerung der Kohortengröße aus. Bereits jetzt haben wir jedoch Ideen entwickelt, wie das didaktisch-curriculare Konzept skalierbar wird ohne die Lernziele oder Qualität des Lernprozesses zu beeinträchtigen.

Mit größeren Studierendengruppen steigt auch die Heterogenität der (internationalen) Studierenden. Nicht zuletzt beeinflusst durch die Covid-19-Pandemie stehen Überlegungen an, auch digitalisierte Elemente des Lernens und Lehrens in den „SSE-Kompass“ zu integrieren, was an die Digitalisierungsstrategie der Lehre der Universität Freiburg anknüpft.

Die Weiterentwicklung des initialen verpflichtenden Studienseminars im 2. Fachsemester des derzeitigen SSE-Bachelorprogramms zum studienbegleitenden Pflichtmodul (2.-5. FS) sichert bei erfolgreicher Umsetzung und Überzeugung der universitären Gremien die Verstetigung des SSE-Kompass mit dem Rückenwind der Projektförderung und Konzeptevaluierung durch den Stifterverband. Das bereits existierende Modul "Studienseminar" wird mit dem hier vorgestellten semesterübergreifenden Konzept als identitätsstiftendes Modul des SSE-Kompass weiterentwickelt und eröffnet durch die bereits bestehende curriculare Verankerung beste Voraussetzungen für die Verstetigung und insbesondere den Erfolg des Pflichtmoduls.

h.) Übertragbarkeit und Transferpotential des SSE-Kompass

Wir verstehen unser Kompass-Konzept als ein Modell, das zwar fach- und studiengangspezifisch entwickelt wird, jedoch in seiner Grundstruktur auf weitere Fachkontexte und Studiengänge transferierbar und anwendbar ist. Das Konzept des "Kompasses" kann als eine Schablone in andere Studiengänge übertragen und flexibel modifiziert werden. Unser Kernelemente (Roadmap, Reflexionsworkshop & Justage, Generationentag, Abschlussworkshop) sind übertragbar. Es müsste lediglich ein Modul-Anker gefunden werden, an den das mehrsemestrige Konzept angebunden werden kann. (bspw. B.A.- Studiengang "Geschichte" das Modul "Einführung in das Fachstudium", B.Sc.- Studiengang „Waldwirtschaft und Umwelt“ das Modul "Erstsemesterprojekt").

Wir sehen mit unserem studienphasenbegleitenden Modell großes Potential um StudienanfängerInnen in der Orientierungsphase, StudienzweiferInnen in der Entscheidungsfindung und prinzipiell allen Studierenden in der Fokussierung und deren persönlichen Zielsetzungen - auch über das Studium hinaus - zu fördern.

Einen besonderen Mehrwert des Kompasses sehen wir in polyvalenten Bachelor-Programmen, bei denen es nicht nur um interessensbasierte sondern auch um eine professionsbezogene Entscheidung geht. Die eigene Entwicklung und Zukunftsperspektiven frühzeitig zu reflektieren sind essentiell für fundierte Berufswege.

i.) Kooperation und institutionelle Vernetzung

Die Entwicklung des studienbegleitenden Moduls wurde von der ersten Idee des SSE-Studienseminar auszubauen bis zur Konzipierung des Antrages mit der Studiengangskoordination des Bachelorstudienganges (Studiendekan Ambacher und SSE-Koordinatorin Eva Hein) diskutiert, um die curriculare Machbarkeit und Studierbarkeit gewährleisten zu können und so auch die Verstetigung des Konzeptes vorzubereiten. Ferner ist über die gesamte Laufzeit eine regelmäßige Rückkopplung mit den zentralen universitären Einrichtungen wie der Abteilung Qualitätsmanagement Studium und Lehre (schriftl. Evaluierungen), der Abteilung Lehrentwicklung (Blog, Tag der Lehre) sowie der Abteilung E-Learning im Rechenzentrum der Uni Freiburg vorgesehen: Hieraus erhoffen wir uns einerseits externe Impulse (z.B. erprobte Großgruppenmethoden, online-Tools u.ä.), aber auch die Möglichkeit den SSE-Kompass selbst zu reflektieren und innerhalb der Uni als Rolemodel vorzustellen, um somit die Übertragbarkeit des Ansatzes vorzubereiten.

acatech (Hrsg.) (2017). Studienabbruch in den Ingenieurwissenschaften. Hochschulübergreifende Analyse und Handlungsempfehlungen (acatech POSITION), München: Herbert Utz Verlag.

acatech; VDI (Hrsg.) (2009). Nachwuchsbarometer Technikwissenschaften. München/Düsseldorf.

Biggs, J. & Tang, C. (2011). Teaching for Quality Learning at University. Maidenhead: McGraw-Hill/Society for Research into Higher Education/Open University Press.

Frank, A.; Fröhlich, M. & Lahm, S. (2011). Zwischenauswertung im Semester: Lehrveranstaltungen gemeinsam verändern. Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 6/3, S. 310-318.

HRK (2018). Die Studieneingangsphase im Umbruch. Anregungen aus den Hochschulen. nexus impulse für die Praxis, Nr. 14. https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/impuls_Nr._14_Studieneingangsphase.pdf (Zugriff: 19.06.2020).

Heublein, U., Richter, J., Schmelzer, R. & Sommer (2012) Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010. HIS:Forum Hochschule 3/2012. Hannover: HIS.

Heublein, U. & Wolter, A. (2011). Studienabbruch in Deutschland. Definition, Häufigkeit, Ursachen, Maßnahmen. Zeitschrift für Pädagogik, 57 (2), S. 214-236.

Huber, L. (2014). Scholarship of Teaching and Learning: Konzept, Geschichte, Formen, Entwicklungsaufgaben. In: Huber, L; Pilniok, A.; Sethe, R; Szczyrba, B. & Vogel, M. Forschendes Lehren im eigenen Fach. Scholarship of Teaching and Learning in Beispielen. Bielefeld : Bertelsmann, S. 19-36.

In der Smitten, S. & Heublein, U. (2013). Qualitätsmanagement zur Vorbeugung von Studienabbrüchen. Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 8 (2), S. 98-109.

Kreber, C. (2002). Teaching Excellence, Teaching Expertise, and the Scholarship of Teaching. Innovative Higher Education, Vol 27, No1, S. 5–23.

Lickert, A. (2017). Studienabbruch an der Universität Freiburg im Zeitraum von WS12/13-WS15/16. Ein Überblick, Untersuchungsdesign und Ergebnisse. Universität Freiburg.

Schaper, N.; Reis, O.; Wildt, J.; Horvath, E. & Bender, E. (2012). Fachgutachten zur Kompetenzorientierung in Studium und Lehre: HRK Projekt nexus. URL: https://www.hrk-nexus.de/fileadmin/redaktion/hrk-nexus/07-Downloads/07-02-Publikationen/fachgutachten_kompetenzorientierung.pdf (Letzter Abruf: 19.06.2020).

Schiefle, U., Streblov, L. & Brinkmann, J. (2007). Aussteigen oder Durchhalten. Was unterscheidet Studienabbrecher von anderen Studierenden? Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 39 (3), S. 127–140.

Seemann, W. (2015). „Studienabbruch und Studienfachwechsel. Eine Studie zu den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen an der Humboldt-Universität zu Berlin“. Qualität in der Wissenschaft, 9 (3+4), S. 87–90.

Suhlmann, M.; Sassenberg, K., Nagengast, B., & Trautwein, U. (2018). Belonging mediates effects of student-university fit on well-being, motivation, and dropout intention. Social Psychology, 49 (1), S. 16-28.

Venn, M. (2011). Lerntagebücher in der Hochschule. Journal Hochschuldidaktik, 1/2011, S. 8-12.

Weiß, S. (2011): Schlüsselkompetenzen in den Kulturwissenschaften. Eine Reflexion über die fachnahe Förderung von Schlüsselkompetenzen und eine fächerübergreifende Hochschuldidaktik. In: Bauder-Begerow & Schäfer (Hrsg.). Learning 9/11: Schlüsselkompetenzen und ihre didaktische Umsetzung im kulturwissenschaftlichen Unterricht an der Hochschule. Winter, Heidelberg.