

Sybille Reichert

Innovation als Transformation

Neues Innovationsverständnis an Hochschulen in Europa

Einleitung

Spätestens seit den Universitätsgründungen im industriellen Gründeraufschwung des 19. Jahrhundert gelten Hochschulen als wichtige Motoren regionaler oder nationaler Innovation. In den letzten zwei Jahrzehnten wurde dieses Verständnis wieder ins Zentrum hochschulpolitischer Aufmerksamkeit gerückt. Das Bewusstsein, als *knowledge economy* und *Wissensgesellschaft* (ersterer Begriff ist im englischen Sprachraum verbreiteter als im deutschsprachigen) auf *Wissensressourcen*, hoch qualifizierte Arbeitskräfte und ein dynamisches Zusammenspiel von Wirtschaft und Forschung angewiesen zu sein, beschäftigt Hochschuldiskurse seit der Suche nach einem Ausweg aus den Wirtschaftskrisen der 1990er Jahre. Michael Porters Arbeiten zur Erhöhung von Wettbewerbsfähigkeit durch thematische und wirtschaftliche Cluster (Porter 2000) gegen Ende des Millenniums schlugen sich bald in entsprechenden staatlichen Unterstützungsinstrumenten und Unternehmensstrategien nieder; Fragen zur Bedeutung regionaler Nähe und lokaler Partnerschaften für eine erfolgreiche Interaktion zwischen Hochschulen und externen Partnerinnen und Partnern wurden bald zu zentralen Fragen der *Wissensökonomie* und *-gesellschaft*. So beschäftigen sich nationale und europäische Politikentwürfe gerade im Zeitalter fortschreitender *Globalisierung* und *Digitalisierung* zunehmend mit der Suche nach den Vorteilen regionaler Dichte und der damit erleichterten Interaktion verschiedenartiger Wissensakteurinnen und -akteure. Regionen schwärmen von *Innovation Hubs* an Hochschulen, in denen die physische Präsenz und reale Kooperation verschiedenartiger Innovatorinnen und Innovatoren gesucht und gefördert wird. Digitale und analoge Kommunikation scheinen sich nicht gegenseitig zu verdrängen, sondern eher zu verstärken.

Eine neue Studie (Reichert 2019), deren zentrale Ergebnisse im Folgenden dargelegt werden, analysiert die neue und entscheidende Rolle der Hochschulen in diesen kooperativen *Innovationsräumen*.

Wegen ihrer zunehmend engen Verschränkung werden die Interaktionen zwischen Hochschulen, staatlichen Institutionen und Unternehmen oft mit dem Bild einer DNA-ähnlichen „Triple Helix“ beschrieben (Etzkowitz 2003) und mit stetig wachsender Aufmerksamkeit betrachtet, weil ihnen eine maßgebliche

Rolle in der *Innovationsdynamik* einer Region zugemessen wird. Gerade die Bedeutung der geographischen Nähe für den Austausch nicht kodifizierten Wissens, der – trotz oder vielleicht sogar wegen globalisiertem Wettbewerb – von dichten Beziehungsnetzen lebt, rückte in den letzten Jahren in den Fokus der Innovationsforschung (Bathelt et al. 2004; Huggins et al. 2012). Im Zentrum stehen dabei zumeist die Fragen nach den bestmöglichen Rahmenbedingungen für eine möglichst dynamische Interaktion zwischen Hochschulen, Unternehmen und staatlichen Akteurinnen und Akteuren. Zentrale Fragen sind dabei:

- Wie sollte den Bedarfen von Wirtschaft und Unternehmen an Hochschulen begegnet werden?
- Mit welchen Anreizen sollte eine enge Kooperation zwischen Universitäten und Unternehmen gefördert werden, vor allem im Hinblick auf die bestmögliche Verwertung akademischen Wissens?
- Wie verändern sie ihre Rollen durch neue Formen des Austauschs?

Die wachsende Zentralität der Wissensökonomie und -gesellschaft rückt diese Fragen in Bezug auf die Wettbewerbs- und Anpassungsfähigkeit ins Zentrum der Politikgestaltung und Institutionsentwicklung im Hochschulwesen. Die qualitative Vergleichsstudie (Reichert 2019) wirft ein neues Licht auf diese Fragen und erweitert das Blickfeld und den Wandel der Formen und des Wissenstransfers an Hochschulen. Im Zentrum der Studie steht die Rolle der Hochschulen in dynamischen Innovationssystemen und der Wandel der Interaktionen zwischen Hochschulen und ihren Partnerinnen und Partnern. Auf der Basis gewachsener *Kooperationen* entstehen neue Formate der Kooperation, die mit einem breiteren und systematischeren Innovationsverständnis der Hochschulen einhergehen. *Innovationsprozesse* werden mit neuen *Lehrformen*, *Studienprogrammen* und *Forschungsschwerpunkten* verzahnt, Fragen der *Technologieentwicklung* in größere systemische Zusammenhänge und gesellschaftliche Herausforderungen eingebettet. Externe Perspektiven werden systematisch in Lehr- und Forschungsprojekte integriert. So verstärkt das neue Innovationsverständnis institutionelle *Transformationsprozesse*, nicht nur inhaltlich, sondern auch im Hinblick auf interne Organisationsstrukturen. Die Studie zeigt, wie durch eine systematische Verknüpfung von *Lehr- und Forschungsk Kooperationen* mit externen Partnerinnen und Partnern, durch *neue Formen des Wissenstransfers* und deren strategische Einbettung in langfristige Partnerschaften und gemeinsame Infrastrukturen, neue Innovationsräume entstehen, in denen technologische, ökologische und gesellschaftliche Herausforderungen multiperspektivisch und institutionsübergreifend adressiert werden können. Der *Wissenstransfer*, als dritte Dimension der Hochschulen (neben Lehre und Forschung) international als *Third Mission* bekannt, wird immer häufiger zu einem *ko-kreativen Wis-*

sensaustausch, in welchem Perspektiven von externen Partnerinnen und Partnern, Nutzerinnen und Nutzern sowie Bürgerinnen und Bürgern frühzeitig in Forschungsprojekte einbezogen werden und Innovationskulturen gemeinsam gefördert werden.

Methodischer Ansatz

Im Zentrum der Analyse der europäischen Vergleichsstudie zur Innovationsrolle der Hochschulen stehen die Interaktionen der Hochschulen mit ihren privatwirtschaftlichen und öffentlichen Partnerinnen und Partnern in Wirtschaft und Gesellschaft in neun verschiedenen Regionen der Europäischen Union (EU). Die Studie der *European University Association* (EUA) untersucht vor allem den Wandel der Rollen der Hochschulen und ihrer Partnerinstitutionen in den von ihnen gemeinsam gepflegten Netzwerken. Dabei versuchen die neun Fallstudien die ganze Vielfalt der *Innovationsökosysteme* in der EU und deren unterschiedliche Herausforderungen abzubilden – von Metropolregionen wie Paris, Helsinki, München, Barcelona, Manchester oder Warschau bis zu kleineren Ökosysteme wie Südmähren um Brünn oder der Region Val do Ave um die Stadt Braga und Guimarães im Norden Portugals.

Alle untersuchten Hochschulen zeichnen sich durch international besonders wettbewerbsfähige oder im letzten Jahrzehnt deutlich erstarkte *Innovationsdynamiken* aus – belegt durch Indikatoren des *European Regional Competitiveness Index* (Europäische Kommission 2016) –, um als Quelle von Anregungen aus einer vielfältigen europäischen Hochschul- und Innovationspraxis dienen zu können. Für alle ausgewählten Regionen wurden, neben der Auswertung regionaler Strategien, Hintergrunddaten und -dokumente, 160 semi-strukturierte Interviews mit Repräsentantinnen und Repräsentanten von Hochschulen (Präsidium, leitende Forschende von Clustern und Zentren, mit Wissensaustausch befasste Services, Studierende), großen und kleinen Unternehmen, staatlichen Akteurinnen und Akteuren (städtische und regionale Dienstleisterinnen und Dienstleister, Ministerien sowie Förderorganisationen), nichtstaatlichen intermediäre Organisationen und Venture Capital-Firmen geführt, um deren Erfahrung des Kooperationsalltags, der Rollen der Partnerinstitutionen und den damit verbundenen Herausforderungen multiperspektivisch und multidimensional abzubilden. Neben Fragen zu Kooperationsaktivitäten, Organisationsformen, Finanzierungsformen und -anreizen, regulatorischen Rahmenbedingungen sowie Strategieinhalten und -prozessen wurden auch sozio-kulturelle Faktoren und Narrative sowie Wahrnehmungen der Rolle von Führungspersonen

und multiperspektivisch übereinstimmende Einschätzungen, Wertvorstellungen und Narrative zu besonderen Eigenschaften der Region beleuchtet.

Das neue Innovationsverständnis der Hochschulen

Die Studie zeigt deutlich, wie Hochschulen in den untersuchten *Innovationsökosystemen* eine zentrale und proaktive Rolle bei der Orchestrierung von Innovationsprozessen zukommt. Dabei hat sich das Innovationsverständnis der Hochschulen in vierfacher Hinsicht grundlegend geändert:

1. Dem traditionellen *Technologietransfer* kommt, trotz seines signifikanten Wachstums, strategisch eine weniger wichtige Rolle zu, als der Erleichterung und Unterstützung von Innovationsprozessen in Kooperationen mit externen Partnerinstitutionen. Neuerdings gilt auch der Förderung studentischer und akademischer Ausgründungen eine größere strategische Aufmerksamkeit, welche den traditionellen Technologietransfer in seiner strategischen Bedeutung sogar verdrängt hat. Dies schlägt sich auch in einer entsprechenden Ausweitung des Portfolios der *Forschungsservices* und *Technologietransferstellen* nieder. Trotz dieser Erweiterung betonen Hochschulleitungen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, dass nicht so sehr die von der Hochschule selbst ausgehende Verwertungsmöglichkeit als die Erleichterung des Zugangs externer Partnerinnen und Partner zu akademischer Forschung und Unterstützung entsprechender Kooperationen als wesentliche *Innovationsrolle* der Hochschule angesehen wird. Zudem sichert die Rolle der Hochschule als *Facilitatorin* einen signifikanten Anteil an Forschungsmitteln, der in einigen Ländern (Tschechische Republik, Polen, Portugal und Spanien) zur wichtigsten Säule der Forschungsfinanzierung avanciert.

Die im Vergleich zur kooperativen Forschung verminderte Bedeutung des Technologietransfers (im engeren Sinne der Kommerzialisierung von wissenschaftlichen Erkenntnissen) für die strategische Entwicklung der Hochschulen ist sowohl dem Selbstverständnis öffentlicher Hochschulen als auch der veränderten Einschätzung der damit verbundenen Potentiale für die institutionellen Einnahmen geschuldet. Die großen Hoffnungen, die noch in den 1990er Jahren mit den möglichen Einnahmen aus der Verwertung wissenschaftlicher Erkenntnisse assoziiert wurden, haben sich inzwischen auf ein enttäuscht-realistisches Maß reduziert. Selbst die in der Verwertung besonders aktiven Hochschulen

bringen es gerade über vier Millionen Euro an Einnahmen pro Jahr (Reichert 2019, 89). Die zentrale Bedeutung der Kooperation spiegelt sich auch in einem wachsenden Anteil der Einnahmen aus *Intellectual Property (IP)*, die zusammen mit industriellen Partnerinnen und Partnern in vertraglich geregelter gemeinsamer IP erwirtschaftet werden, wider, wie auch eine Analyse der OECD zur Industrie-Hochschulkooperation jüngst bestätigt (OECD 2019, 46).¹ So hat sich die *Innovationsrolle* der Hochschulen im Rahmen von Forschungsk Kooperationen europaweit im letzten Jahrzehnt deutlich verstärkt, was sich auch in einem starken Anstieg der Einnahmen aus Forschungsk Kooperationen mit Unternehmen niederschlägt. Die Interviews mit Hochschul- und Unternehmensvertreterinnen und -vertretern bekräftigen, dass diese ihren Beitrag zur Innovation primär in der Ermöglichung langfristiger Wettbewerbsfähigkeit durch Wissensvorsprung und den Zugang zu neuen Forschungsfeldern und in der Erleichterung der damit verbundenen Innovationsfähigkeit der Unternehmen sehen. Dass in diesen Kooperationen auch Verwertungen in Patenten und Lizenzen oder kurzfristige Auftragsforschung erfolgen kann, wird eher als Nebeneffekt, nicht aber als Kerngeschäft der Hochschulen angesehen.

2. Die zentrale Rolle der Hochschulen wird vor allem mit der thematischen Moderation interdisziplinärer Forschungs- und Innovationscluster verbunden. In den Interviews der EUA-Studie wird dabei die wachsende Bedeutung der Entwicklung interdisziplinärer langfristiger Lösungen für gesellschaftliche und technologische Herausforderungen hervorgehoben. Zumeist sind es Hochschulforscherinnen oder -forscher, welche die Moderation großer thematischer Cluster übernehmen, zum einen wegen ihrer *Zukunftskompetenz*, das heißt ihrer Kenntnis der international vielversprechendsten wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen, zum anderen wegen ihrer Ausrichtung an langfristigen Perspektiven, die sie daher als Mediatorinnen und Mediatoren beziehungsweise Moderatorinnen und Moderatoren unterschiedlicher Perspektiven und Erwartungen, jenseits kurzfristiger Einzelinteressen, im Hinblick auf gemeinsame forschungsbasierter regionale *Innovationsprozesse* prädestinieren. Der entscheidende Mehrwert von Hochschulforschung für Unternehmen besteht, neben der langfristigen Ausrichtung, die auch risikoreiche Forschung umfasst, in der disziplinären Breite der Hochschulen und ihrer Fähigkeit, diese mit neuen zukunftssträchtigen interdisziplinären Verknüpfungen zu nutzen. Diese interdisziplinäre Inkubationsleistung wird von vielen Unternehmensvertreter-

¹ Die OECD-Studie zeigt, dass die durch Hochschulen und andere öffentliche Forschungsinstitute eingereichten Patente nach einem stetigen Anstieg über 15 Jahre nach 2007 stagnieren, während die mit der Industrie gemeinsam eingereichten Patente weiter steigen (OECD 2019, 46).

rinnen und -vertretern als der wichtigste Beitrag von Hochschulforschung und Hochschullehre zur Innovationsdynamik betrachtet. Wichtig ist für externe Partnerinnen und Partner auch die Verbindung interdisziplinärer Zusammenarbeit in Forschung und Lehre mit der Sichtung, Attraktion und Förderung von international ausgerichteten Talenten.

3. Die europäischen Fallbeispiele zeigen deutlich, dass der Beitrag zur Technologieentwicklung (und deren Verwertung in *Intellectual Property* oder Unternehmensgründungen) nur einen Teil der Innovationsrolle der Hochschulen ausmachen. Auch die Forschungsk Kooperationen mit externen Partnerinnen und Partnern beschränken sich bei weitem nicht allein auf Technologieentwicklung oder deren wissenschaftliche Voraussetzungen. Betont wird auch die Einbettung technologischer und wissenschaftlicher Entwicklungen in die Lösung globaler Herausforderungen, vor allem im Hinblick auf *digitale Transformation*, *Globalisierung* (und die mit dieser verbundenen wachsenden sozialen Ungleichheit in Industrieländern) und *Klimawandel*, die systemische Lösungen benötigt. Für dieses weite Verständnis der Innovationsrolle von Hochschulen ist vor allem die unter den interviewten Personen – unabhängig von Region, Institution und Rolle – weit verbreitete Wahrnehmung verantwortlich, dass wir durch Digitalisierung, Globalisierung und Klimawandel in einem Zeitalter radikaler Transformationen leben, deren Herausforderungen nur in multi-perspektivischer Zusammenarbeit über disziplinäre, institutionelle, sektorielle und nationale Grenzen hinweg bewältigt werden können. In über 160 Interviews in ganz Europa wurde diese Einschätzung immer wieder hervorgehoben und als besonders dynamische Quelle neuer Innovationsansätze angesehen. Entsprechend mehrdimensional ist auch das damit verbundene Innovationsverständnis: sozio-kulturelle, ethische, wirtschaftliche, politische, rechtliche Bedingungen und Auswirkungen auf Bürgerinnen und Bürger werden mit technologischen und globalen Innovationen im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung verknüpft.

4. Mit der *Innovationsrolle* wird auch eine transformative Wirkung für die institutionelle Entwicklung der Hochschulen verbunden (Reichert 2019, 47). Zum einen ist es die zentrale Bedeutung interdisziplinärer Ansätze, die Hochschulen auf vielfache Weise strukturell und strategisch herausfordert. Bestehende institutionelle Strukturen werden durch Vernetzungsanreize und neue strategisch häufig prioritäre fächerübergreifende horizontale Strukturen aufgeweicht, Berufungen und Lehrprogramme zunehmend departments- und sogar fakultätsübergreifend entwickelt und entschieden; Außendarstellung und Marketing der Stärken der Hochschule verlaufen betont transversal. Die Rolle der Hochschulen als *interdisziplinäre Inkubatorinnen*, die als entscheidender Erfolgsfaktor ihrer Kooperationsfähigkeit und Attraktivität angesehen wird, wirkt als Katalysator struktureller Veränderungen in *Forschungs- und Lehrprogrammen* und *Go-*

vernance-Strukturen. Zum anderen sind es aber auch Werte und Haltungen, die systematisch gefördert werden, damit radikale und disruptive Transformation initiiert und gemeistert werden kann. Dazu gehören unternehmerische Haltungen, Initiativegeist, kooperative Haltung und die Bereitschaft, bestehende Erwartungen und Ansätze in Frage zu stellen und bei der Entwicklung von Problemlösungen auch gänzlich neue Wege zu beschreiten. „We are educating game-changers“, beschreibt die Leitung der Aalto University ihren Bildungsanspruch. Ähnliche Aussagen zu „unternehmerischen“ Haltungen unter Forschenden und Lernenden, die auf risikofreudiges, nicht an alten Erwartungen festhaltende Grundhaltung verstanden wird, finden sich an allen Hochschulen, die sich als zentrale regionale und internationale Innovationsmoderatorinnen verstehen.

Vom Tech-Transfer zur Ko-Kreation

Die Analyse von Innovationspraktiken in Hochschulen zeigt, wie diese von einer Akteurinnen- und Akteurübergreifenden gemeinsamen Definition und Lösung von gesellschaftlichen und technologischen Herausforderungen geprägt sind (*challenge-driven co-creative innovation*) (Reichert 2019, 32–46). Hochschulen moderieren die kooperative Wissensgenerierung nicht mehr als alleinige Quelle des Wissens, sondern im Hinblick auf die bestmögliche Ergänzung unterschiedlicher Expertisen, die sich im Innovationsprozess re-iterativ immer wieder austauschen und verschränken. Immer häufiger entwickeln sie dafür auch gemeinsame Zentren und Infrastrukturen für langfristige Kooperationen mit Unternehmen, die eine Vielzahl unterschiedlicher Kooperationsprojekte und -maßnahmen umfassen.

Jenseits ihrer traditionellen Rolle als Kooperationspartnerinnen und -partner werden Unternehmen immer häufiger zu strategischen Partnerinnen und Partnern. Diese Entwicklung wird sowohl von Unternehmen als auch von Hochschulen betont, da mit strategischen Partnerschaften eine langfristige gemeinsame Ausrichtung in ausgewählten Bereichen, ein verhandelter Rahmen für eine Vielzahl verschiedenartiger Kooperationen mit geringeren Transaktionskosten und zunehmend auch die Option gemeinsamer Trägerschaft von institutionellen Infrastrukturen verbunden werden können. Diese Partnerschaften setzen ein durch langjährige Kooperationen gewachsenes Vertrauen voraus, gehen aber über diese hinaus, indem sie Innovationsherausforderungen gemeinsam definieren und lösen.

Staatliche Institutionen werden in dynamischen Innovationsökosystemen nicht nur als Finanziers mit vielfältigen Förderinstrumenten, sondern auch für

die Vergabe von Aufträgen und die Bereitstellung von Erprobungsräumen für neue systemische Lösungen gebraucht. So werden *Ko-Kreationsmodelle* auch in Partnerschaften mit staatlichen Akteurinnen und Akteuren verfolgt, zum Beispiel mit Städten, die bei der Entwicklung neuer Mobilitätssysteme ganze Versuchsquartiere als *living labs* zur Verfügung stellen, wie Beispiele in Barcelona, München oder Helsinki/Espoo zeigen. Immer häufiger versorgen nationale, regionale oder städtische staatliche Akteurinnen und Akteure auch Unternehmensgründer oder (viel seltener) -gründerinnen mit Infrastrukturen und Dienstleistungen, die Ko-Kreation ermöglichen sollen. Vor allem Städte spielen hierbei eine zentrale Rolle, indem sie, zusammen mit Universitäten und Unternehmen, sogenannte *Innovation Hubs* oder *Innovation Districts* entwickeln (Reichert 2019; Graham 2014; Katz/Wagner 2014). Diese zeichnen sich dadurch aus, dass sie jenseits der Infrastrukturen und ihrem Dienstleistungsangebot vor allem kulturelle Räume bieten, in denen neue Formen der Kollaboration erprobt und gemeinsames Lernen, Entwickeln und Design als kreativer Prozess orchestriert, das heißt tatsächlich gezielt inszeniert werden (Reichert 2019, 68/82). Hochschulen und Städte werden dabei zu gemeinsamen Infrastrukturentwicklerinnen. Sie verbinden gezielte Koordination, Zugang zu kollaborativen wissenschaftlichen Infrastrukturen und gemeinsames Lobbying, um die Standortvorteile systematisch auszubauen.

So räumt das neue Innovationsverständnis, welches sich in diesen neuen Formen der Kooperation widerspiegelt, mit althergebrachten Grenzziehungen auf. Dabei geht es stets darum, institutionelle und disziplinäre Grenzen zu überwinden und dadurch verschiedenen akademischen und privatwirtschaftlichen Institutionen Zugang zu neuen Ideen, Ansätzen und Talenten zu erleichtern. Aus den Universitäten ausgegründete *Start-Ups* oder *Spin-Offs* spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Brückenfunktion, da sie Opportunitäten zwischen neuen technologischen oder gesellschaftlichen Innovationen und Marktlogiken erkunden. Die einfache Vorstellung eines linearen Transfers wissenschaftlicher Erkenntnisse von der reinen Grundlagenforschung in die wertschöpfende industrielle Anwendung oder öffentliche Berufspraxis wird aufgelöst in einem viel komplexeren Innovationsbegriff, dem gemäß Hochschulforschende und ihre Partnerinnen und Partner schon frühzeitig Herausforderungen gemeinsam sichten und den Innovationsprozess in gemeinsamen Organisationsformen, Instituten, Laboratorien oder wissenschaftlichen Infrastrukturen gestalten. Es wird nicht zwischen akademischen Wissensträgerinnen und -trägern und externen Anwenderinnen und Anwendern unterschieden, sondern zwischen den unterschiedlichen Wissensräumen vermittelt. Fachexpertisen aus der Hochschulen öffnen sich Anwendungs- und Nutzungsexpertisen der privaten oder öffentlichen Partnerinnen und Partner in re-iterativen Prozessen, die

zwischen erkenntnis- und nutzengetriebenen Fragen der Grundlagen- und angewandten Forschung und Entwicklung hin und her changieren. Überraschende Entdeckungen und neue Fragen ergeben sich für beide Seiten – auch für die erkenntnisgetriebene Grundlagenwissenschaft.

Auffällig ist an diesen *Innovationsprozessen* und *-rollen*, dass jenseits regionaler und institutioneller Spezifität immer häufiger große technologische und gesellschaftliche Herausforderungen den Rahmen für einen gemeinsamen Innovationsraum setzen, in dem sich öffentliche und privatwirtschaftliche Interessen nicht widersprechen, sondern treffen und gegenseitig unterstützen können.

Nichtsdestotrotz bleiben, diesseits der neuen *Ko-Kreationsansätze*, wichtige identitätsstiftende und schwer überbrückbare Spannungsfelder. So verschränkt der *Innovationsalltag* der Kooperationspartnerinnen und -partner gerade in der regionalen Nähe sein mag, bleibt das Aufeinandertreffen der öffentlichen Rolle der Hochschulen und der Marktlogik der Unternehmen eine Quelle nicht nur von gegenseitigen Anregungen, sondern auch von Reibungen. Dennoch speist sich gerade die Glaubwürdigkeit der Hochschulen gerade aus dieser Andersartigkeit der Funktionslogik, das heißt aus ihrer langfristig ausgerichteten, überparteiischen, erkenntnisgeleiteten Perspektive, wie von Vertreterinnen und Vertretern der Unternehmen in allen untersuchten Regionen betont wird. Nur so kann Hochschule ihre internationale Forschungsexpertise vorantreiben und ihre Rolle als zentrale Wissens- und Entwicklungsmoderatorin in thematischen Innovationsclustern wahrnehmen. Doch müssen Akteurinnen und Akteure aus den Hochschulen immer wieder um diese Erkenntnislogik kämpfen. So beklagen Akteurinnen und Akteure aus Hochschulen – aber auch aus Unternehmen – in einer Mehrzahl der Regionen den Rückgang der Mittel für erkenntnisgetriebene langfristig ausgerichtete Hochschulforschung. Gerade diese ermögliche allerdings bahnbrechende Innovation in der akademischen Forschung und in zukünftigen Märkten und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit der Privatwirtschaft, betonen sie (Reichert 2019, 56). Reibungsflächen bleiben auch die gut bekannten Streitzone zwischen Hochschulen und privatwirtschaftlichen Partnerinnen und Partnern: die Fragen des geistigen Eigentums und der Grenzziehung zwischen *öffentlichen* und *privaten Ressourcen*. Hier weisen beide Seiten auf die Vorteile von Rahmenverträgen hin, um Abhilfe für langwierige Verhandlungen von immer wieder neuen Kooperationsprojekten zu verschaffen.

Zu den Spannungsfeldern gehört auch die schwierige Balance zwischen Engagement in gemeinsamen lösungsorientierten Partnerschaften auf der einen Seite und der Forderung nach Abstand, kritischer Distanz und Raum für langfristige Erkenntnissuche auf der anderen. Neben ko-kreativen Innovationsräumen braucht es auch immer wieder Innovationsräume und -zeiten des Abstands, Neuentwurfs und Rückzug – im Sinne der alten Praxis der *Sabbaticals* –

für das Erkunden völlig neuer Zugänge zu alten Wissensbeständen oder den Umgang mit „disruptiver“ Innovation. Entsprechend wird die in den meisten Ländern erodierende Grundfinanzierung der Hochschulen (EUA 2018), die Gefahr laufen, immer leichter zu getriebenen statt zu strategisch handelnden Kooperationspartnerinnen und -partnern in gemeinsamen Innovationsprozessen zu werden, in allen Regionen beklagt.

Von Innovationsräumen zu neuen Lernwelten

Überraschend eindeutig sind die Ergebnisse im Hinblick auf die Implikationen eines neuen Innovationsverständnisses für die Hochschullehre: An Hochschulen, welche die Förderung der Innovation breiter definieren und als zentrale Aufgabe ansehen, entfaltet diese auch in der Lehre eine transformative Wirkung: die seit langem eingeforderte *studierendenorientierte Lehre* gewinnt neue Bedeutung durch die Betonung projekt- und teambasierter interaktiver Lehrformen, die Studierende auf Innovationsprozesse, deren *Interdisziplinarität* und *Integration externer Perspektiven* vorbereiten sollen. Betont wird, dass Studierende ihren Lernprozess selbst organisieren und in Teams über disziplinäre Grenzen hinweg, gemeinsame Lösungen für aus der Praxis gewonnene Probleme erarbeiten. Diese Formen der Lehre werden als zentrale Bausteine beim Erlernen der für Innovationsprozesse so zentralen *Problemlösungskompetenzen* angesehen. Selbstständiges Denken, Sichten und methodisches Ordnen von Problemen, eigenständige Organisation von Lösungsansätzen und Innovationsprozessen in Teams, interdisziplinäre Übersetzungsfähigkeit, Projektmanagement und Präsentationskompetenzen – die Liste der zentralen *Innovationskompetenzen* ist lang. Die Hochschulen, die sich als Innovationsmotoren ihrer Region oder ihres Landes verstehen, sehen ihre tiefgreifenden *Lehr-Lernreformen* der letzten Jahre oder auch die noch un abgeschlossenen Reformen als entscheidende Voraussetzung für eine gelebte Innovationskultur und eine dynamische Rolle in ihren Innovationsökosystemen. Dies wird an der TU Eindhoven und der Aalto University in Helsinki genauso stark betont wie an der Universidade do Minho in Braga und Masaryk Universität in Brünn (Brno).

Zentral ist in diesem Zusammenhang die Rolle der Studierenden, deren *Partizipation*, *Initiativgeist* und *Selbstorganisation* in Studierendenprojekten. Deren Ermutigung und Förderung wird als wesentlicher Baustein einer *Innovationskultur* oder *entrepreneurial culture* angesehen.

Es mag daher nicht überraschen, dass viele der erfolgreichen Innovationsplattformen durch Studierende entworfen und befördert wurden: die erste Start-

up-Förderung wurde an der Universidade do Minho in Portugal oder an der Aalto University von Studierenden aufgebaut. Die *Aalto Student Entrepreneurship Society* ist inzwischen so erfolgreich, dass sie den durch 3 000 freiwillige Studierende der Aalto University in Helsinki inszenierten größten internationalen Venture-Wettbewerb *Slush* auf die Beine stellt, der dort jedes Jahr den nasskalten November erhellt und Investoren aus aller Welt anzieht (Reichert 2019, 43)². Aber auch an der Masaryk Universität in Brünn (Brno), der TU Eindhoven, der University of Manchester und der TU München wird auf die zentrale transformative Rolle der Studierenden als Innovatoren hingewiesen, auf ihre Suche nach dem Bewältigen von *Challenges* und dem Erzielen von *Impact* als Leitmotiven einer neuen Generationskultur.

Allerdings setzen die allseits geforderten Kompetenzen und deren Förderung voraus, dass Projektarbeit in kleinen Gruppen erfolgen kann – weit weg von deutschen Kapazitätsverordnungsschlüsseln und den in vielen kontinental-europäischen Ländern wenig förderlichen Betreuungsverhältnisse – und dass Lehrende auch eine professionelle Coaching-Rolle einnehmen können. Auch die dafür notwendige didaktische Fortbildung der Lehrenden ist in wenigen Hochschulen obligatorisch und insofern nicht unbedingt so verbreitet wie benötigt (Gover et al. 2019).

Die strategische Rolle der Infrastrukturen – aber nur für autonome Hochschulen

Bedeutsamer als gemeinhin angenommen ist die strategische Rolle der *Infrastrukturentwicklung* in den untersuchten Innovationssystemen. Zum einen können hochtechnisierte kostspielige wissenschaftliche Infrastrukturen die Attraktivität der Gegend für hochqualifizierte internationale Talente und technologiebasierte Firmen entscheidend steigern. Zum anderen können sich thematische Stärken der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Akteurinnen und Akteure durch gezielte öffentliche Infrastrukturplanung langfristig gegenseitig verstärken. Dabei braucht das Zusammenspiel von systematischer Entwicklung der Innovationsstärken und regionaler oder urbaner Revitalisierung ein enges strategisches Zusammenwirken von Führungspersonen aus den Hochschulen und den Regionen. Dies setzt allerdings zwei Rahmenbedingungen voraus: eine weitgehende Autonomie der Hochschulen bei der strategischen Planung ihrer Infrastrukturen voraus (wie sie zum Beispiel in Finnland, den Niederlanden

² www.slush.org.

und Großbritannien gegeben ist) sowie eine wettbewerbsfähige Finanzierung durch nationale und regionale Infrastrukturfonds oder auch EU-Strukturmittel (wie in Polen, Portugal, der Tschechischen Republik oder Nordwestengland für Infrastrukturen nutzbar). Deutsche Hochschulen müssen wegen fehlender Autonomie im Hinblick auf bauliche Infrastrukturen und nur für wenige Regionen zugängliche Strukturmittel weitgehend passen. Auch wenn sich die in der Studie untersuchte TU München mit findigen Lösungen bei Public Private-Partnerschaften, Drittmitteloverheads, Schenkungen und einer gut orchestrierten politischen Vernetzung ihre strategische Vorreiterinnenrolle sichern kann, werden angesichts fehlender Autonomie und erheblicher Sanierungsstaus nur wenige deutsche Hochschulen die für den Standortwettbewerb so wichtige Campuserwicklung strategisch vorantreiben können.

Konnektivität auf allen Ebenen

Dynamische *Innovationssysteme* und ihre *Innovationsräume* zeichnen sich durch *Konnektivität* auf allen Ebenen aus: von der Vernetzung ihrer Führungspersonen auf inter-institutioneller und thematisch-fachlicher Ebene, über gemeinsame strategische Prozesse und *ko-kreative Organisationsformen*, bis hin zu gemeinsamen Infrastrukturen und Innovationsplattformen. All diese strukturellen und formalen Verbindungen leben von einer Einbettung in ein dichtes Netz von informellen sozialen Beziehungen, welche den Austausch nicht kodifizierten Wissens, neu gesichteter Chancen, gemeinsam erkannter Herausforderungen und das gegenseitige Verständnis von unterschiedlichen Institutionenkulturen und Erfolgskriterien befördern. Nicht zuletzt gehören zum sozialen Gewebe gemeinsame Werte, kulturelle Identitäten und Narrative, die es regionalen Akteurinnen und Akteuren ermöglichen, externe Möglichkeiten zu nutzen, gemeinsame Strategien und Agenden zu entwickeln und Innovationsereignisse glaubwürdig und für andere motivierend zu inszenieren. So wird Vorgestelltes sagbar, Sagbares möglich, Mögliches greifbar und wirklich. Die viel beschworenen *Venture Competitions* werden nicht allein als Vernetzungsevents und Sprungbrett für unterschiedliche Innovatorinnen und Innovatoren wichtig, sondern auch als Ausdruck einer neuen *Ermöglichungskultur*, die sozial konstruiert wird. Dank eines neuen transformativen Innovationsverständnisses werden Hochschulen zu zentralen Moderatorinnen dieser inhaltlichen, kulturellen und sozialen Entwicklung. Sie bilden und vermitteln nicht nur die Talente oder eröffnen neue Forschungsfelder der Zukunft, sondern sie erweitern vor allem den

Umfang der Innovationspraxis auf interdisziplinär und systemisch durchdachte Herausforderungen und gesellschaftlich nachhaltige Lösungen.

Literatur

- Bathelt, H.; Malmberg, A.; Maskell, P. (2004): Clusters and knowledge. Local buzz, global pipelines, and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography* 28/1, 31–56.
- Bennetot Pruvot, E.; Estermann, T.; Lisi, V. (2019): *EUA Public Funding Observatory. Report 2018*. <https://eua.eu/resources/publications/824:eua-public-funding-observatory-2018.html>.
- Etzkowitz, H. (2003): Innovation in innovation. The triple helix of university-industry-government relations. *Social Science Information* 42/3, 293–337.
- EUA (2018): *Public Funding Observatory*. <https://eua.eu/101-projects/586-public-funding-observatory.html>.
- European Commission (2016): *European Regional Competitiveness Index 2016*. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/maps/regional_competitiveness/2016.
- Gover, A.; Loukkola, T.; Peterbauer, H. (2019): *Student-centred learning. Approaches to quality assurance*. Brüssel: EUA Publications. https://eua.eu/downloads/publications/student-centred%20learning_approaches%20to%20quality%20assurance%20report.pdf.
- Graham, R. (2014): *Creating university-based entrepreneurial ecosystems: Evidence from emerging world leaders*. Cambridge, MA: MIT Skoltech Initiative.
- Huggins, R.; Johnston, A.; C. Stride, C. (2011): Knowledge networks and universities: Locational and organizational aspects of knowledge transfer interactions. *Entrepreneurship & Regional Development*, 1–28.
- Katz, B.; Wagner, J. (2014): *The Rise of Innovation Districts: A New Geography of Innovation in America*. Washington: Metropolitan Policy Program at Brookings Institute.
- Porter, M. (2000): Locations, clusters, company strategy. In: G. L. Clarke; M. P. Feldman; M. S. Gertler (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Economic Geography*. Oxford: Oxford University Press, 253–275.
- Reichert, S. (2019): *The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems*. Brüssel: EUA Publications. <https://www.eua.eu/resources/publications/819:the-role-of-universities-in-regional-innovation-ecosystems>.

