

Cluster Singapur

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

1 Kurzprofil

Der rund 710 km² große Stadtstaat Singapur zeichnet sich heute durch eine hochindustrialisierte und erfolgreiche Marktwirtschaft aus. Sie gilt als weltoffen, weitgehend korruptionsfrei und international vernetzt. Singapur liegt weltweit auf dem ersten Platz im Geschäftstätigkeitsindex des World Bank Report *Doing Business* (2013). Durch enorme Fördermaßnahmen in allen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereichen hat Singapurs Regierung erreicht, das frühere Entwicklungsland innerhalb einer Generation zur international wettbewerbsfähigen Industrienation zu gestalten. Die weitgehend auf den Export ausgerichteten wichtigsten Wirtschaftssektoren stellen die Elektroindustrie, die chemische Industrie sowie die Wirtschaftszweige Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Biotechnologie/Life Sciences/Pharmazie dar. Das Gesamthandelsvolumen von Singapur betrug 2012 etwa 600 Milliarden Euro. Haupthandelspartner sind Malaysia, die EU, China, Indonesien, die USA, Hongkong und Südkorea. Deutschland rangiert mit einem Handelsvolumen von ca. 12,9 Milliarden Euro (2012) an vierzehnter Stelle. Singapur gilt als wichtigster deutscher Wirtschaftspartner im Raum der ASEAN-Länder. Ca. 1400 deutsche Unternehmen sind im Land ansässig. Die Zahl hat sich in den letzten Jahren verdreifacht. Die unmittelbaren deutschen Direktinvestitionen beliefen sich 2013 auf 6,6 Milliarden Euro ([Deutsch-Singapurische Industrie- und Handelskammer](#), [German Centre for Industry and Trade Singapore](#)). Singapur hat nach Shanghai den zweitgrößten Hafen der Welt. Das Gebiet wird inoffiziell auch als *Singapore's Technology Corridor* bezeichnet. Die größten Science Parks mit Forschungsschwerpunkten in den Hoch- und Spitzentechnologien wie Informations- und Kommunikationstechnologien und Biotechnologie sind der [Singapore Science Park](#), der Kent Ridge Campus, Tuas Biomedical Park (TBP) sowie [Biopolis](#), [Fusionopolis](#) und [Mediapolis](#) im [one-north-Komplex](#).

2 Internationale Anziehungskraft

Die Insel Singapur setzt sich aus einer kleinen, teilweise zerstückelten Landfläche zusammen, die geringfügig kleiner als Hamburg ist. Es existieren zwei Verbindungen zum Festland des Nachbarlandes Malaysia. Der Hafen Singapurs im Süden des South West District bildet das Handelstor zur Welt. Östlich des Hafens liegt das futuristisch anmutende Hafengebiet Marina Bay. Im Expo und Convention Center des modernen Marina-Bay-Sands-Hotelkomplexes finden regelmäßig Messen statt – z. B. im März/April 2014 die Biopharma - *Innovation and strategies for pharma, biotech and the R&D community* – oder die Internet Show Asia - *Internationaler Treffpunkt für Internet-Technologien*.

Daneben hat sich in diesem Teil der Insel auch das Gros forschungsaktiver Institutionen und Unternehmen des singapurischen Clusters angesiedelt. Die biotechnologische Forschungsstadt **Biopolis** auf dem **one-north-Komplex** liegt bspw. in strategischer Nähe zum **Singapore Science Park**, dem **National University Hospital** und dem Kent Ridge Campus mit der **National University of Singapore Yong Loo Lin School of Medicine** und dem **Cancer Science Institute Singapore**.

Im Jahr 2000 startete die *Singapore's Biomedical Sciences (BMS) Initiative* zur Etablierung des Innovationsfeldes Biotechnologie als eine von Singapurs Schwerpunktindustrien. Die beiden Schlüsselinfrastrukturen zur Förderung von Biotechnologie am Standort sind heute Biopolis und der Tuas Biomedical Park (TBP). In den staatlich geförderten Institutionen arbeiten Forscher des öffentlichen und privaten Sektors zusammen. Die Forschungsstadt Biopolis kann seit Abschluss der dritten Bauphase Ende 2009 über 260.000 m² Fläche für biotechnologische F&E-Aktivitäten aufweisen. Zudem hat die singapurische Regierung mit dem Tuas Biomedical Park ein über 360 Hektar großes Gelände bereitgestellt, das mit entsprechender Infrastruktur beste Voraussetzungen für Produktionsanlagen von pharmazeutischen und biomedizinischen Produkten bietet.

Unternehmen wie Abbott, Alcon, CIBA Vison, Genetech, GlaxoSmithKline Biologicals, Lonza, Merck Sharp & Dohme, Novartis, Pfizer and Wyeth sind nur einige international führende Unternehmen, die diese Angebote nutzen. Start-ups bzw. Unternehmen in der *Seed-* und *Early-stage*-Phase erhalten Zugang zu Risikodarlehen u.a. durch die Venture-Capital-Unternehmen **Bio*One Capital**, **SPRING Singapore** sowie **Exploit Technologies** der **Agency for Science, Technology and Research**.

In den hafennahen Forschungsparks ist zudem das Feld Informations- und Kommunikationstechnologien stark vertreten. Der Singapore Science Park und Fusionopolis stellen exklusiv zur Förderung von Unternehmen und Start-ups in diesem Segment eigene Büro- und Laborkomplexe zur Verfügung. Führenden Software und IT-Service-Unternehmen haben eine regionale Dependence im Cluster etabliert, darunter IBM, Hewlett Packard, Oracle und **Siemens**. Für viele dieser Akteure hat sich der Standort Singapur zu ihrem asiatisch-pazifischen Hauptsitz entwickelt. Die vor Ort tätigen Unternehmen sind insbesondere mit der Forschung & Entwicklung von innovativen Technologien beschäftigt (siehe Kapitel "**Thematische Stärkefelder**").

Schnelle Verbindungen zwischen den einzelnen Institutionen werden durch die modern ausgebaute Infrastruktur ermöglicht. Seit 2008 baut die Regierung im Rahmen des *Land Transport Masterplans* Singapurs Schienennetz aus. Die Kapazität der North-South/East-West Line (NSEWL) ist seitdem deutlich erweitert worden. Singapurs Hauptbahnhof liegt im südlichen Teil der Insel und bildet den Mittelpunkt des Schienenverkehrs. U-Bahnen (MRT) und Busse ergänzen das als gut erschlossen, hochgetaktet und preiswert geltende ÖPNV-System. Der Flughafen **Changi Airport** gehört zu den wichtigsten in ganz Asien und verbindet Singapur mit den wichtigsten Städten der Welt. Singapur ist für sehr niedrige Zölle bekannt, etwa 96 % aller Importe sind zollfrei (Ausnahmen: Zigaretten, Alkohol, Autos, Benzin).

[Nach oben](#)

3 Thematische Stärkefelder

In Dienstleistungsbereichen wie Transport, Logistik oder Finanzen ist Singapur einer der überregionalen Dreh- und Angelpunkte. Weitere Bereiche, wie z. B. Bildung, Medien, Gesundheit und Rechtsschutz (Schutz geistigen Eigentums, Schiedsgerichtswesen) werden gegenwärtig ausgebaut.

Das Land strebt eine Vorreiterrolle auf internationaler Ebene in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologien, Halbleiterindustrie sowie Life Sciences und Health Care an. Dies erfordert insbesondere große staatliche Investitionen in Ausbildung, Forschung und Entwicklung. Ein Beispiel für Singapurs Bedeutung im Innovationsfeld Informationstechnologie ist die Niederlassung des Soft- und Hardware Hersteller Hewlett-Packard. Der IT-Konzern eröffnete im Februar 2010 ein Forschungszentrum im Cluster. Das Labor ist HPs dritte Forschungseinrichtung im asiatisch-pazifischen Raum und die siebte weltweit. Im Fokus der Wissenschaftler stehen heute (Mai 2014) aktuelle Innovationsthemen wie zeitgemäße Rechenzentren und Cloud-Computing.

Die Initiativen zum Ausbau der IT-Infrastruktur haben einen weiteren IT-Subbereich hervorgebracht: Interactive and Digital Media. Internationale Größen der digitalen Unterhaltung wie Lucasfilm oder Electronic Arts sind heute im Cluster in der Mediapolis ansässig. Das [China-Singapore Institute of Digital Media](#) der [Chinese Academy of Sciences](#) sowie das [Keio-NUS Connective Ubiquitous Technology for Embodiments \(CUTE\) Centre](#) der [Keio University \(Japan\)](#) repräsentieren ergänzende F&E-Zentren in diesem Metier.

Im Innovationsfeld Biotechnologie/Life Sciences/Pharmazie/Health Care konzentrieren sich Unternehmen und Forschungsinstitutionen auf Forschungsprojekte in den Bereichen Arzneimittel, Genetik, Zell- und Molekularbiologie, Bioprocessing, Bioinformatik und biologische Verfahrenstechnik. Singapur strebt an, bis 2015 asiatischer Spitzenstandort im Bereich Biotechnologie/Life Sciences zu werden.

Multinationale Firmen und einige große regierungsnahe singapurische Firmen, sogenannte 'Government-Linked Companies (GLCs)', dominieren weitgehend den industriellen Bereich. Die GLCs operieren insbesondere in den Sektoren Energieversorgung, Telekommunikation, Medien, Transport und in einigen Produktionsbereichen (z.B. Schiffsbau, Rüstung).

[Nach oben](#)

4 Akteure und Netzwerke

Die singapurische Regierung ist sehr daran interessiert, den Bereich biomedizinische Forschung auszubauen, etablierte Forscher auf diesem Gebiet anzuwerben sowie gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu fördern. Die Regierung hat in den letzten Jahren Finanzierungen im Milliardenbereich für F&E im Sektor Lebenswissenschaften zugestimmt. Darüber hinaus hat im Oktober 2013 die [National Research Foundation](#) verkündet, dass sie für die kommenden fünf Jahre 200 Millionen Dollar für die vier Cluster Diagnostik, Sprech- und Sprachtechnologie, Membranen und additive Fertigung zur Verfügung stellen wird.

Zentrale Bedeutung für die Regierung hat der Ausbau des [one-north-Komplexes](#), in dem sich u.a. der Biotechnologiepark [Biopolis](#) befindet. In diesem Wissenschaftspark, der über 700.000 m² Arbeitsfläche bietet, forschen über 2.000 Wissenschaftler gemeinsam in öffentlichen und privaten Forschungseinrichtungen. Europäische und amerikanische Pharmaunternehmen haben Niederlassungen eingerichtet. In direkter Nähe liegt [Fusionopolis](#), wo Singapurs öffentliche Forschungszentren aus den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologien, Physik und Chemie angesiedelt sind. In direkter Nähe liegt ebenfalls [Mediapolis](#). Dort gibt es gemeinsam nutzbare Einrichtungen wie z. B. Sound Stages und Digital Screen Studio. Diese Anlagen gelten heute unter Wissenschaftlern als *state-of-the-art*. Ausgestattet mit modernster Infrastruktur bilden sie den Kern des Clusters Singapur.

Die räumliche Nähe der Akteure hat mehrere Kooperationen von öffentlichen und privaten Partnern gefördert. Führende Unternehmen greifen auf Singapurs integriertes Netz öffentlicher und akademischer Institute zurück, um ihre Produktivität in der Forschung und Entwicklung zu steigern, akademische Erkenntnisse zu nutzen und Risiken zu diversifizieren. Singapur bietet als Stadtstaat mit einer Bevölkerung, in der wichtige ethnische Gruppen Asiens repräsentativ vertreten sind, ein Zentrum der Innovation, in dem Unternehmen neue Lösungen für Asien und die Welt testen und entwickeln können.

Die [International Researchers Clubs](#) helfen ausländischen Forschern und ihren Familien bei ihrer Integration in die Gesellschaft Singapurs. Die Clubmitglieder können an Bildungs-, Kultur- und Freizeitprogrammen teilnehmen. Darüber hinaus gibt es seit Oktober 2013 auch das Programm *Returning Singaporean Scientists Scheme*, mit dem singapurische Wissenschaftler, die im Ausland (z. B. in den USA) arbeiten, Anreize erhalten sollen, wieder in Singapur als Wissenschaftler tätig zu werden.

[Contact Singapore](#) fördert ebenfalls Arbeiten und Leben in Singapur. Es handelt sich um ein Netzwerk von Partnern aus Wirtschaft, Berufsorganisationen und Bildungseinrichtungen mit Büros in China, London, Indien und Boston. Das Ziel ist, im Ausland um Talente für Singapur zu werben. Das [Singapore Economic Development Board \(EDB\)](#) ist als führende staatliche Stelle mit der Planung und Umsetzung von Strategien zur Förderung der Position Singapurs als globales Wirtschaftszentrum und des Wirtschaftswachstums dieses Stadtstaats betraut. EDB konzipiert, entwickelt und implementiert Lösungen, die für Anleger und Unternehmen in Singapur Werte erzeugen.

[Nach oben](#)

5 Bildung, Qualifikation und Fachkräfte

Fast 5,4 Millionen Einwohner lebten im Jahr 2013 im kleinsten Staat Südostasiens. Das Durchschnittsalter beträgt ca. 38 Jahre. Der Stadtstaat gehört laut Forbes zu den *World's Most Expensive Cities To Live*. Offizielle Währung ist der Singapurische Dollar (SGD-Wert: S\$ 1 = € 0,58 / 15.05.2014). Im Land sind hauptsächlich folgende Religionen vertreten: Buddhismus, Islam, Christentum, Taoismus, Hinduismus.

Malaiisch gilt als offizielle Landessprache, jedoch wird Englisch in der singapurischen Gesellschaft weit verbreitet gesprochen. Englisch ist die dominierende Amts-, Geschäfts- sowie Unterrichtssprache in Singapurs Bildungseinrichtungen. Neben Englisch und der "Nationalsprache" Malaiisch werden je nach ethnischer Zugehörigkeit Tamilisch und Hochchinesisch (Mandarin) gesprochen. Die Alphabetisierungsrate liegt bei fast 97 % der über 15-Jährigen (Stand 2013). Bei der Wahl einer weiteren Fremdsprache rangiert Deutsch hinter Japanisch und Französisch an dritter Stelle.

Bei den Bemühungen Singapurs, durch die verstärkte Nutzung von Wissenschaft und Hochtechnologie einen Spitzenplatz in der Weltwirtschaft zu bewahren, nimmt die Förderung der Hochschulen und der Hochschulbeziehungen mittlerweile eine zentrale Rolle ein. Derzeit bieten drei private und drei staatliche Bildungsinstitutionen Studiengänge in Singapur an.

- [National University of Singapore \(NUS\)](#)
- [Nanyang Technological University \(NTU\)](#)
- [Management Development Institute of Singapore](#)
- [Singapore Management University \(SMU\)](#)
- [Singapore Institute of Management University \(UniSIM\)](#)
- [University of New South Wales Asia \(UNSW Asia\)](#)
- [Singapore University of Technology and Design](#)

Die National University of Singapore (NUS) ist mit ca. 37.000 Studierenden aus ca. 100 verschiedenen Ländern (Stand: Wintersemester 2013/14) die älteste und größte Universität des Landes. 1905 als ehemalige Medizinhochschule gegründet, wurde sie 1980 mit der Nanyang Universität zur heutigen NUS vereint, deren technologisches Institut sich im weiteren Verlauf zur eigenständigen Nanyang Technology University entwickelte. Die NUS ist heute die führende Bildungsinstitution in Südostasien und gilt als globales Wissensunternehmen. Sie gehört u.a. dem Hochschulverband [International Alliance of Research Universities](#) an und belegt in den verschiedenen (allgemeinen und fachspezifischen) Times Higher Education-QS World University Rankings 2013/14 Plätze unter den Top 30.

Singapurs wirtschaftliche Entwicklung wurde u. a. mit enormen Investitionen in Bildung und Ausbildung von Fachkräften beschleunigt. Daher nimmt die Förderung der Hochschulen und der Hochschulbeziehungen eine zentrale Rolle ein. Demzufolge erreichen die beiden staatlichen Institutionen für höhere Bildung, die [National University of Singapore \(NUS\)](#) und die [Nanyang Technological University \(NTU\)](#), Top-Platzierungen in den globalen Universitätsrankings. Ihre Stärken liegen vor allem in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologien, Biomedizin und Life Sciences. Kooperationen mit ausländischen Hochschuleinrichtungen auf der ganzen Welt werden bereits praktiziert oder angestrebt. Die Kooperationen reichen von gemeinsam angebotenen Abschlüssen bis zum eigenen Campus internationaler Hochschulen. Das [German Institute of Science and Technology \(GIST\)](#), ein Joint-Venture der [Technischen Hochschule München](#) und der National University of Singapore, ist ein interessantes Beispiel für eine erfolgreiche internationale Kooperation. Ein weiteres Beispiel ist die Kooperation der Duke University mit der NUS, die zur Gründung der [Duke-NUS medical school](#) geführt hat.

Die Regierung unternimmt regelmäßig große Anstrengungen, das Niveau von Ausbildung und Forschung an den Universitäten zu erhöhen, und lässt sich dabei durch ausländische Experten unterstützen. Ein Schwerpunkt ist das Werben um renommierte ausländische Hochschuleinrichtungen und Forscher auf der ganzen Welt. Die National Research Foundation (NRF) Singapurs lädt mit dem Programm [Singapore NRF Fellowship](#) exzellente junge Forscher aus der ganzen Welt ein, ihre erste unabhängige Forschungsarbeit in Singapur durchzuführen. Hochqualifizierte Ausländer können eine ständige Aufenthaltsgenehmigung erhalten, die in Bezug auf die meisten Rechte und Pflichten der Staatsbürgerschaft entspricht. Abhängig von der Branche und der Qualifikation gibt es eine Reihe von Programmen. Singapur wirbt mit einer offenen Einwanderungspolitik und der schnellen Erteilung von Visa.

[Nach oben](#)

6 Entwicklungsdynamik

Singapurs starker wirtschaftlicher Aufstieg verdeutlicht sich am Beispiel der Biotechnologie: der Forschungscampus Biopolis im Süden der Insel, symbolisiert Singapurs Erfolg in der biomedizinischen Wissenschaft. Die Ansiedlung der Forschungsbetriebe globaler Unternehmen neben öffentlich finanzierten Forschungsinstituten verleiht Biopolis einen universitären Geist der Förderung der Wissenschaften und der medizinischen Versorgung von Menschen mithilfe Disziplin überschreitender öffentlich-privater Partnerschaften. Eine ähnliche Entwicklung wird für Fusionopolis in Bezug auf die Informations- und Kommunikationstechnologien und Mediapolis für digitale Medien angestrebt.

Eine Vielzahl von Unternehmen hat diesen signifikanten Vorteil erkannt und sich dafür entschieden, ihre F&E-Aktivitäten in Asien im Cluster Singapur anzusiedeln. Aufstrebende Biotechnologieunternehmen haben z. B. ihre Standorte direkt neben führenden Pharmaunternehmen. Der Cluster Singapur bietet einen besonderen Vorteil gegenüber seinen asiatischen Wettbewerbern: Die verschiedenen Märkte Asiens bieten alle enorme Chancen. Singapur ist jedoch einer der Standorte Asiens, an dem gezielte Forschungsaktivitäten mit öffentlichen Instituten möglich sind und regionale Kapazitäten effektiv genutzt werden können. Die hochmoderne Forschungsinfrastruktur sowie der Stamm von hochqualifizierten Forschern im öffentlichen Sektor und die unternehmensfreundliche Wirtschaftspolitik des Stadtstaates fungieren als treibende Kräfte.

Mit Etablierung der IKT als einer der neuen singapurischen Wirtschaftssäulen dürften auch alle anderen Wirtschaftszweige vom wachsenden Know-how vor Ort profitieren. Vor allem in der Umgebung von Biopolis, [Fusionopolis](#), Mediapolis und der National University of Singapore (NUS) sowie den zahlreichen Forschungseinrichtungen kann der Zusammenhang von räumlicher Nähe der Akteure und wissenschaftlicher Synergien beobachtet werden.

[Nach oben](#)

7 Clusterbibliothek

8 Nachrichten und Termine