

Boston

1. [Kurzprofil](#)
2. [Internationale Anziehungskraft](#)
3. [Thematische Stärkefelder](#)
4. [Akteure und Netzwerke](#)
5. [Bildung, Qualifikation und Fachkräfte](#)
6. [Entwicklungsdynamik](#)
7. [Nachrichten und Termin](#)

1 Kurzprofil

Der Cluster Boston erstreckt sich über den Großraum Boston im Bundesstaat Massachusetts sowie dem südlichen Teil New Hampshires an der Ostküste der USA und ist ein weltweit führender Cluster in den Sektoren Life Science, IKT, Cleantech, Rüstung und Sicherheitsforschung. Der Standort profitiert von einer ausgereiften Kooperation zwischen Industrie, Politik und Universitäten.

Kerngebiet des Clusters ist die „Boston-Cambridge-Quincy, MA-NH Metropolitan Statistical Area (MSA)“, die durch die US-Bundesstaaten Massachusetts und New Hampshire verläuft; diese folgt dem „United States Office of Management and Budget“ und definiert das Gebiet nicht über Städte und Gemeinden, sondern über die Grenzen von Counties. In dieser Region leben ca. 4,7 Mio. Menschen (2014), womit sie die zehntgrößte Metropolregion in den USA ist.

Die „Route 128“, eine rund 90 km lange Autobahn durch Massachusetts, war in den 80er Jahren ähnlich belegt wie heutzutage „[Silicon Valley](#)“ und stand für konzentrierte und erfolgreiche Hightech-Industrie. Ausgehend vom militärischen „Project Whirlwind“ 1944 – einem Projekt zur Entwicklung eines Flugsimulators – begann hier die Entwicklung des Minicomputers, nach dessen Niedergang die „Route 128“ einen Großteil ihrer Anziehungskraft verlor (dazu ein Artikel auf [recode.net](#): [Tech's Lost Chapter: An Oral History of Boston's Rise and Fall, Part One](#)). Die Region musste sich auf andere Gebiete spezialisieren und startete erfolgreich Clusterinitiativen in den Bereichen IKT und Life Sciences. Seit 2007 wird außerdem der Cleantech-Sektor intensiver gefördert.

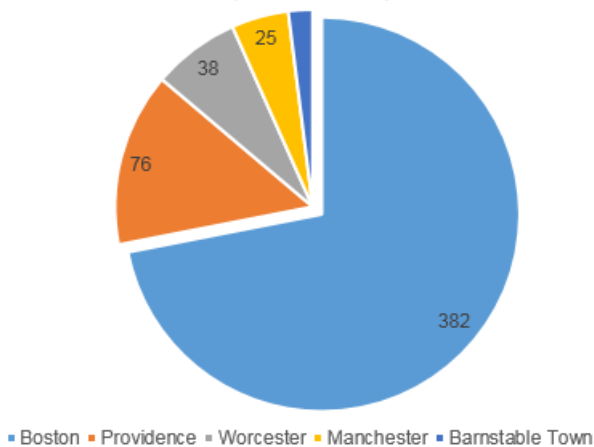
2 Internationale Anziehungskraft

Die internationale Anziehungskraft des Clusters lässt sich anhand der folgenden Auszeichnungen ablesen:

- Im [Innovation Cities Index 2015](#) belegt Boston weltweit den vierten Platz hinter London, San Francisco und Wien.
- In dem Bericht „[Life Sciences Outlook](#)“ (2016) von Jones Lang LaSalle liegt die Greater Boston Area auf dem ersten Platz im „U.S. Cluster Ranking“. Gewertet wurden hier die Beschäftigungskonzentration, das Beschäftigungswachstum, die Konzentration von Life Science-Unternehmen, die Wagniskapitalinvestitionen im Sektor, die Förderungen der NIH (National Institutes of Health) sowie die Patentanmeldungen.
- Im 2016 veröffentlichten [Ranking Inc. 5000](#), einer Liste der am schnellsten wachsenden Unternehmen in den USA, tauchen insgesamt 41 Unternehmen aus dem Cluster Boston auf; gleich zwei Unternehmen aus dem Cluster (Paint Nite Platz 2 und Globalization Partners Platz 6) rangieren in den Top Ten. In der [Fortune 500-Liste](#) der 500 umsatzstärksten Unternehmen weltweit rangieren 13 Unternehmen aus Boston.

Das nominale Pro-Kopf-Einkommen lag in Boston im Jahr 2015 bei 77.651 US-Dollar. Das nominale BIP der Combined Statistical Area Boston-Worcester-Providence lag 2014 bei ca. 532 Mrd. US-Dollar. Der größte Teil (fast drei Viertel) entfiel dabei auf den Ballungsraum Boston.

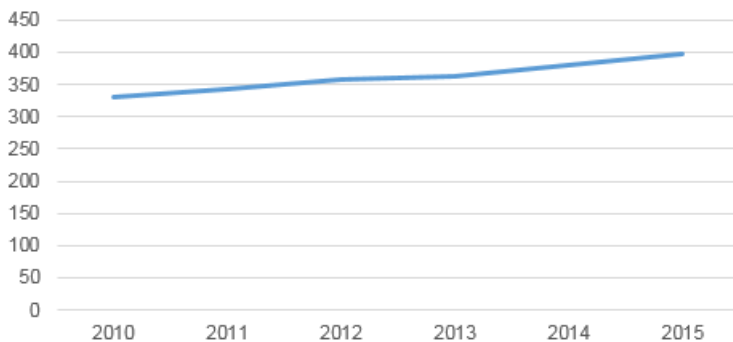
Bruttoinlandsprodukt der Combined Statistical Area Boston-Worcester-Providence 2014 (in Mrd. US-Dollar)



Quelle: city-data.com; Grafik: VDI TZ

[Nach oben](#)

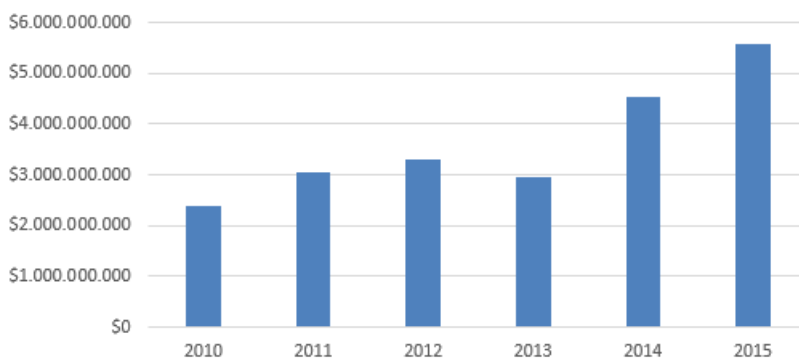
Bruttoinlandsprodukt der Boston-Cambridge-Newton, MA-NH
2010 - 2015 (in Mio. US-Dollar)



Quelle: bea.gov; Grafik: VDI TZ GmbH

Weltbekannte Technologieunternehmen mit Niederlassungen im Cluster sind zum Beispiel Amazon, Apple, Cisco, Dell, Facebook, Google, IBM, Microsoft, PayPal und Twitter. Durch die Dynamik und den Erfolg der Region wird überdurchschnittlich viel Risikokapital im Großraum Boston investiert. Der Bundesstaat Massachusetts, in welchem der Cluster Boston liegt, positioniert sich innerhalb der USA hinter Kalifornien und (seit neuestem) New York auf Rang drei der Rangliste der höchsten Wagniskapitalinvestitionen nach Bundesstaat: 2015 wurden ca. 5,7 Mrd. US-Dollar Wagniskapital im Bundesstaat investiert. Damit hat sich das in den Cluster investierte Wagniskapital in den vergangenen fünf Jahren mehr als verdoppelt (siehe nachfolgendes Diagramm).

Investiertes Wagniskapital in Boston-Cambridge-Quincy
2010 - 2015



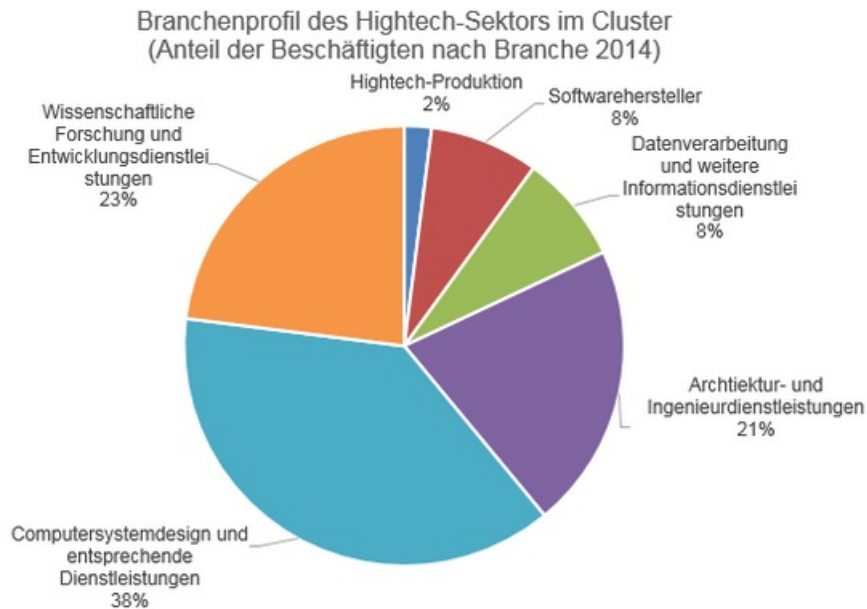
Quelle: VentureExperts.com; Grafik: VDI TZ GmbH

Die Ansiedlung von Unternehmen wird öffentlich gefördert. So hat das Büro für Wohnungswesen und wirtschaftliche Entwicklung in Boston (Executive Office of Housing and Economic Development (EOHED)) hat das „Economic Development Incentive Program (EDIP)“ ins Leben gerufen, einen Steueranreiz, der die Schaffung von Arbeitsplätzen und Wachstum im Cluster zum Ziel hat.

Circa fünf Kilometer von Bostons Innenstadt entfernt liegt der Edward Lawrence Logan International Airport. Mit über 30 Mio. Fluggästen jährlich liegt dieser auf der Liste der größten Flughäfen der USA auf Platz 17 und wird aus Deutschland aus Frankfurt a. M. und aus München angefliegen. Zusätzlich gibt es im Cluster sechs weitere Regionalflughäfen. Der Port of Boston ist der größte Hafen in Neuengland, 2013 wurden hier ca. 17 Mio. Tonnen Fracht umgesetzt.

3 Thematische Stärkefelder

Der Cluster Boston verfügt über eine Reihe von Stärkefeldern in verschiedenen Sektoren, zu den wichtigsten in der Region zählen Life Science, IKT, Rüstung und Cleantech. Ein Austausch zwischen diesen Sektoren wird in benachbarten Themenfeldern nutzbar gemacht, so dass auch die Cross-Innovation zu den Stärken der Region gezählt werden kann. Der gesamte Hightech-Sektor des Cluster ist seit 2010 jährlich durchschnittlich um 9 Prozent gewachsen.



Quelle: U.S. Bureau of Labor Statistics, Quarterly Census of Employment and Wages, 2014; Grafik: VDI TZ

[Nach oben](#)

Die Entwicklung des Life Science-Schwerpunkts im Cluster begann Ende der 1970er bzw. Anfang der 1980er Jahre mit der Ansiedlung von Unternehmen wie Biogen und Genzyme, welche beide zum Teil von Wissenschaftlern der im Cluster ansässigen Hochschulen und Forschungseinrichtungen (MIT, Harvard) gegründet worden sind.

Der Cluster zählt zu den bedeutendsten Standorten für Life Sciences auf der Welt. Insgesamt arbeiten in diesem Bereich rund 82.000 Beschäftigte in ca. 1.900 Unternehmen.

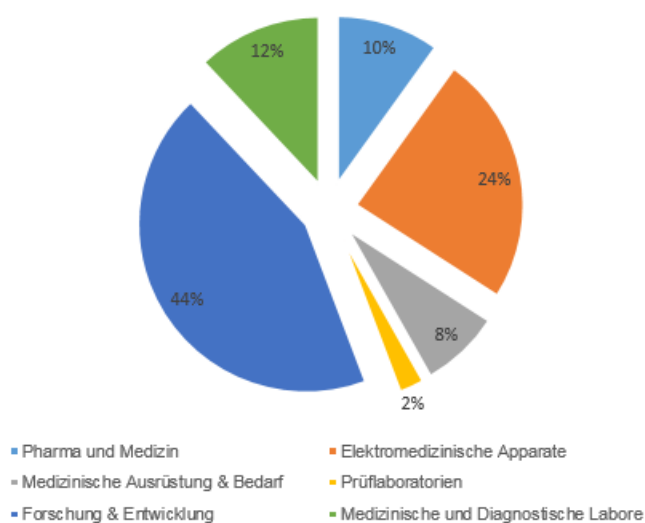
Die Innovationsstärke des Clusters hat in den vergangenen Jahren zu zahlreichen Innovationen auch im Bereich Life Science geführt; so wurden etwa in Boston erstmals bionische Bauchspeicheldrüsen für Diabetes-Patienten entwickelt.

Die Hightech-Industrie im Cluster profitiert auch von öffentlichen Förderpolitiken, die synergetische Innovationen unterstützen. Dazu zählen beispielsweise der Innovation District sowie die „Longwood Medical and Academic Area“ (LMA). Die LMA beherbergt über 46.000 Wissenschaftler, Forscher und Mitarbeiter sowie über 21.000 Studenten und entstand um die Harvard Medical School (HMS). Die HMS besitzt oder betreibt zwar keine eigenen Krankenhäuser, unterhält jedoch Kooperationsbeziehungen zu insgesamt 16 Einrichtungen, wie etwa mit dem Bostons Children’s Hospital, Brigham and Women’s Hospital (welches eines der einflussreichsten Forschungskrankenhäuser im Cluster ist), Beth Israel Deaconess Medical Center, Dana-Farber Cancer Institute und dem Joslin Diabetes Center.

Als ein biotechnologischer Forschungsschwerpunkt lässt sich derzeit das „Genome Editing“, also die zielgerichtete Veränderung von DNA, im Cluster ausmachen. Junge Unternehmen im Cluster wie etwa Editas Medicine, CRISPR Therapeutics, Intellia und Bluebird Bio arbeiten derzeit intensiv in diesem Forschungsfeld.

Der Großteil der Arbeitsplätze im Bereich Life Science entfällt im Cluster auf Forschung und Entwicklung (44 %), dahinter folgt der Sektor „Elektromedizinische Geräte“.

Branchenprofil nach Arbeitsplätzen im Life Science Cluster Boston (2016)



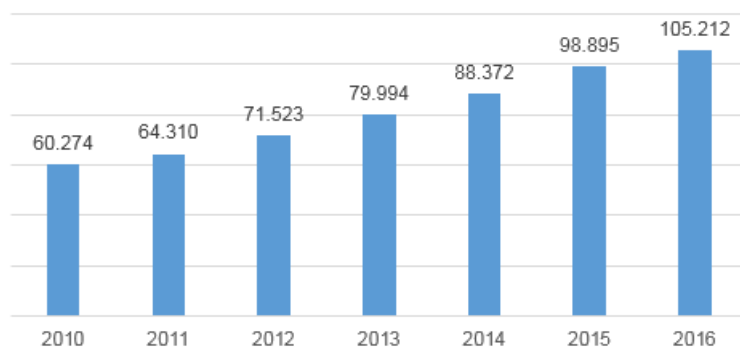
Grafik: VDI TZ; Quelle: Life Sciences Outlook 2016

Im Oktober 2017 hat Merck ein neues Lifescience-Zentrum in Burlington, Massachusetts eröffnet. Auch ist der Bau eines Entwicklungszentrums in der Cluster-Region geplant, in dem kleinere Pharmaunternehmen für die Frühphase ihrer klinischen Studien nutzen können.

Der Großraum Boston ist auch seit langem einer der führenden Standorte für die IKT-Branche. Die Arbeitsplätze im Bereich Computersystemdesign haben sich seit dem Jahr 2010 verdoppelt und auch die Softwareherstellung hat einen großen Zuwachs an Arbeitsplätzen (158 Prozent seit 2010) verzeichnen können.

Ein Forschungsschwerpunkt im Sektor ist zum Beispiel das autonome Fahren: Das Startup NuTonomy testet etwa seit Dezember 2016 ein selbstfahrendes Auto in einem Pilotprojekt in Boston.

Arbeitsplätze in den Sauberen Energien in
Massachusetts
(2010-2015)



Quelle: Massachusetts Clean Energy Industry Report 2016, Grafik: VDI TZ

Die Zahl der Arbeitsplätze im Bereich Saubere Energien wächst seit 2010 beständig an, zwischen 2010 und 2016 um ca. 75 Prozent. Inzwischen zählt der Sektor Saubere Energien ca. 105.000 Arbeitsplätze im Cluster. Cleantech Open Northeast ist ein im Cluster ansässiger Startup-Accelerator, der inzwischen die Gründung von über 1.000 Startups begleitet und unterstützt.

Wichtige Unternehmen im Bereich „Clean Energy“ sind unter anderem GridOrder, EnerNOC, MultiSensor Scientific, American Superconductor, WegoWise, GE Current, Embue, Ambient.

Ein wichtiges Zentrum für Innovation im Cluster ist der sog. „Boston Innovation District“, ein ca. 4 km² großes Areal im Hafenviertel Südbostons, das seinerseits noch einmal in fünf Gebiete unterteilt werden kann: „Fort Point“, „Seaport“, „Port“, „Convention Center“ und „100-Acres“. Bereits 2007 wurde das Areal von der New York Times als „pulsierendes Hafenviertel“ beschrieben.

4 Akteure und Netzwerke

Eine große Zahl von Einrichtungen im Cluster fördert aktiv die Vernetzung der Studenten und Absolventen mit der Industrie. So gibt es mehr als 30 Zentren von Universitäten, Kliniken und Forschungseinrichtungen, die sich mit Technologietransfer und -Verwertung befassen. Zu den Programmen und Einrichtungen zählen etwa:

- Das [Institute for Technology Entrepreneurship and Commercialization](#) (ITEC) unterstützt und fördert junge Unternehmer im Bereich Gesundheitswesen, Life Science, alternativen Energien sowie weiteren Bereichen.
- Das [MIT Industrial Liaison Program](#) (ILP) fungiert seit 1948 als Bindeglied zwischen dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) und der Industrie, inzwischen arbeitet das ILP mit mehr als 200 multinationalen

Unternehmen zusammen. Aus Deutschland partizipieren beispielsweise Siemens, VW, Henkel, Bayer und Bosch.

- Das [MIT Technology Licensing Office](#) (MIT TLO) verwaltet das geistige Eigentum des MIT und seiner Wissenschaftler. Es hilft den Forschern, ihr geistiges Eigentum zu schützen und zu verwerten. Es prüft Erfindungen auf ihre Nutzbarkeit und stellt neue Technologien potenziellen Investoren vor. Inzwischen blickt das TLO auf mehr als 800 Erfindungsmeldungen. Eine ähnliche Einrichtung gibt es mit dem [Harvard Office of Technology Development](#) auch an der Harvard University.
- Weitere Netzwerke mit Anbindung an das MIT sind beispielsweise das [Deshpande Center for Technological Innovation](#), der [Venture Mentoring Service](#), das Entrepreneurship Center sowie das [Lemelson-MIT Program](#).

Neben den universitären Aktivitäten zur Förderung der Kooperation gibt es Initiativen vom Bundesstaat Massachusetts und von Wirtschaftsverbänden. Zu diesen gehören:

- Das [Massachusetts Life Sciences Center](#) (MLSC) ist eine bereits 2008 vom damaligen Gouverneur von Massachusetts, Deval Patrick, ins Leben gerufene Initiative, die mit 1 Mrd. US-Dollar ausgestattet wurde. Ziel ist die Förderung der Life Sciences (dazu zählen Biotechnologie, Pharmazeutika, medizinische Diagnostik, Medizinprodukte und die Bioinformatik). Ein zentrales Ziel des MLSC ist die Stärkung einer kollaborativen Umgebung im Bundesstaat Massachusetts, dazu wurden verschiedene Programme ins Leben gerufen:
 - 1). Gemeinsame Forschungsförderung
 - 2). Förderung von Praktika in Startups und kleineren Life Science-Unternehmen im Cluster
 - 3). Förderung von innovativen Forschungsansätzen in universitären Forschungszentren im Bundesstaat
 - 4). Kredite für Unternehmen in der Anfangsphase
 - 5). Steueranreize für Unternehmen
- Das [Massachusetts Technology Transfer Center](#) (MTTC) unterstützt den Technologietransfer sowie die Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Cluster und unterstützt Forschungseinrichtungen, die selbst über keine Technologietransferzentren verfügen, bei der Weiterentwicklung und Kommerzialisierung ihrer Technologien.
- Das [Massachusetts Clean Energy Center](#) (MassCEC) ist eine öffentlich finanzierte Einrichtung, die sich für die Entwicklung sauberer Energietechnologien im Cluster einsetzt.

Zu den Inkubatoren und Acceleratoren im Cluster zählen unter anderem:

- [techstars](#)
- [Masschallenge](#)
- [Summer Highland](#)
- [Learn Launch Accelerator](#)
- [InnoLoft](#)
- [Lavnch](#)
- [smarter in the city](#)
- [Dat Ventures](#)
- [FinTech Sandbox](#)

Einen Überblick über weitere Akteure und Netzwerke insbesondere im Bereich Technologie im Cluster Boston bietet die Webseite [The Hitchhiker's Guide to Boston Tech](#).

Die [Boston Foundation](#) ist die größte Gemeinschaftsstiftung im Cluster und eine der ältesten und größten Gemeinschaftsstiftungen in den USA. Sie verfügt über ein Stiftungsvermögen von mehr als 1 Mrd. US-Dollar.

Der [Massachusetts Technology Leadership Council](#) richtete 2016 zum 16. Mal die "Annual Technology Leadership Awards" aus. Das MIT hat seinerseits den Startup-Wettbewerb „[MIT \\$100K Entrepreneurship Competition](#)“.

- [Blueprint](#) ist ein zweitägiger Hackathon am Massachusetts Institute of Technology. Daneben gibt es auch einen Hardware-Hackathon mit dem Namen [MakeMIT](#) sowie den Hackathon [HackMIT](#).
- [MIT Launch](#) ist eine Fördereinrichtung für studentische Unternehmensgründungen.
- [MIT xFair](#) ist eine Karriere- und Technologiemesse des MIT.
- [Boston TechJam](#) ist ein noch junges Veranstaltungsformat mit dem Schwerpunkt Innovation im Cluster Boston.

Die [Deutsch-Amerikanischen Handelskammern](#) unterhalten keine direkte Niederlassung im Cluster, zuständig für den Cluster ist der AHK Standort in New York. Die Deutsch-Amerikanische Außenhandelskammer New York bietet gemeinsam mit VentureNY und weiteren Partnerorganisationen regelmäßig 15 deutschen Startups die Möglichkeit, mehrere Tage an einem Startup-Programm in New York teilzunehmen. Das „New York & Boston (Biotech & Life Science)“-Programm ist speziell auf den Cluster zugeschnitten. Der „[German-American Business Council of Boston](#)“ ist ein Netzwerk aus Unternehmen und Unternehmern, das unter anderem Netzwerk-Events in Boston organisiert.

Seit dem Herbst 2015 unterstützt der „German Accelerator Life Sciences (GALS)“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) deutsche Unternehmen beim Markteinstieg in den Cluster Boston, insbesondere Startups und Jungunternehmen der Life Science-Branche. So gelang beispielsweise dem Unternehmen Scopis, das sich auf chirurgische Navigationssysteme spezialisiert hat, mithilfe des GALS die Errichtung einer Geschäftsstelle in Cambridge. Derzeit nutzen fünf weitere deutsche Unternehmen das Angebot des GALS, zwei Unternehmen haben das Programm bereits beendet. Ähnliche Angebote des German Accelerator für junge deutsche Technologie-Startups existieren bereits in San Francisco, im [Silicon Valley](#) und in New York.

[Nach oben](#)

5 Bildung, Qualifikation und Fachkräfte

Die Stärke des Clusters im Hightech-Sektor fußt auf gut ausgebildeten Arbeitskräften: 55 Prozent der Arbeitnehmer im Cluster verfügen mindestens über einen Bachelor-Abschluss, rund ein Viertel über einen Master- oder höheren Abschluss. Jährlich schließen über 10.000 MINT-Studenten ihr Studium an einer der Hochschulen im Cluster ab.

Eine besondere Stellung nehmen das Massachusetts Institute of Technology (MIT), die Harvard University, die Boston University und das Massachusetts General Hospital im Cluster ein.

Das MIT ist eine der weltweit führenden Hochschulen im Bereich technologischer Forschung und Lehre. Die 1861 gegründete private Universität gilt als eine der international renommiertesten Eliteuniversitäten. Derzeit sind dort rund 10.900 Studierende eingeschrieben. Das Verhältnis von Undergraduates zu Graduates liegt bei etwa 40 zu 60 Prozent; 34 Prozent der Studierenden sind internationaler Herkunft. Das MIT zählt historisch zu den Pionieren der Forschungs- und Ausbildungskooperationen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. In den letzten Jahren rangierte das MIT fast stets unter den besten sieben Universitäten der Welt im „[Times Higher Education World University Ranking](#)“.

Auch die Harvard University ist eine private Universität und hat ihren Sitz in Cambridge (Massachusetts). Hier studieren etwa 19.890 Studierende (25 Prozent internationaler Herkunft), das Stiftungsvermögen beläuft sich auf ca. 37,6 Mrd. USD. Auch Harvard erreicht in internationalen vergleichenden Hochschulrankings regelmäßig einen Spitzenplatz.

Die Universität besteht insgesamt aus 14 akademischen Einheiten, den sogenannten „schools“; die Harvard Medical School unterhält Kooperationsbeziehungen zu 10 Krankenhäusern.

2014 markierte das 20. Jahr in Folge, in dem Boston die meisten Fördergelder des „National Institutes of Health“ (NIH) erhalten hat. Im Durchschnitt fließen ca. 1,7 Mrd. US-Dollar an NIH-Fördergeldern ins Cluster. Ein Großteil dieser Mittel finanziert bspw. die Forschung am Massachusetts General Hospital oder des Brigham and Women's Hospital.

Die Zahl der im Cluster angemeldeten Patente ist in den vergangenen zehn Jahren jährlich um 8,3 Prozent gestiegen, 2015 lag sie bei insgesamt 7.234 Patenten. Ein Drittel aller angemeldeten Patente sind dem Bereich Life Science (1.879) zuzuordnen. Diese entfallen je zur Hälfte auf den Bereich medizinischer Geräte und Instrumente sowie Pharmazeutika und Biotechnologie.

Weitere bedeutende Universitäten und Forschungseinrichtungen in der Region sind:

- [Boston University](#)
- [Boston College](#)
- [Cambridge College](#)
- [Northeastern University](#)
- [University of Massachusetts Boston](#)

[Nach oben](#)

6 Entwicklungsdynamik

Im Rahmen des Programms „Global Massachusetts 2024“, einer Initiative der „Mass Insight Global Partnership“, werden führende Unternehmer und Hochschulakteure zusammengebracht, um eine umfassende wirtschaftliche Agenda mit dem Ziel zu entwickeln, Massachusetts im künftigen Wettbewerb um Nachwuchs und Innovation bestmöglich zu platzieren. Zu diesem Zweck werden von einzelnen Arbeitsgruppen regelmäßige Berichte verfasst („Growth Agenda Reports“).

Im Rahmen dessen wurde unter anderem auch eine Internationalisierungsstrategie für Massachusetts ausgearbeitet, die im März 2015 veröffentlicht wurde („Competing for Global Leadership: A Framework for a Massachusetts International Strategy“). Darin werden verschiedene strategische Ziele für die Internationalisierung benannt:

- Boston zu einem globalen Tor („global gateway“) für Innovation in New England und den USA zu formen.
- Förderung von Delegationsreisen aus Industrie und Wissenschaft zur Sondierung internationaler Kooperationen
- Verstärkte Internationalisierung an den Hochschulen des Clusters
- Verbesserte Koordinierung der internationalen Beziehungen, etwa durch Partnerstädte

Der Life Science Sektor des Clusters ist nach wie vor in einer starken Ausgangsposition, muss jedoch aus Sicht des Diskussionsentwurfes „Challenges, Opportunities, and Vision for Life Sciences“ in Zukunft noch datengetriebener und technologieorientierter werden.

[Nach oben](#)

7 Nachrichten und Termin