

# INTERNATIONALE HOCHSCHULRANKINGS

UND IHRE BEDEUTUNG FÜR  
DIE ÖSTERREICHISCHEN  
UNIVERSITÄTEN

VADEMECUM

Verfasst von der Arbeitsgruppe Hochschulrankings der  
Österreichischen Universitätenkonferenz

Johannes Sorz (Universität Wien)  
Clemens Rogi (Wirtschaftsuniversität Wien)  
Manuela Berner (Technische Universität Graz)  
Friedrich Gaigg (Universität Innsbruck)  
Gerhard Mühlbacher (Universität Linz)

# INHALT

VORWORT 04

DIE BEDEUTUNG VON HOCHSCHULRANKINGS  
FÜR DIE ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN 05

RANKINGS: ALLGEMEINE EINFÜHRUNG UND PROBLEMATIK 07

Allgemeine Einführung 07

Welche Rankings werden derzeit veröffentlicht? 08

Klassifizierung von Rankings 09

Was messen Rankings? 12

Problematische Aspekte 13

Wichtige Hinweise zur Interpretation von Rankingergebnissen 16

BESCHREIBUNG AUSGEWÄHLTER HOCHSCHULRANKINGS 18

**Times Higher Education World University Rankings (THE Ranking) 19**

Übersicht 19

Indikatoren und Rangberechnung 20

Herausforderungen für die österreichischen Universitäten 21

**ARWU Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking) 22**

Übersicht 22

Indikatoren und Rangberechnung 23

Datenquellen 24

Herausforderungen für die österreichischen Universitäten 24

## **QS World University Ranking 26**

Übersicht 26

Indikatoren und Rangberechnung 27

Herausforderungen für die österreichischen Universitäten 28

## **Leiden Ranking 29**

Übersicht 29

Indikatoren und Rangberechnung 30

Herausforderungen für die österreichischen Universitäten 32

## **U-Multirank (UMR) 33**

Übersicht 33

Indikatoren und Rangberechnung 34

Herausforderungen für die österreichischen Universitäten 36

ZUSAMMENFASSUNG 37

LITERATURVERZEICHNIS 38

IMPRESSUM 40

# VORWORT

Das vorliegende Dokument stellt eine Einführung in das Thema Hochschulrankings dar und skizziert überblicksartig, wie Hochschulrankings erstellt werden und worauf bei der Interpretation der Ergebnisse zu achten ist. Der Fokus ist dabei auf die besondere Situation der österreichischen Universitäten und auf jene Faktoren gerichtet, die das Abschneiden der heimischen Universitäten in internationalen Hochschulrankings erklären können.

Fünf aufgrund ihrer hohen Sichtbarkeit besonders relevante Hochschulrankings, die auch österreichische Universitäten reihen, werden in diesem Vademecum detaillierter behandelt:

- Times Higher Education Ranking (THE)
- QS World University Ranking
- ARWU Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking)
- Leiden Ranking
- U-Multirank

Dieses Vademecum wurde von einer Arbeitsgruppe der *uniko* erstellt, an der VertreterInnen von österreichischen Universitäten sowie des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) beteiligt sind. Es richtet sich an alle Personen, die im Rahmen ihrer Tätigkeit mit dem Thema Hochschulrankings in Berührung kommen und sich einen ersten Überblick verschaffen wollen. Weiterführende Informationen findet man auf der Ranking-Website der Österreichischen Universitätenkonferenz (*uniko*) (<http://www.universityrankings.at>) sowie über den direkten Kontakt mit den Mitgliedern der Arbeitsgruppe, die als AnsprechpartnerInnen zur Verfügung stehen:

**Universität Wien:** Johannes Sorz, [johannes.sorz@univie.ac.at](mailto:johannes.sorz@univie.ac.at)

**Universität Graz:** Marion Bernhard, [marion.bernhard@uni-graz.at](mailto:marion.bernhard@uni-graz.at)

**Universität Innsbruck:** Fritz Gaigg, [friedrich.gaigg@uibk.ac.at](mailto:friedrich.gaigg@uibk.ac.at)

**Medizinische Universität Wien:** Phillip Staudinger, [phillip.staudinger@meduniwien.ac.at](mailto:phillip.staudinger@meduniwien.ac.at)

**Medizinische Universität Graz:** Heide Neges, [heide.neges@medunigraz.at](mailto:heide.neges@medunigraz.at)

**Universität Salzburg:** Günter Wageneder, [guenter.wageneder@sbg.ac.at](mailto:guenter.wageneder@sbg.ac.at)

**Technische Universität Wien:** Franziska Nittinger, [franziska.nittinger@tuwien.ac.at](mailto:franziska.nittinger@tuwien.ac.at)

**Technische Universität Graz:** Manuela Berner, [manuela.berner@tugraz.at](mailto:manuela.berner@tugraz.at)

**Montanuniversität Leoben:** Christian Hasenhüttl, [christian.hasenhuettl@unileoben.ac.at](mailto:christian.hasenhuettl@unileoben.ac.at)

**Universität für Bodenkultur Wien:** Horst Mayer, [horst.mayr@boku.ac.at](mailto:horst.mayr@boku.ac.at)

**Wirtschaftsuniversität Wien:** Clemens Rogi, [clemens.rogi@wu.ac.at](mailto:clemens.rogi@wu.ac.at)

**Universität Linz:** Gerhard Mühlbacher, [gerhard.muehlbacher@jku.at](mailto:gerhard.muehlbacher@jku.at)

**Universität Klagenfurt:** Johannes Ladstätter, [johannes.ladstaetter@aau.at](mailto:johannes.ladstaetter@aau.at)

**Österreichische Universitätenkonferenz:** Wolfgang Nedobity, [wolfgang.nedobity@uniko.ac.at](mailto:wolfgang.nedobity@uniko.ac.at)

**BMWFW:** Eva Erlinger-Schacherbauer, [eva.erlinger-schacherbauer@bmwfw.gv.at](mailto:eva.erlinger-schacherbauer@bmwfw.gv.at)

# DIE BEDEUTUNG VON HOCHSCHULRANKINGS FÜR DIE ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN

Hochschulrankings werden international stark wahrgenommen und von verschiedensten Stakeholdern als Hinweis auf das Standing der Institutionen herangezogen. Für Studierende bieten Rankings im Idealfall Orientierungshilfe bei der Auswahl von Universitäten, darüber hinaus werden gute Positionierungen vielfach auch als „Qualitätssiegel“ für Universitätsabschlüsse und die Forschungsleistung der Universitäten erachtet. Eine hohe Rankingpräsenz kann die Kooperationsmöglichkeiten mit anderen Universitäten und außeruniversitären Einrichtungen verbessern, da die durch Rankings gewonnene Reputation auch auf die WissenschaftlerInnen und Studierenden übertragen wird. Dies ist von besonderer Bedeutung, da sich die österreichischen Universitäten, ihre MitarbeiterInnen wie auch ihre Studierenden und AbsolventInnen zunehmend im internationalen Umfeld und Wettbewerb bewegen.

Die Aussagekraft von Rankings darf nicht überschätzt werden. Insbesondere internationale Hochschulrankings lassen nur beschränkte und teilweise verzerrte Aussagen über die akademische Leistung zu und liefern nur einen Teilaspekt des Leistungsspektrums einer Universität. Die zum Einsatz kommenden quantitativ messbaren Indikatoren werden unabhängig von der zugrundeliegenden Datenqualität zur Erstellung der Ranglisten noch so weit vereinfacht, dass zumindest ein kleinster gemeinsamer Nenner unter den unterschiedlichen Hochschulen mit verschiedenen Ausrichtungen und Kulturen resultiert. Auch nationale Rahmenbedingungen werden in Rankings nicht berücksichtigt.

So stellt der weitgehend offene Hochschulzugang in Österreich mit den daraus resultierenden ungünstigen Betreuungsrelationen einen Nachteil für die österreichischen Universitäten dar. Damit bilden Rankings komplexe und vielfältige Einrichtungen, wie es Universitäten sind, nur mangelhaft ab, eine Ableitung fundierter Handlungsempfehlungen für Universitätsleitungen aus den Ergebnissen ist nur beschränkt möglich. Nichtsdestotrotz werden Hochschulrankings aufgrund ihrer hohen medialen Sichtbarkeit Teil des akademischen Diskurses bleiben. Dieser Herausforderung begegnen die Universitäten unterschiedlich. Unabhängig davon, welche Bedeutung die einzelne Institution den verschiedenen Hochschulrankings zumisst und welche individuellen Schlüsse aus den Ergebnissen abgeleitet werden, kann allgemein festgehalten werden:

- Hochschulrankings bilden die Leistungen der österreichischen Universitäten und ihrer MitarbeiterInnen beschränkt und teilweise verzerrt ab, trotzdem werden sie von den Stakeholdern beachtet und fördern die internationale Sichtbarkeit.
- Die österreichischen Universitäten betrachten Rankings nicht als geeignetes internes Steuerungs- oder Leistungsevaluierungsinstrument und orientieren sich im Rahmen ihrer universitären Aufgaben und Strategien explizit nicht an den Ergebnissen einzelner Rankings.
- Die österreichischen Universitäten analysieren die Hintergründe der jeweiligen Ergebnisse und Veränderungen innerhalb eines Rankings und legen besonderen Wert auf hohe Qualitätsstandards bei den zu übermittelnden Daten.
- Die österreichischen Universitäten nehmen, sofern vom Rankinganbieter ermöglicht, aktiv an den für die jeweilige Institution relevanten Hochschulrankings teil und versuchen, soweit möglich, direkt an der Gestaltung und Verbesserung von Indikatoren mitzuarbeiten.
- Die österreichischen Universitäten tauschen sich über das Thema Rankings aus und verfolgen eine aktive Öffentlichkeitsarbeit, mit dem Ziel, die tatsächliche Qualität und Bedeutung von Rankings adäquat darzustellen und eine angemessene Interpretation der Ergebnisse durch die Stakeholder wie z.B. Medien, Universitätsräte, Industrie und Kooperationspartner zu unterstützen.

# RANKINGS: ALLGEMEINE EINFÜHRUNG UND PROBLEMATIK

## Allgemeine Einführung

Hochschulrankings nehmen seit ca. zehn Jahren an Bedeutung zu und werden zunehmend als Entscheidungsgrundlage herangezogen (u.a. von Studierenden, Policymakern, Universitätsleitungen, PolitikerInnen). Aufgrund ihrer Popularität drängen ständig neue Rankings auf den Markt. Derzeit existieren ca. zehn große internationale und darüber hinaus zahlreiche nationale/regionale Rankings, die Hochschulen als Ganzes und teilweise auch Fachbereiche und Studiengänge vergleichen. Zudem wurden Rankings entwickelt, die gesamte Universitätssysteme oder Regionen vergleichend zu beschreiben versuchen. In allen Fällen befriedigen Rankings das Bedürfnis nach einem Vergleich eigentlich unvergleichbarer Institutionen, nach einer simplen Darstellung von Komplexität durch die Reduktion auf einzelne, oft nicht im Detail nachvollziehbar berechnete Zahlenwerte und nach einer übersichtlichen Darstellung von Leistung in Form von Ranglisten.

Diese immer quantitativen Vergleiche basieren auf bestimmten Indikatorwerten, deren Auswahl und Gewichtung selten transparent und wertfrei sind, und die z.T. anhand qualitativ fragwürdiger Daten berechnet werden. Internationale Rankings berücksichtigen auch nationale Rahmenbedingungen, wie z.B. den in Österreich großteils gesetzlich vorgeschriebenen offenen Hochschulzugang, nicht oder nur unzureichend, was den internationalen Vergleich stark verzerrt. Die meisten globalen Rankings bevorzugen durch ihre Methodik, insbesondere durch die Verwendung von Umfragedaten und bibliometrischen Daten aus Publikationsdatenbanken, forschungsstarke Eliteuniversitäten aus dem angelsächsischen Raum<sup>1,2</sup>. Generell lassen Rankings kaum stichhaltige Rückschlüsse über die wissenschaftliche Qualität oder akademische Leistungen zu und können höchstens Auskunft über die internationale Sichtbarkeit einer Institution geben<sup>3</sup>. Hochschulen haben, außer in wenigen Ausnahmefällen, wenig Möglichkeit, bei der Gestaltung der Indikatoren mitzuwirken bzw. Kritik an der Methodik einzubringen. Dies führt alles in allem dazu, dass Universitäten wenig aktiv dazu beitragen können, ihre Position in den Rankings maßgeblich zu verbessern. Einzelne Projekte, wie zum Beispiel das derzeit noch von der EU finanzierte U-Multirank, wirken dem internationalen Trend zur Vereinfachung durch die mehrdimensionale Darstellung verschiedener Leistungsbereiche von Hochschulen entgegen, indem beispielsweise kein Gesamtwert berechnet wird. Dennoch bilden auch multi-dimensionale Rankings nur einen kleinen Ausschnitt einer Hochschule ab. Die Gesamtleistung einer Universität in Forschung und Lehre kann durch kein Ranking auch nur annähernd zufrieden-

stellend dargestellt werden. Als Werkzeug für die Strategieentwicklung oder für die Evaluierung von Forschung und Lehre an Universitäten sind Rankings daher grundsätzlich ungeeignet.

### Welche Rankings werden derzeit veröffentlicht?

Die „Rankinglandschaft“ ist ständigen Schwankungen unterworfen. Neue Verfahren werden entwickelt, bestehende umbenannt oder eingestellt. Im Folgenden findet sich eine Liste der mit Stand 2016 publizierten Rankings. Die jeweils aktuelle Liste inkl. Internetlinks kann der uniko-Hochschulrankings-Website entnommen werden:  
<http://www.universityrankings.at>

- ARWU Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking)
- Times Higher Education World University Rankings (THE)
- Quacquarelli Symonds World Universities Rankings (QS)
- Centre for Science and Technology Studies Ranking (CWTS; Leiden Ranking)
- U-Multirank
- Handelsblattranking BWL und VWL
- QS Higher Education System Strength Rankings
- U21 Ranking of National Higher Education Systems
- World's Best Colleges and Universities (USNWR)
- Center for World University Rankings – Top 1.000 Global Universities (CWUR)
- SCImago Institutions Ranking (SIR World Report)
- National Taiwan University Ranking (NTU)
- University Ranking by Academic Performance (URAP)
- CHE-Hochschulranking
- Multirank Global Research University Profiles (GRUP)
- Global Institutional Profiles Project (GIPP)
- Webometrics (Ranking Web of World Universities)
- World University Web Ranking (4ICU)
- Altmetrics (Alternative Metrics)
- European Research Ranking (ERR)
- UI GreenMetric World University Ranking (GreenMetrics)



## Klassifizierung von Rankings

Hochschulrankings unterscheiden sich in mehreren Aspekten, über die sie klassifiziert werden können:



**Abbildung 1** Klassifizierung von Hochschulrankings

- Nach ihrer geografischen Reichweite können Rankings auf „globaler“, „nationaler“ und „regionaler“ Ebene angesiedelt sein.
- Nach der Art der Teilnahme kann zwischen Rankings mit „aktiver Teilnahme“ – d.h. Universitäten nehmen aus Eigeninitiative teil und liefern zum Teil auch selbst Daten – und Rankings mit „passiver Teilnahme“ unterschieden werden. Im zweitgenannten Fall werden Hochschulen auch ohne deren Einverständnis und Zutun, häufig basierend auf öffentlich verfügbaren Daten, gereiht. Selbst bei Rankings mit „aktiver“ Teilnahme ist diese jedoch nicht notwendigerweise freiwillig im engeren Sinn. Universitäten werden mitunter auch dann gerankt, wenn sie keine Daten liefern, z.B. greift das QS Ranking in diesem Fall auf

öffentlich verfügbare Daten zurück. Die Teilnahme an einem der großen internationalen Rankings zu verweigern, ist nur schwer bis gar nicht möglich.

- Nach der Anzahl der verwendeten Datenquellen kann zwischen Rankings mit einer Datenquelle (z.B. Publikationsdaten aus einer bibliometrischen Datenbank) und Rankings mit mehreren Datenquellen (z.B. Umfragen, Publikationsdaten aus einer bibliometrischen Datenbank, von Universitäten gelieferten Daten etc.) differenziert werden.
- Nach der Ergebnisdarstellung kann unterteilt werden in „eindimensionale Rankings“ (engl.: „league-tables“), die Universitäten basierend auf einigen wenigen zusammengefassten Kennzahlen (Forschung, Lehre...) reihen, und „multi-dimensionale Rankings“, die Universitäten in einer Vielzahl von Dimensionen abbilden.
- Nach der Betrachtungsstufe kann gegliedert werden in „Systemrankings“, die ganze Hochschulsysteme abbilden, „institutionelle Rankings“, die Universitäten und Hochschulen als Ganzes abbilden, und Rankings, die entweder einzelne Departments oder Fakultäten oder einzelne Studienprogramme oder Wissenschaftszweige (engl.: fields, z.B. Natur- oder Sozialwissenschaften) oder Fachgebiete (engl.: subjects, z.B. Mathematik oder Biologie) vergleichen. Dabei werden die englischen Begriffe je nach Ranking oft unterschiedlich verwendet, so entsprechen die „subjects“ im Fall des THE Rankings eher den Wissenschaftszweigen (z.B. Naturwissenschaften, Life Sciences, Sozialwissenschaften), ARWU (Shanghai Ranking) und das QS Ranking by Subjects setzen „subjects“ den Fachgebieten wie Mathematik oder Geschichte gleich.

Teilweise scheitert aber die eindeutige Zuordnung zu einzelnen Kategorien. Manche Rankings bieten neben einer Reihung auf gesamtuniversitärer Ebene auch Rankings in Fachbereichen und Fächern (ARWU). Manche Herausgeber wie Times Higher Education (THE) und QS bieten institutionelle Rankings, Fachrankings, Systemrankings und auf geografische Regionen bezogene Rankings (z.B. THE Asian TOP 100). In manchen Fällen ist neben den breit veröffentlichten Ranglisten auf den Websites der Anbieter auch die Möglichkeit vorhanden, Ergebnisse nach bestimmten Auswahlkriterien (Kontinent, Land, Indikatoren) selbst zusammenzufassen.

Eine spezielle Art von Hochschulrankings stellen die sogenannten Systemrankings, wie das U21 Ranking, dar, die im Gegensatz zu den bislang genannten Hochschulrankings und deren Fokus auf Einzelinstitutionen ganze Hochschulsysteme abbilden. Beim Ranking von Universitas 21 (U21 Ranking) handelt es sich um ein Ranking von nationalen

Hochschulsystemen, das im Auftrag eines internationalen Netzwerks vom *Institute of Applied Economic and Social Research* der *University of Melbourne* durchgeführt wird. Absicht ist es, den Blick von den bestgerankten Universitäten abzuwenden, um das Ansehen des gesamten Hochschulsystems in den unterschiedlichen Ländern in den Blick zu bekommen. Die Auswahl der Länder erfolgt selektiv, insgesamt werden 50 Länder gelistet.

Die Variablen sind in vier auf den Hochschulsektor bezogene Bereiche (mit insgesamt 25 Attributen) mit unterschiedlicher Gewichtung unterteilt. Ressourcen (20%), Konnektivität/Verbindungen (20%), Umfeld/Rahmenbedingungen (20%) und Output/Leistung (40%). Innerhalb der vier Bereiche ist es in dem seit 2012 herausgegebenen Ranking immer wieder zu Änderungen bei den Indikatoren und deren Gewichtung gekommen. Als Datenquellen für das Ranking werden unterschiedliche Berichte und Datenbanken herangezogen (UNESCO, Institute for Statistics; Shanghai Ranking; Webometrics; SCImago, Scopus), wobei über die genauen Erhebungs-, Untersuchungs- und Auswertungsmethoden des Rankings in der Veröffentlichung nur sehr allgemein Auskunft gegeben wird.

## Was messen Rankings?

Rankings basieren auf quantitativen Indikatoren, die unterschiedliche Dimensionen von Hochschulen abdecken sollen (z.B. Forschung, Lehre, Internationale Orientierung, Innovationsaktivitäten). Zu deren Berechnung werden je nach Ranking unterschiedliche Datengrundlagen und Berechnungsweisen eingesetzt. Die genaue methodische Vorgehensweise ist zumeist komplex und in der Regel nicht in allen Details öffentlich zugänglich. Bei eindimensionalen Rankings werden die Indikatoren durch die Zugrundelegung unterschiedlicher Gewichtungsfaktoren zu einer Gesamtsumme addiert. Die Reihung einer Hochschule erfolgt dann basierend auf der Gesamtsumme. Erhebung, Berechnung und Gewichtung der einzelnen Indikatoren können sich dabei von Jahr zu Jahr ändern. Bei mehrdimensionalen Rankings wird in der Regel keine Gesamtsumme berechnet, sondern es werden mehrere gruppierte Indikatoren miteinander verglichen, ohne vorab Ranglisten zu bilden.

Folgende Datenquellen werden in der Regel für Rankings herangezogen:

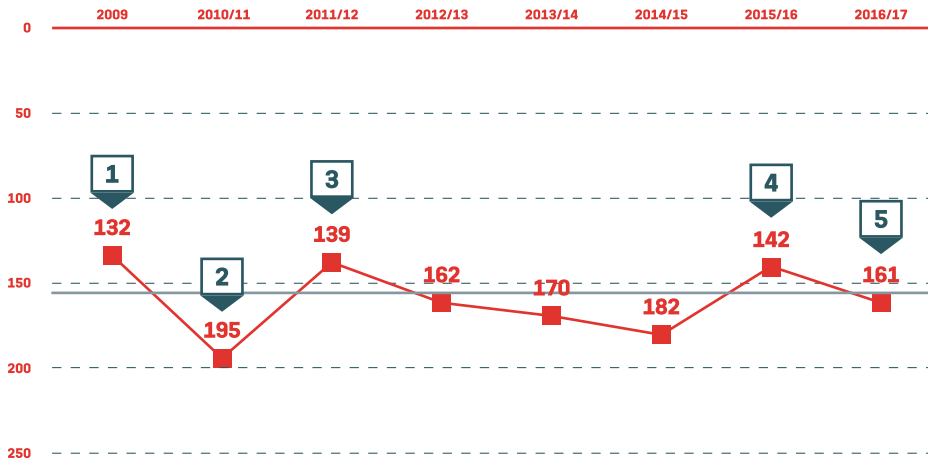
- **Von Universitäten bereitgestellte Daten:** Bei Rankings, die eine aktive Teilnahme voraussetzen, werden universitätsbezogene Daten von den Universitäten geliefert, so z.B. Personal- und Studierendenzahlen, Drittmittelerlöse etc.
- **Öffentlich verfügbare Daten:** Bei Rankings mit automatischer Teilnahme werden von den Rankingagenturen öffentlich verfügbare Dokumente oder Datenbanken herangezogen, um Informationen bspw. über Personal und Studierendenzahl zu erhalten. Es erfolgt keine Rückkoppelung mit den Universitäten im Hinblick auf die Sicherung der Datenqualität.
- **Bibliometrische Datenbanken:** Die meisten Rankinganbieter kooperieren mit den Datenbankanbietern Thomson Reuters (Web of Science) oder Elsevier (Scopus) und beziehen von dort meist Rohdaten zu Publikationen, Zitationen oder Patenten.
- **Umfrageergebnisse** basierend auf elektronischen Fragebögen, die an WissenschaftlerInnen und ArbeitgeberInnen (QS, THE) und Studierende (U-Multirank, CHE) ausgesendet werden. Abgefragt werden die renommiertesten/besten Universitäten pro Fachbereich bzw. die Studienbedingungen.

## Problematische Aspekte

- **Unvergleichbarkeit von Hochschulen:** Insbesondere internationale und ein-dimensionale Rankings vergleichen Universitäten unterschiedlicher Hochschulsysteme, die sich darüber hinaus in Größe, Zusammensetzung, fachlicher Ausrichtung und insb. Finanzierung stark unterscheiden. Aufgrund der politischen Rahmenbedingungen sind österreichische Universitäten nicht mit internationalen Hochschulen in Rankings vergleichbar (weitgehend freier Hochschulzugang, geringere Basisfinanzierung).
- **Datenqualität:** Die Datenqualität ist einer der schwerwiegendsten Punkte, die gegen die Objektivität von Rankings sprechen. Hier gibt es Problemfelder auf mehreren Ebenen: Für mehrere Rankings werden Daten über die Universitäten durch die Universitäten selbst zur Verfügung gestellt (z.B. QS, THE, U-Multi-rank). Die Rankingagenturen machen zwar Vorgaben, wie die Zahlen generiert werden sollen, es gibt aber einigen Spielraum und nicht immer eine optimale Qualitätssicherung. Das führt dazu, dass die Universitäten unterschiedliche Zählweisen anwenden und folglich uneinheitliche Zahlen als Grundlage für die Rankings verwendet werden<sup>2</sup>. Dieser Effekt wird zusätzlich noch verschärft, indem Universitäten versuchen, besonders gut in den Rankings abzuschneiden und ihre Daten zu „optimieren“ (d.h. Kennzahlen so zu berechnen, dass sie sich möglichst positiv auf die Indikatoren auswirken)<sup>4</sup>. Auch können sich die Daten der Universitäten durch geänderte Zählweisen und/oder mit der Person, die für die Datenlieferung verantwortlich ist, ändern. Bei Fachrankings wie dem „THE Subject Ranking“ wählen Universitäten aus, welche Subeinheiten sie den Fachbereichen zuordnen, z.B. kann die Psychologie zur Sozial- oder zur Naturwissenschaft gezählt werden. Bei THE und QS basieren ca. 30% der Indikatoren auf Daten, die von Universitäten geliefert werden. Die Datenqualität in diesem Bereich hat also deutliche Auswirkungen auf die Ergebnisse.
- **Publikationsindikatoren:** Fast alle Rankings kooperieren mit einem der beiden großen Publikationsdatenbankanbietern Thomson Reuters (Web of Science) und Elsevier (Scopus), um die Indikatoren für den wissenschaftlichen Output (Anzahl der Publikationen, Zitierungen) zu erheben. Aufgrund der nicht vollständigen Abdeckung zahlreicher Fachbereiche in diesen Datenbanken, vor allem in den Geistes-, Kultur- und Sozialwissenschaften, der Informatik und den technischen Wissenschaften, ist die Darstellung in diesem Bereich oft verzerrt. Darüber hinaus werden englischsprachige Publikationen in der Regel öfter als nicht-englischsprachige zitiert, was sich positiv auf jene Universitäten auswirkt, die einen Fokus auf hochzitierte Bereiche wie Medizin/Lebenswissenschaften legen und deren WissenschaftlerInnen hauptsächlich auf Englisch publizieren<sup>5</sup>.

- **Reputationsumfragen:** Ergebnisse aus Reputationsumfragen werden sehr hoch gewichtet, z.B. im THE mit über 30%, im QS mit 40%. Umfragedaten sind im Allgemeinen mit geringen Rücklaufquoten verbunden, die mit statistischen Verzerrungseffekten einhergehen. WissenschaftlerInnen bewerten zumeist einige wenige Universitäten als die besten in ihrem Feld, in der Regel sind dies die bereits bekanntesten (Matthäus-Effekt<sup>6</sup>). An die weiter hinten gereihten Universitäten werden nur wenige Punkte verteilt. Dies führt zu jährlichen Sprüngen in der Platzierung, die nicht von der akademischen Leistung abhängen, sondern von statistischen Effekten, bedingt durch die Verteilung weniger Punkte in der Reputationsumfrage. Im Gegenzug dazu unterstützt dieser Effekt, dass die Spitzengruppe in den Rankings sehr konservativ bleibt<sup>2</sup>.
- **Indikatorenberechnung:** Grundsätzlich spiegelt die Zusammensetzung der Indikatoren nur begrenzt die akademischen Realitäten wider. So wird nur bei zwei Rankings (U-Multirank und CHE) in der Dimension Lehre die Perspektive der Studierenden berücksichtigt. Die Indikatorenzusammensetzung internationaler Rankings begünstigt forschungsstarke Eliteuniversitäten und ist im Mittelfeld und auf den hinteren Plätzen statistisch nicht sehr robust. Während in der konservativen Spitzengruppe deutliche Unterschiede zwischen den Plätzen in den Gesamtwertungen erkennbar sind, führen bei den darunter liegenden Universitäten bereits kleinste Unterschiede in den Gesamtwerten zu großen Änderungen der Platzierung<sup>7,8</sup>. Problematische Aspekte sind insbesondere die Intransparenz bei der Zusammensetzung und Gewichtung der Indikatoren und die sich häufig ändernde Berechnung und Gewichtung der Indikatoren, die eine längerfristige Beobachtung von Trends und Entwicklungen unmöglich macht. Im Fall THE Ranking empfiehlt der Herausgeber sogar selbst, die aktuellen Ergebnisse nicht mit jenen aus den Vorjahren zu vergleichen.

## Österreichische Top-Platzierung im THE Ranking – Universität Wien



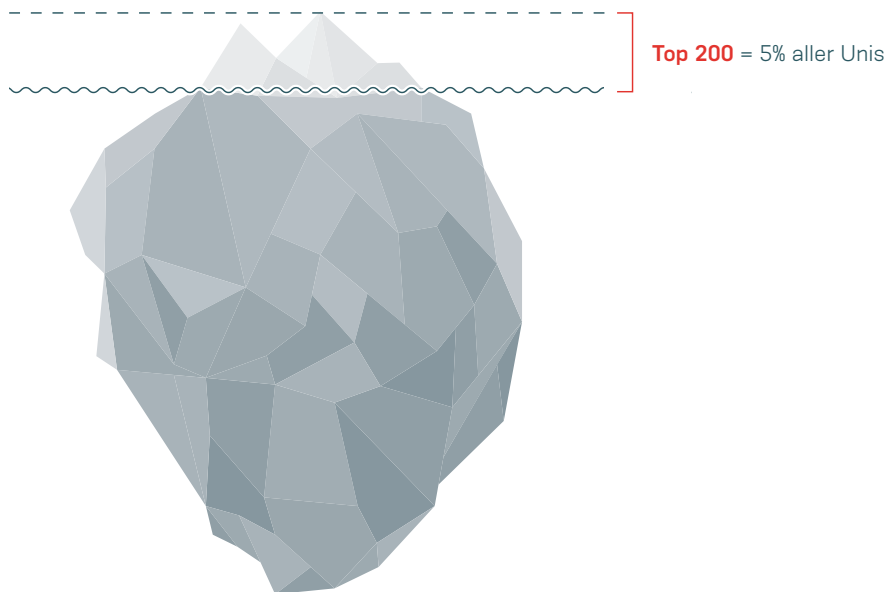
**Abbildung 2** Veränderung der Platzierungen der Universität Wien im THE Ranking (2009–2016/17)

Die in Abbildung 2 gezeigte Trendlinie zeigt ein Schwanken der Platzierungen um einen relativ konstanten Basiswert im Betrachtungszeitraum. Die Schwankungen nach oben und unten beruhen vermutlich auf Änderungen der Methodologie/statistischen Effekten und nicht auf Änderungen in der akademischen Performance. Veröffentlichte Änderungen in der Methodologie:

- 1** Letztes gemeinsames Ranking QS/THE;
- 2** Erstes Ranking THE mit Thomson Reuters (Web of Science), zahlreiche Änderungen der Methodologie, u. A. 13 statt 6 Indikatoren, Reduktion der Gewichtung der Peer Surveys von 40 auf 19%;
- 3** Stärkere Gewichtung des Internationalitätsindikators (7,5% statt 5%) und Einführung der Normalisierung der Zitationen;
- 4** Beginn der Zusammenarbeit mit Elsevier (Scopus), Änderung der Gewichtung der Zitationen, Änderung bei der Normalisierung der Publikationsdaten, Ausschluss von Publikationen mit zahlreichen Autoren;
- 5** Senken des Publikationslimits für die Teilnahme von 200 auf 150 und Erweiterung von 800 auf 980 gerankte Universitäten, Publikationen mit zahlreichen Autoren werden basierend auf dem Ausmaß der Autorenschaft gezählt. Über die von Ranking-Ersteller THE auf der Website bekannt gegebenen Änderungen hinaus werden auch „versteckte“ Änderungen in der Methodologie vermutet, insb. bei der Gewichtung der Publikationen/Zitierungen.

## Wichtige Hinweise zur Interpretation von Rankingergebnissen

Rankings können durchaus bedeutsam sein, um die internationale Sichtbarkeit einer Hochschule und ihr ungefähres Standing im internationalen Vergleich abschätzen zu können. Sie lassen aber nur sehr bedingt Rückschlüsse auf die akademische Leistung zu. Grundsätzlich gilt, dass je breiter und allgemeingültiger ein Ranking ist und je stärker es vereinfacht (z.B. Vergleich aller Hochschultypen aller Länder über alle Fachbereiche hinweg, basierend auf einer einzelnen Gesamtzahl), desto oberflächlicher und auch verzerrter ist die Betrachtung. Darüber hinaus müssen Rankingergebnisse auch immer in Relation gesetzt werden. So gehören die 200 „besten“ Universitäten weltweit (z.B. unter Berücksichtigung von über 3.800 Institutionen des Tertiären Sektors im QS Ranking 2016–17) immer noch zu den besten 5% der berücksichtigten Universitäten weltweit und sind damit weit vom „Mittelfeld“ entfernt, auch wenn dieser Eindruck vordergründig entsteht.



**Abbildung 3** Berücksichtigte Einrichtungen im QS World University Ranking 2016–2017.

Unabhängig von der Platzierung bedeutet eine Reihung unter den TOP 200 immer die Zugehörigkeit zu den „besten“ 5% der berücksichtigten Universitäten weltweit. Nur die „Spitze des Eisbergs“, d.h. die besten 5% sind im Ranking sichtbar.



So reiht z.B. das QS Ranking 2016–17 (siehe Abbildung 3) neben den sichtbarsten „TOP 200“-Universitäten (5% aller für das Ranking berücksichtigten Hochschulen), insgesamt 900 Universitäten (ca. 25% aller für das Ranking berücksichtigten Hochschulen), die restlichen Universitäten, die sich für das Ranking grundsätzlich qualifiziert haben, scheinen nicht auf (ca. 70%). Da sich nur ein Teil aller aktuell bestehenden Hochschulen für das QS Ranking überhaupt qualifizieren kann, wird dieser Effekt noch verstärkt. Genauso verhält es sich mit den jährlichen Änderungen der Platzierungen einzelner Universitäten. Diese sind insbesondere in den mittleren und hinteren Rangpositionen stark von statistischen Schwankungen und Dateneffekten abhängig. Die in der Jahresfolge beobachteten Sprünge entsprechen daher in den seltensten Fällen einer tatsächlichen Veränderung der akademischen Performance<sup>7</sup>.

### **Welche Universitäten schneiden in internationalen Hochschulrankings gut ab?**

Eine kurze Beschreibung, wie eine ideale Universität ausschauen müsste, um in den großen internationalen Rankings, wie dem THE, möglichst gut platziert zu sein:

Die „ideale“ Universität ist finanziell (zum Beispiel durch Einheben von Studiengebühren) gut ausgestattet (positive Auswirkung auf den Indikator: Einkommen Uni/WissenschaftlerIn), bereits international bekannt (positive Auswirkung auf Reputationsumfragen) und sehr forschungsstark (höhere Gewichtung von Forschung im Vergleich zu Lehre in den meisten Rankings) mit einem engem Fokus auf Medizin/Bio-/Lebenswissenschaften (mehr Zitierungen im Vergleich mit anderen Forschungsbereichen, bessere Abdeckung in Publikationsdatenbanken, englischsprachige Publikationskultur).

Die vor allem aus dem Ausland stammenden, hochkarätig publizierenden und überdurchschnittlich häufig weiblichen WissenschaftlerInnen (positive Auswirkungen auf Internationalitätsindikatoren, Genderindikatoren und Reputationsindikatoren) der „idealen“ Universität müssen sich nur um wenige aus dem Ausland kommende Studierende, davon überwiegend Doktorandinnen kümmern (positive Wirkung auf die Indikatoren: Internationalität, Verhältnis Lehrende/Studierende, Anzahl DoktorandInnen, Doktoratsabschlüsse/BA-Studierende, Gender) und haben daher ausreichend Kapazitäten, um englischsprachige Publikationen in hochzitierten Fachzeitschriften (positive Auswirkungen auf die Indikatoren Publikationen/WissenschaftlerIn und Zitationen) gemeinsam mit ihren ebenfalls hochkarätigen und von renommierten Hochschulen stammenden internationalen KooperationspartnerInnen zu verfassen (positive Auswirkung auf Internationalitätsindikator und Reputation sowie auf den Indikator Zitationen). Die Forschung an der „idealen“ Universität wird darüber hinaus überwiegend über Drittmittel (insb. aus der Wirtschaft) finanziert (pos. Auswirkung auf Drittmittel- und Innovationsindikatoren).

# BESCHREIBUNG AUSGEWÄHLTER HOCHSCHULRANKINGS

Aufgrund ihrer internationalen Sichtbarkeit und auch aufgrund der Platzierung österreichischer Universitäten in den jeweiligen Rankings werden folgende Rankings detaillierter beschrieben:

- Times Higher Education Ranking (THE)
- QS World University Ranking
- ARWU Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking)
- Leiden Ranking
- U-Multirank

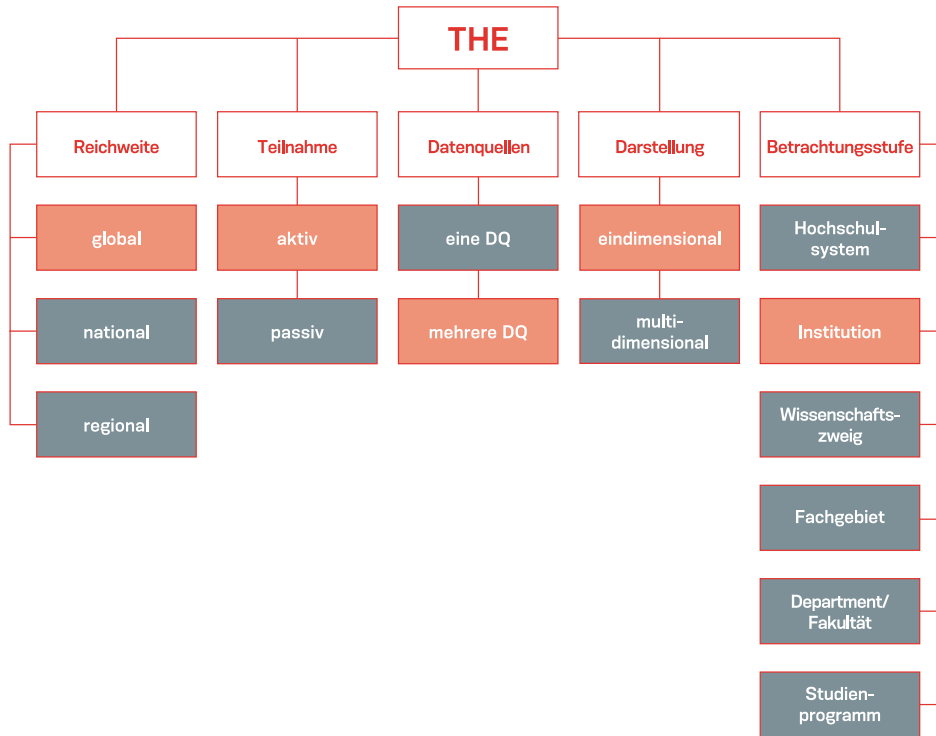
Indikatoren und Gewichtung werden in den Detailbeschreibungen beispielhaft anhand der Berechnungsweise der Rankings 2015/16 bzw. für THE 2016/17 angegeben, wobei sich die Zusammensetzung der Indikatoren und deren Gewichtung von Jahr zu Jahr ändern können. Für die aktuell gültigen Indikatoren und deren Gewichtung siehe die Website des Rankinganbieters oder die uniko-Ranking-Website [universityrankings.at](http://universityrankings.at)

## Kontrollorgane, Organisationen und Initiativen

Hochschulrankings werden – wie schon erwähnt – nicht nur kritiklos aufgenommen. Es gibt auf nationaler und internationaler Ebene mehrere Organisationen, die sich kritisch mit dem Thema auseinandersetzen und Trends und Entwicklungen aufmerksam beobachten:

- IREG Observatory on Academic Ranking and Excellence (IREG Observatory): 2004 vom UNESCO European Centre for Higher Education (CEPES) und dem Institute for Higher Education Policy in Washington gegründete internationale Non-Profit-Organisation, an der sich Universitäten, Rankingagenturen und Policymaker beteiligen: <http://ireg-observatory.org/en/>
- Academic Cooperation Association (ACA): Non-Profit-Organisation mit Sitz in Brüssel, an der sich zahlreiche nationale Organisationen beteiligen. Sie veröffentlicht Berichte und veranstaltet regelmäßige wissenschaftliche Konferenzen: <http://www.aca-secretariat.be>
- Die European University Association (EUA) hat zwei Berichte herausgebracht, die als Hintergrundinformation zum Thema sehr zu empfehlen sind<sup>1, 2</sup>.
- WissenschaftlerInnen, die sich wissenschaftlich mit der Analyse von Rankings beschäftigt haben, melden sich „kritisch“ zu Wort, wie z.B. Ellen Hazelkorn (Dublin Institute of Technology)<sup>3</sup> oder Ton van Raan (Universität Leiden)<sup>4</sup>.
- Internet-Blogs, z.B. University Ranking Watch: <http://rankingwatch.blogspot.co.at/>

## Times Higher Education World University Rankings (THE Ranking)



**Abbildung 4** World University Rankings (THE Ranking). Anm.: Das auch sehr bekannte von THE herausgegebene „World University Ranking by Subject“ reiht statt der ganzen Institutionen die Wissenschaftszweige (nicht in der Grafik).

### Übersicht

Das von THE jährlich herausgegebene World University Ranking ist eine Rangliste von derzeit 980 Universitäten. Gereiht werden nur Universitäten, die Graduiertenausbildung anbieten und in einem fünfjährigen Kontrollfenster mindestens 150 Publikationen jährlich veröffentlicht haben. Ab Platz 200 werden die gereihten Universitäten in Ranggruppen zusammengefasst (Plätze 200–300 in Gruppen zu 25 Universitäten, Plätze 301–400 in Gruppen zu 50, Plätze 401–600 in Gruppen zu 100, Plätze 601–800 und 800–980 in zwei Gruppen). Universitäten beteiligen sich aktiv, d.h. sie liefern einen Teil

der Daten an THE. Publikations- und Zitationsdaten werden von einem Kooperationspartner (derzeit Elsevier) erhoben. In das Ranking fließen in einem erheblichen Ausmaß auch die Ergebnisse einer Reputationsumfrage unter WissenschaftlerInnen ein.

THE publiziert neben den World University Rankings auch jährlich erscheinende Fachrankings (World University Ranking by Subject), in denen die besten 100 Universitäten in acht Wissenschaftszweigen gereiht werden (*Arts and Humanities, Business & Economics, Clinical, pre-clinical & health, Computer Science, Engineering & technology, Life Sciences, Physical Sciences, Social Sciences*). Darüber hinaus publiziert THE die jährlich erscheinenden „World Reputation Rankings“, die „100 Under 50 Rankings“, die „Asia und Latin University Rankings“ und die „BRICS & Emerging Economies Rankings“. Für diese Rankings werden dieselben Daten wie für das World University Ranking herangezogen, aber die Daten werden anders zusammengefasst und die Gewichtung der Indikatoren ist teilweise unterschiedlich.

### Indikatoren und Rangberechnung

THE beurteilt Universitäten in den fünf Bereichen Lehre, Forschung, Zitationen, Wissenstransfer und Internationalität. Dazu werden 13 unterschiedlich gewichtete Indikatoren eingesetzt und aus den Indikatoren ein Gesamtwert von 0–100 errechnet, auf dessen Basis die Universitäten absteigend gereiht werden. Die Gewichtung der Indikatoren wird von THE immer wieder geändert.

**Zitationen (30%)** – Indikator: Anzahl der Zitationen einer Universität verglichen mit der durchschnittlichen Zitationshäufigkeit (normalisiert)

**Lehre (30%)** – Indikatoren: Einkommen der Universität/WissenschaftlerIn (normalisiert nach Kaufkraftparität, 2,25%), Reputationsumfrage (Anzahl der Nennungen der Universität, 15%), Anzahl der Dokoratsabschlüsse/WissenschaftlerIn (6%), Verhältnis Dokoratsabschlüsse/BA-Abschlüsse (2,25%), Betreuungsrelation (Anzahl der Studierenden/WissenschaftlerIn, 4,5%)

**Forschung (30%)** – Indikatoren: Anzahl der wissenschaftlichen Publikationen/WissenschaftlerIn (normalisiert, 6%), Forschungseinnahmen/WissenschaftlerIn (normalisiert nach Kaufkraftparität, 6%), Reputationsumfrage (Anzahl der Nennungen der Universität, 18%)

**Internationales (7,5%)** – Verhältnis internationale/nationale Studierende (2,5%), Verhältnis internationale/nationale MitarbeiterInnen (2,5%), Anteil an wissenschaftlichen Publikationen mit internationalen Co-AutorInnen (2,5%)

**Innovation (2,5%)** – Indikator: Einkünfte aus Wirtschaft und Industrie/WissenschaftlerIn (normalisiert nach Kaufkraftparität, 2,5%)

Zitationen werden in einem Fünfjahresfenster analysiert. THE normalisiert die Publikationsdaten je nach Fach unterschiedlich, um den Einfluss der Größe der Institutionen sowie nationale und internationale Unterschiede auszugleichen, es gibt aber keine öffentlichen Informationen über die Berechnungsweise. Seit 2016/17 werden Publikationen mit zahlreichen AutorInnen (z.B. Publikationen im Rahmen von CERN-Projekten) zu dem Prozentsatz berücksichtigt, der dem Ausmaß der Beteiligung entspricht.

Aufgrund der Änderung der bibliometrischen Grundlagen (Wechsel von Web of Science auf Scopus) ist es bei zahlreichen Universitäten zu nicht nachvollziehbaren Sprüngen gekommen. THE empfiehlt das aktuelle Ranking daher nicht mit den vergangenen zu vergleichen.

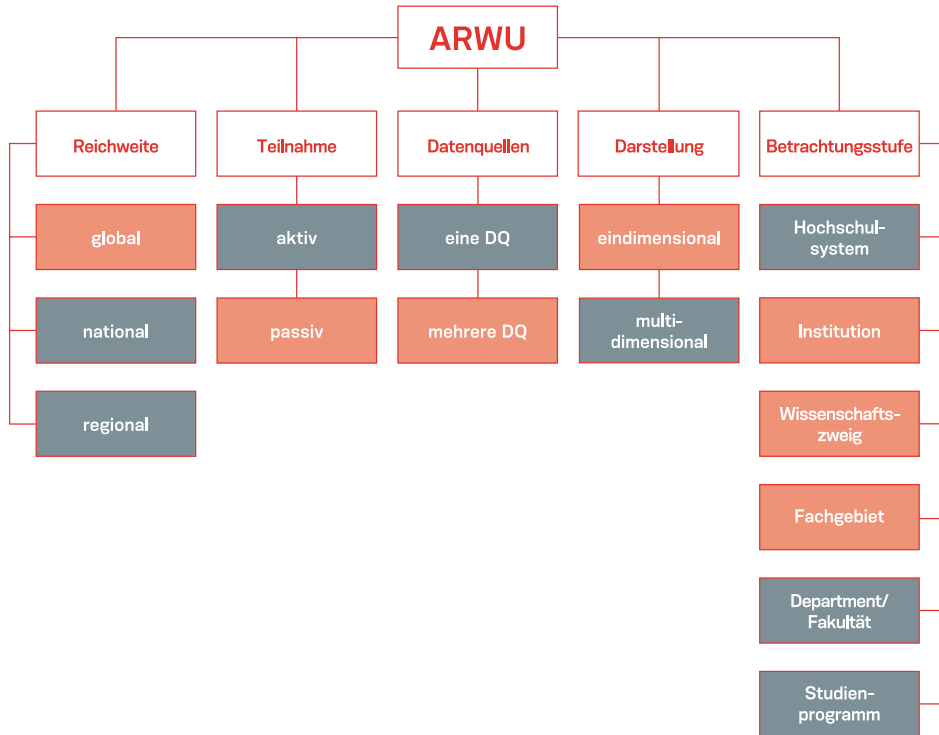
### Herausforderungen für die österreichischen Universitäten

Eine Reihung im THE Ranking kann durch die hohe Sichtbarkeit und das Medienecho durchaus zur entsprechenden Wahrnehmung einer österreichischen Hochschule im internationalen Raum beitragen.

Bei der Analyse der Ergebnisse sollten aber die Datenqualität und insb. die Dateneffekte, die durch die Qualität der von den Universitäten gelieferten Daten (ca. 30% der Indikatoren basieren auf universitären Daten), die oft zweifelhaften Ergebnisse der Reputationsumfrage<sup>7</sup> (über 30% des Gesamtergebnisses) und die Problematik bei der Auswertung der Publikationen und Zitationen berücksichtigt werden. Aufgrund der von THE häufig durchgeführten Änderungen der Indikatoren und deren Gewichtung sollten keine mehrjährigen Trends analysiert werden (siehe Abbildung 2, Seite 15).

Bei den Indikatoren in der Lehre wirken sich die systembedingten Rahmenbedingungen direkt (z.B. Doktoratsabschlüsse/BA-Abschlüsse, Betreuungsrelation) und indirekt durch die Reduzierung der für Forschung vorhandenen Kapazitäten des wissenschaftlichen Personals aus.

## ARWU Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking)



**Abbildung 5** ARWU Ranking (Shanghai Ranking)

### Übersicht

Das seit 2003 jährlich im August erscheinende Shanghai Ranking wurde vom Center for World-Class Universities der Shanghai Jiao Tong University (CWCU) entwickelt und wird seit 2009 von der ShanghaiRanking Consultancy herausgegeben. Die Rangliste besteht aus 500 Universitäten weltweit und basiert auf zu einem Gesamtwert zusammengefassten Forschungsindikatoren (league-table). Hinter den separat ausgewiesenen Plätzen 1 bis 100 erfolgt die Darstellung in Ranggruppen (101–150, 151–200, 201–300, 301–400, 401–500). Für die Universitäten ist die Teilnahme passiv, d.h. sie stellen selbst keine Daten bereit und werden automatisch gerankt, wenn sie in den eingesetzten Indikatoren ausreichend hohe Werte aufweisen, um letztlich unter die „Top“-500 zu gelangen.

Neben dem Ranking der Gesamtuniversität sind auch Listen der 200 „besten“ Universitäten in den „Fields“ (ARWU-Field) *Natural Sciences and Mathematics, Engineering/Technology and Computer Science, Life and Agriculture Sciences, Clinical Medicine and Pharmacy* und *Social Sciences* sowie in den „Subjects“ (ARWU-Subject) *Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science und Economics/Business* verfügbar. Diesen liegen zum Großteil dieselben Indikatoren, teils mit modifizierter Gewichtung, zugrunde.

2016 wurden darüber hinaus sieben Subject-Rankings für den Bereich „Engineering“ neu eingeführt (ShanghaiRanking Subject Rankings): *Chemical Engineering, Civil Engineering, Electrical & Electronic Engineering, Energy Science & Engineering, Environmental Science & Engineering, Materials Science & Engineering* sowie *Mechanical Engineering*. Hier kommen andere, für die Ingenieurwissenschaften geeignetere Datenquellen und Indikatoren zum Einsatz, die gleichwohl rein forschungsbezogen und zum überwiegenden Teil in der Bibliometrie angesiedelt sind.

### Indikatoren und Rangberechnung

Insgesamt sechs Indikatoren werden zur Operationalisierung für die „Qualität der Ausbildung“ (1.), die „Qualität der WissenschaftlerInnen“ (2. und 3.), den „wissenschaftlichen Output“ (4. und 5.) sowie die „Pro-Kopf-Leistung“ (6.) eingesetzt:

#### **Alumni (10%)**

Gesamtanzahl der AbsolventInnen einer Universität, die in den letzten 100 Jahren einen Nobelpreis oder eine Fields-Medaille erhielten, wobei AbsolventInnen der letzten zehn Jahre zu 100%, der davor liegenden zehn Jahre zu 90% usw. gezählt werden.

#### **Award (20%)**

Gesamtanzahl der MitarbeiterInnen einer Universität, die in den letzten 100 Jahren einen Nobelpreis oder eine Fields-Medaille erhielten, wobei das Beschäftigungsverhältnis zum Zeitpunkt des Preiserhalts bestanden haben muss und verliehene Preise der letzten zehn Jahre zu 100%, der davor liegenden zehn Jahre zu 90% usw. gezählt werden.

#### **Highly Cited Researchers (20%)**

Gesamtanzahl der hochzitierten ForscherInnen der Universität, die in der Liste der „Highly Cited Researchers“ von Thomson Reuters aufscheinen.

#### **Publikationen in Nature and Science (20%)**

Gesamtanzahl der Veröffentlichungen von ForscherInnen der Universität in „Nature and Science“ in den letzten fünf Jahren, wobei die Veröffentlichungen in Abhängigkeit

von der AutorInnen-Reihenfolge unterschiedlich gewichtet werden (100% für Erst-, 50% für ZweitautorIn usw.).

### **Publikationen in SCIE- und SSCI-Zeitschriften (20%)**

Gesamtanzahl der Veröffentlichungen (nur „article“ und „proceedings“) von ForscherInnen der Universität in „Social Science Index Expanded“- und „Social Science Citation Index“-Zeitschriften mit doppelter Gewichtung von SSCI-Publikationen.

### **Per Capita Performance (10%)**

Summe der gewichteten Indikatoren 1 bis 5 dividiert durch die Vollzeitäquivalente des wissenschaftlichen Personals der Universität.

Für jeden Indikator erhält die Universität mit der höchsten Gesamtanzahl den Wert 100, den anderen Universitäten wird jener Wert zugewiesen, der ihrem Prozentanteil an diesem höchsten Wert entspricht. Die Summe dieser mit ihrem jeweiligen Gewicht multiplizierten Indikatorwerte ergibt den Gesamtscore pro Universität, der wieder als Prozentskala ausgedrückt wird und nach Sortierung in absteigender Reihenfolge die Rangplätze festlegt.

## Datenquellen

Zur Ermittlung der Indikatoren dienen ausschließlich universitätsexterne Datenquellen. So wird für die NobelpreisträgerInnen und die GewinnerInnen der Fields-Medaillen auf die entsprechenden offiziellen Websites zugegriffen und für die bibliometrischen Indikatoren kommen Daten aus dem Web of Science von Thomson Reuters zum Einsatz. Auch die Vollzeitäquivalente des wissenschaftlichen Personals, die in die Per Capita Performance einfließen, stammen nicht von den Universitäten, sondern aus öffentlich verfügbaren Statistiken (z.B. von Ministerien, Statistikagenturen).

## Herausforderungen für die österreichischen Universitäten

ARWU ist eines der international am meisten beachteten Rankings. Es weist im Vergleich zu anderen Verfahren eine höhere Transparenz und Objektivität auf, z.B. durch den Verzicht auf subjektive Umfragedaten oder auf Daten, die von den Universitäten geliefert und damit „optimiert“ werden können. Gleichzeitig ist die Methodik vergleichsweise simpel, so dass maßgeblichen Verzerrungseffekten unzureichend Rechnung getragen wird.

Die eingesetzten Indikatoren sind Summenwerte, die nicht mit der Größe einer Universität in Relation gebracht werden. In dieser Logik ist z.B. Universität A mit 1.000 Publikationen besser als Universität B mit 500 Publikationen. Dass Universität A 500 WissenschaftlerInnen beschäftigt und Universität B nur 100 und somit A zwei Publi-

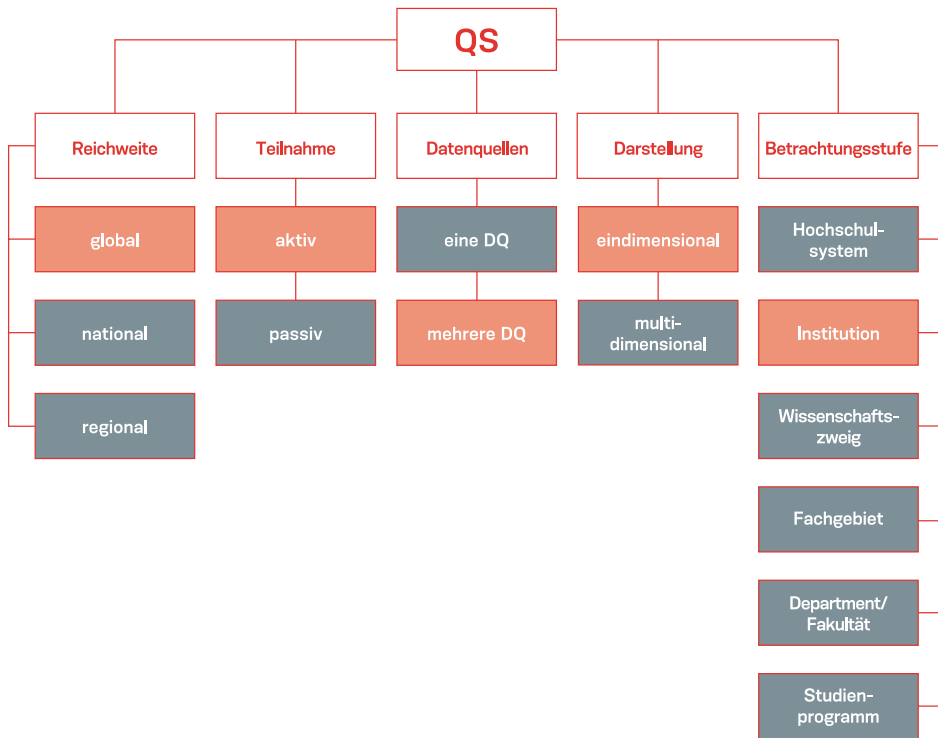


kationen pro WissenschaftlerIn, B hingegen fünf Publikationen pro WissenschaftlerIn aufweist, wird durch den Indikator „Per Capita Performance“ nicht ausgeglichen. Damit sind große Universitäten – unabhängig von ihrer tatsächlichen Leistung – im Vorteil. Eine weitere wesentliche Verzerrung kommt durch die bibliometrischen Indikatoren und ihre Datenbasis zustande. Im Web of Science, bei Zitierungen, bei Publikationen in „Nature and Science“ bzw. bei Publikationen in Zeitschriften sind naturwissenschaftlich-medizinisch ausgerichtete Universitäten im anglo-amerikanischen Sprachraum gegenüber Universitäten mit Forschungsbereichen, bei denen nicht-englischsprachige oder andere als Zeitschriftenpublikationen dominieren, stärker vertreten.

Die Berücksichtigung der NobelpreisträgerInnen und GewinnerInnen der Fields-Medaille trägt schließlich ebenfalls zu einer Bevorzugung naturwissenschaftlich-medizinischer Universitäten bei und betont darüber hinaus Leistungen aus der Vergangenheit (i.e. der letzten 100 Jahre), wovon traditionsreiche Universitäten profitieren.

Diese Effekte spiegeln sich in den nationalen Ergebnissen: Die größten und fachlich dem Rankingfokus gemäß ausgerichteten österreichischen Universitäten sind regelmäßig vertreten.

## QS World University Ranking



### 26

**Abbildung 6** QS World University Ranking (QS Ranking). Anm.: Das auch sehr bekannte von QS herausgegebene „World University Ranking by Subject“ reiht statt der ganzen Institutionen Wissenschaftszweige und Fachgebiete (nicht in der Grafik).

### Übersicht

Das von Quacquarelli Symonds (QS) jährlich herausgegebene World University Ranking ist eine Rangliste von derzeit 900 Universitäten. Die Rangliste des QS World University Rankings bezieht auch zwei Indikatoren basierend auf subjektiven Bewertungen, eine Befragung von WissenschaftlerInnen (Academic Reputation) und eine Befragung von ArbeitgeberInnen (Employer Reputation), ein. Der Academic Reputation Index macht 40% der berechneten Gesamtpunktezahl für die Hochschulen aus, die Employer Reputation 10%. Auf seiner Website gibt QS 900 Hochschulen an, die evaluiert werden, aber nur die ersten 400 werden einzeln beurteilt und eingestuft, danach werden sie in Gruppen zusammengefasst. Seit 2007 dient QS die Datenbank Scopus von Elsevier

als Grundlage für die Zitationsanalysen. Den grundsätzlich unterschiedlichen Zitationshäufigkeiten einzelner wissenschaftlicher Bereiche Rechnung tragend, wird seit 2015 die normalisierte „Zitationsrate pro Fakultät“ als Messgröße für den Forschungseinfluss miteinbezogen.

Neben dem QS World University Ranking publiziert QS eine Vielzahl an weiteren Teilrankings:

- QS World University Ranking by Subject
- QS World University Ranking by Faculty
- QS University Rankings by Region
- QS Best Student Cities
- QS Top 50 under 50
- QS System Strength Rankings

Im Rahmen dieser Teilrankings greift QS jeweils auf die Daten des QS World University Rankings zurück, die Daten werden aber anders zusammengefasst und teilweise neu gewichtet.

### Indikatoren und Rangberechnung

**Reputation (40%)** – Indikator: Ergebnisse von Umfragen aus den jeweils fünf letzten Jahren unter knapp 80.000 WissenschaftlerInnen weltweit

**Reputation bei ArbeitgeberInnen (10%)** – Indikator: Ergebnisse einer Umfrage unter knapp 45.000 ArbeitgeberInnen weltweit

**Lehrenden-/Studierenden-Verhältnis (20%)** – Indikator: Anzahl der Studierenden im Vergleich zur Anzahl der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen der Universität

**Zitationen pro WissenschaftlerIn (20%)** – Indikator: Anzahl der Zitationen aller Publikationen aus den letzten fünf Jahren, die der Universität in der Datenbank Scopus zugeordnet sind, im Verhältnis zur Anzahl der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen der Universität

**Internationale Faculty und Internationale Studierende (jeweils 5%)** – Indikatoren: Anzahl der Faculty und Anzahl der Studierenden mit ausländischer Staatsbürgerschaft im Vergleich zur Gesamtzahl der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen bzw. zur Gesamtzahl der Studierenden

## Herausforderungen für die österreichischen Universitäten

Hauptgrundlage des QS Rankings bilden Meinungsumfragen bei AkademikerInnen (40%) und ArbeitgeberInnen (10%), die in Summe die Hälfte der Gesamtwertung ausmachen. Methodische Kritik wird hier an der mangelnden Informiertheit sowie der Subjektivität der Befragten geübt. Hinzu kommt, dass die Befragten Hochschulen basierend auf Listen bewerten, die weder alle Universitäten noch alle Länder beinhalten. Es findet also eine Vorselektion statt. Zudem variiert die Rücklaufquote je nach Fachbereich stark. Die Arbeitgeberumfrage beschränkt sich zu einem großen Teil auf international agierende Firmen mit bestimmten Fachpräferenzen bei HochschulabgängerInnen. Dies wirkt sich hinsichtlich Rankings positiv auf diejenigen Universitäten aus, die ein auf Wirtschaft und Industrie spezialisiertes Fächerangebot anbieten.

Scopus, die Publikationsdatenbank von Elsevier, die seit 2007 als Grundlage der Zitationsanalysen dient, beinhaltet zwar eine begrenzte Anzahl von Buchpublikationen, was einen Vorteil gegenüber der Publikationsdatenbank Web of Science von Thomson Reuters bedeutet. Englischsprachige Publikationen und Journal-Artikel sind aber auch in dieser Datenbank überrepräsentiert. Geistes- und Rechtswissenschaften sind dagegen nicht adäquat abgebildet.

# Leiden Ranking

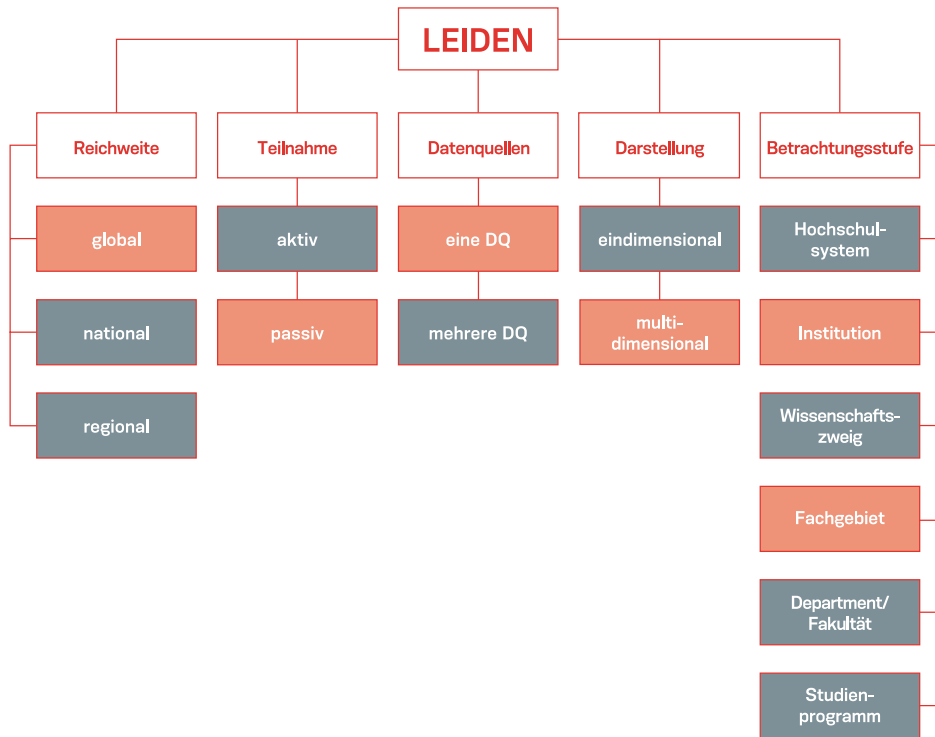


Abbildung 7 CWTS Ranking (Leiden Ranking)

## Übersicht

Das vom *Centre for Science and Technology Studies (Centrum voor Wetenschap en Technologische Studies, CWTS)* an der *Universität Leiden* in den Niederlanden herausgegebene *CWTS Leiden Ranking* ist ein multi-dimensionales Ranking, das ausschließlich auf sogenannten bibliometrischen Analysen basiert. Die Bibliometrie analysiert mit mathematischen und statistischen Methoden wissenschaftliche Publikationen. Dabei trifft sie keine Aussagen über die Qualität oder den Inhalt von Publikationen, sondern beschäftigt sich ausschließlich mit quantitativen Fragestellungen. Eine zentrale Kenngröße ist dabei beispielsweise die Zitationsrate, das heißt, wie häufig einzelne Publikationen von anderen WissenschaftlerInnen in ihren Werken explizit genutzt (zitiert) werden.

Für die Ausgabe des Jahres 2016 wurden insgesamt 842 Universitäten aus 53 Ländern in das Ranking aufgenommen. Ausschlaggebend für die Aufnahme war ein Publikationsaufkommen von zumindest 1.000 relevanten im Web of Science erfassten Publikationen im Zeitraum 2011–2014.

### Indikatoren und Rangberechnung

Für die Berechnung der insgesamt 18 Indikatoren (Leiden Ranking 2016) werden ausschließlich Publikationsdaten aus dem *Science Citation Index Expanded*, dem *Social Sciences Citation Index* und dem *Arts & Humanities Citation Index* herangezogen. In die Kalkulation der Indikatoren fließen somit ausschließlich Publikationen in internationalen Zeitschriften ein, alle anderen Publikationstypen (z.B. Buchpublikationen) werden nicht berücksichtigt und tragen auch nichts zur Positionierung einer Universität bei. Das CWTS bearbeitet den aus dem Web of Science exportierten Rohdatensatz in vielfacher Art und Weise weiter: So werden die einzelnen Publikationen noch einmal im Detail den einzelnen Universitäten zugeordnet. Weiters werden sämtliche Zitierungen überprüft und Selbstzitierungen gestrichen. Ebenso werden Publikationen ausgeschlossen, die nicht zu den von CWTS festgelegten „Core Publications“ zählen. Diese „Core Publications“ sind Zeitschriften in englischer Sprache mit internationaler Ausrichtung mit einer entsprechenden Anzahl an Zitationen. Da die Zitierhäufigkeit in den unterschiedlichen Fachbereichen sehr unterschiedlich ist, werden die Publikationen in einem letzten Schritt mehr als 4.000 unterschiedlichen Fachbereichen zugeordnet. Dies dient der Ermittlung von durchschnittlichen Kenngrößen je Fachbereich, auf welche die Leistungen der einzelnen Universitäten bezogen werden können.

Die insgesamt 18 Indikatoren sind zwei Großgruppen zugeordnet: Impact und Collaboration. Die Indikatoren existieren unabhängig voneinander und werden nicht zu einem Gesamtergebnis zusammengerechnet.

#### **Impact Indicators**

- P(top 1%) and PP(top 1%): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die verglichen mit anderen Publikationen im selben Fachbereich und in denselben Jahren zu den Top 1% in Hinblick auf ihre Zitationshäufigkeit zählen
- P(top 10%) and PP(top 10%): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die verglichen mit anderen Publikationen im selben Fachbereich und in denselben Jahren zu den Top 10% in Hinblick auf ihre Zitationshäufigkeit zählen
- P(top 50%) and PP(top 50%): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die verglichen mit anderen Publikationen im selben Fachbereich und in denselben Jahren zu den Top 50% in Hinblick auf ihre Zitationshäufigkeit zählen

- Total Citation Score (TCS): Gesamtzahl an Zitierungen einer Universität
- Mean Citation Score (MCS): durchschnittliche Anzahl an Zitierungen einer Universität pro Publikation
- Total Normalized Citation Score (TNCS): Gesamtzahl an Zitierungen einer Universität, normiert nach Fachbereich und Publikationsjahr
- Mean Normalized Citation Score (MNCS): Durchschnittliche Anzahl an Zitierungen einer Universität, normiert nach Fachbereich und Publikationsjahr. Ein MNCS von zwei bedeutet, dass die Publikationen einer Universität doppelt so häufig zitiert werden wie der Weltdurchschnitt.

### Collaboration Indicators

- P(collab) and PP(collab): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die mit Co-AutorInnen von anderen Institutionen verfasst wurden
- P(int collab) and PP(int collab): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die mit Co-AutorInnen von anderen Institutionen aus dem Ausland verfasst wurden
- P(<100 km) and PP(<100 km): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die mit Co-AutorInnen von anderen Institutionen verfasst wurden, die weniger als 100 km von der eigenen Institution entfernt sind
- P(>5000 km) and PP(>5000 km): Anzahl und Anteil der Publikationen einer Universität, die mit Co-AutorInnen von anderen Institutionen verfasst wurden, die mehr als 5.000 km von der eigenen Institution entfernt sind

Während sich die Impact Indicators also mit der Zitierhäufigkeit der Publikationen beschäftigen, geht es bei den Collaboration Indicators um eine Messung der Vernetzung der Publikationstätigkeit einer Universität.

War es in der Vergangenheit der Indikator „Mean Normalized Citation Score (MNCS)“, der vom *Centre for Science and Technology Studies* als aussagekräftigster Indikator identifiziert wurde, wird derzeit der Indikator „PP(top 10%)“ als stabilster und repräsentativster Indikator erachtet.

Neben der Berechnung der einzelnen Indikatoren für die jeweiligen Gesamtuniversitäten werden diese auch für die Fachbereiche (Fields) *Biomedical and Health Sciences*, *Life and Earth Sciences*, *Mathematics and Computer Science*, *Physical Sciences and Engineering* und *Social Sciences and Humanities* dargestellt.

## Herausforderungen für die österreichischen Universitäten

Ganz grundsätzlich ist die Einstiegshürde – eine gewisse Anzahl an Publikationen im Web of Science in einem gewissen Zeitraum – in das Ranking für viele kleinere Universitäten nicht zu überspringen. Die Aufnahme in das Ranking lässt somit zunächst keine Rückschlüsse auf die Publikationsqualität einer Universität zu, sondern ist ein rein quantitatives Kriterium.

Ein weiterer problematischer Aspekt ist die Beschränkung der bibliometrischen Analysen auf Zeitschriftenpublikationen. Der Grund für diese Limitierung der Auswertung liegt in der Verfügbarkeit der Daten. Bislang erfassen die großen Zitationsdatenbanken vornehmlich Zeitschriftenpublikationen und -zitationen und lassen alle anderen Publikationsformen mehr oder minder außer Acht. Universitäten mit geistes- oder sozialwissenschaftlichem bzw. technischem Schwerpunkt und damit tendenziell mit einem Schwerpunkt auf Buchpublikationen oder Konferenzbeiträgen werden insgesamt benachteiligt.

Auch in den Geistes- und Sozialwissenschaften ist in den letzten Jahren jedoch ein Trend zur Zeitschriftenpublikation zu beobachten. In das Leiden Ranking fließen diese Publikationen – sofern sie beispielsweise im Web of Science indexiert sind – aber auch nur zum Teil ein, da das CWTS eben nur sogenannte „Core Publications“ berücksichtigt. Dies wiederum bewirkt, dass sämtliche Publikationen – gerade in den Geisteswissenschaften –, die nicht in englischer Sprache verfasst sind, aus der Wertung fallen. Ein Bias in Richtung anglo-amerikanischen Raum ergibt sich somit von selbst.



## U-Multirank (UMR)

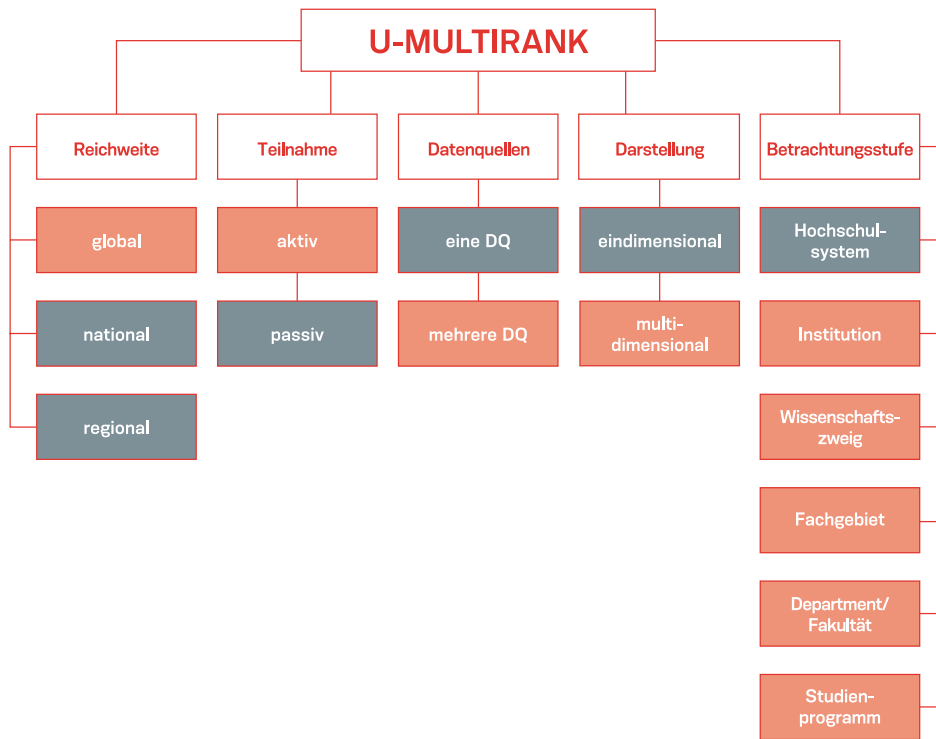


Abbildung 8 U-Multirank

### Übersicht

UMR wurde von der Europäischen Kommission initiiert, mit dem Ziel, ein international vergleichbares, multi-dimensionales Ranking von Hochschulen zu schaffen. UMR veröffentlichte im Jahr 2014 erstmalig ein Ergebnis. Mehr als 1.300 Hochschuleinrichtungen mit mehr als 3.250 Fakultäten und 10.700 Studiengängen aus mehr als 90 Ländern sind in UMR erfasst (Stand 2016).

Im Gegensatz zu anderen Hochschulrankings entfällt bei UMR eine Platzierung in einer Rangliste. Anhand von 29 Indikatoren, die in fünf Dimensionen gegliedert sind, werden die Hochschulen für jeden Indikator einzeln von „sehr gut – A“ bis „schwach – E“ bewertet. Die Berechnung der 29 Indikatoren erfolgt durch UMR. Universitäten beteiligen sich aktiv am Ranking und stellen Daten zur Verfügung. Publikations-/Zitationsdaten werden aus Web of Science (Thomson Reuters) und Patentdaten über die

Patentdatenbank PATSTAT erhoben. Jedes Jahr werden ein Ranking auf Ebene der Gesamtinstitution und ein Ranking von verschiedenen Fachbereichen (z.B. Physics, Mathematics, Biology) und deren Studienprogrammen erstellt und die Ergebnisse auf der Website von UMR veröffentlicht. Für das Ranking auf Fachbereichs- und Studienprogrammebene werden zusätzlich Studierendenumfragen durchgeführt. Den Studierenden und der interessierten Öffentlichkeit steht damit die Möglichkeit offen, sich über das Angebot der jeweiligen Hochschule zu informieren und ein individuelles Ranking auf Basis ausgewählter Indikatoren durchzuführen. Diese Nutzerorientierung unterscheidet UMR von diversen anderen Rankings.

### Indikatoren und Rangberechnung

Die fünf Dimensionen und die vordefinierten 29 Indikatoren setzen sich zusammen aus:

#### **1. Studium und Lehre**

- Bachelor-Abschlussrate: Anzahl der Bachelorabschlüsse/Anzahl der neu zugelassenen Studierenden in Bachelorstudien
- Master-Abschlussrate: Anzahl der Masterabschlüsse/Anzahl der neu zugelassenen Studierenden in Masterstudien
- Anteil Bachelorabschlüsse in der Regelstudiendauer: Bachelorabschlüsse in der Regelstudiendauer/Anzahl der Bachelorabschlüsse gesamt
- Anteil Masterabschlüsse in der Regelstudiendauer: Masterabschlüsse in der Regelstudiendauer/Anzahl der Masterabschlüsse gesamt

#### **2. Forschung**

- Externe Forschungseinnahmen: Externe Forschungseinnahmen/VZÄ der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen
- Publikationsoutput mit Kunstbezug: Anzahl der Publikationen mit Kunstbezug/VZÄ der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen
- Publikationsoutput (normalisiert): Anzahl der Publikationen/Anzahl der Studierenden
- Zitationsrate: Normalisierte Zitationsrate
- Hochzitierte Publikationen: Score der hochzitierten Publikationen/Anzahl der Publikationen
- Interdisziplinäre Publikationen: Score der interdisziplinären Publikationen/Anzahl der Publikationen
- Post-Doc-Stellen: Anzahl der Post-Doc-Stellen/Anzahl der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen

### 3. Wissenstransfer

- Einnahmen aus privaten Quellen: Drittmittelerlöse/VZÄ der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen
- Publikationen in Kooperation mit der Industrie: Score Co-Publikationen mit der Industrie/Anzahl der Publikationen
- Patenterteilungen (normalisiert): Anzahl der gemeldeten Patente/Anzahl der Studierenden
- Co-Patente mit der Industrie: Anzahl der gemeldeten Co-Patente mit der Industrie/Anzahl der Patente
- Spin-offs: Durchschnittliche Anzahl der Spin-offs der letzten drei Jahre/VZÄ der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen
- Publikationen zitiert in Patenten: Score der Publikationen zitiert in Patenten/Anzahl der Publikationen
- Einnahmen aus Weiterbildungsprogrammen: Einnahmen aus Weiterbildungsprogrammen/Gesamteinnahmen

### 4. Internationale Orientierung

- Fremdsprachige Studienprogramme (Bachelor): Anzahl der fremdsprachigen Bachelorstudien/Anzahl der Bachelorstudien gesamt
- Fremdsprachige Studienprogramme (Master): Anzahl der fremdsprachigen Masterstudien/Anzahl der Masterstudien gesamt
- Studierendenmobilität: Anzahl der Incoming-/Outgoing-/Joint-degree-Studierenden/Gesamtanzahl der Studierenden
- Internationale wissenschaftliche MitarbeiterInnen: Anzahl der ausländischen wissenschaftlichen MitarbeiterInnen/Anzahl der wissenschaftlichen MitarbeiterInnen
- Internationale Gemeinschaftspublikationen: Score der internationalen Co-Publikationen/Anzahl der Publikationen
- Internationale Dissertationsrate: Anzahl der ausländischen Studierenden mit Doktoratsabschluss/Anzahl der Studierenden mit Doktoratsabschluss

### 5. Regionales Engagement

- Verbleib der BachelorabsolventInnen: Ausmaß der AbsolventInnen, die nach Abschluss ihres Studiums eine Beschäftigung in der Region (Umkreis der Universität) aufgenommen haben
- Verbleib der MasterabsolventInnen: Ausmaß der AbsolventInnen, die nach Abschluss ihres Studiums eine Beschäftigung in der Region (Umkreis der Universität) aufgenommen haben
- Studierenden-Praktika in regionalen Unternehmen: Anzahl der Studierenden in regionalen Praktika/Anzahl der Studierenden in Praktika

- Regionale Gemeinschaftspublikationen: Score der regionalen Co-Publikationen/ Anzahl der Publikationen
- Regionale Drittmittelerlöse: Ausmaß der Drittmittelerlöse von regionalen Geldgebern

### Herausforderungen für die österreichischen Universitäten

Die Datenqualität ist insbesondere durch eine unterschiedliche Zählweise der von den Universitäten gelieferten Daten (Personal, Studierende etc.) ungesichert und erschwert objektive Vergleiche. Weiters führen teilweise niedrige Rücklaufquoten bei den Umfragen auf Ebene der Studienrichtungen zu Leerfeldern in den auf diesen Daten basierenden Indikatoren.

Die Publikations-/Zitationsanalysen basieren auf der Publikationsdatenbank Web of Science (Thomson Reuters), daraus folgt wie in anderen Rankings eine Abhängigkeit von den darin enthaltenen Zeitschriften und Zitierungen. Österreichische Universitäten publizieren jedoch auch in diversen nicht in Web of Science gelisteten Zeitschriften. Ein Definitionsproblem besteht z.B. bei der Zählung der „Regionalen Co-Publikationen“ durch UMR. Als „Region“ wird ein Umkreis von 50 km betrachtet. Daher bestehen hier ungleiche Rahmenbedingungen für die österreichischen Universitäten.

Das österreichische Hochschulsystem führt aufgrund des weitgehend freien Hochschulzugangs zu Verzerrungen bei der Berechnung der Betreuungsrelation. Weiters sind weitgehend niedrige Zahlen bei den Patentmeldungen zu vermerken, da das Halten von Patenten vielfach nicht als Aufgabe der Universität gesehen wird.

# ZUSAMMENFASSUNG

Internationale Hochschulrankings bilden die Leistungen der österreichischen Universitäten und ihrer WissenschaftlerInnen nur partiell und stark verzerrt ab. Auch wenn sie aufgrund ihrer Sichtbarkeit eine gewisse Bedeutung für Stakeholder, MitarbeiterInnen und Studierende haben, lassen sie nur eine sehr ungenaue Abschätzung über das internationale Standing einer Universität zu. In diesem Vademecum finden sich zahlreiche Beispiele dafür, dass internationale Hochschulrankings keine stichhaltigen Aussagen über die akademische Leistung von Universitäten zulassen und daher nur sehr eingeschränkt als Werkzeug für Evaluierungen oder zur Beurteilung der Wirksamkeit von strategischen Maßnahmen herangezogen werden sollen.

Hochschulrankings suggerieren die Möglichkeit, komplexe heterogene Einrichtungen wie Universitäten mithilfe von Kennzahlen abbilden und somit übersichtlich vergleichen zu können. Wie im Abschnitt „Was messen Rankings“ (S. 9ff) des Vademecums nachzulesen ist, führen Faktoren wie die Unvergleichbarkeit von Hochschulen und deren Rahmenbedingungen, die oft zweifelhafte Datenqualität und die Ungleichbehandlung von bestimmten Hochschultypen zu starken systemischen Verzerrungen der Ergebnisse. Kein derzeit existierendes Hochschulranking ist in der Lage, diese Verzerrungen auf befriedigende Weise auszugleichen, wie man auch am Beispiel der beschriebenen Hochschulrankings (siehe Abschnitt „Beschreibungen ausgewählter Hochschulrankings“, S. 18ff) nachvollziehen kann.

Die Interpretation von Hochschulrankings sollte nie leichtfertig erfolgen und die Ergebnisse und Rangpositionen der Hochschulrankings müssen jedenfalls kritisch hinterfragt werden. Dieses Vademecum soll eine erste Hilfestellung bei der Interpretation der Ergebnisse sein, die größten Missverständnisse und Fehlannahmen aus der Welt schaffen und Hochschulrankings in das richtige Licht rücken.

Die Fachleute an den österreichischen Universitäten (siehe „Ansprechpersonen der Arbeitsgruppe Hochschulrankings an den Universitäten“, S. 4) liefern gerne Analysen, insbesondere zur Interpretation aktueller Ergebnisse und Rangpositionen.

# LITERATURVERZEICHNIS

- 1 **Rauhvargers A.** 2011. EUA report on global rankings and their impact – report I. European University Association.
- 2 **Rauhvargers A.** 2013. EUA report on global rankings and their impact – report II. European University Association.
- 3 **Hazelkorn E.** 2011. Rankings and the reshaping of higher education: the battle for world class excellence. Palgrave Macmillan UK.
- 4 **Spiegel Online.** 2014. Deutsche Unis im „THE“-Ranking: Das Wunder von Tübingen. 02.10.2014. Available at <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/uni-ranking-hochschulenim-the-ranking-a-994684.html> [Zugriff am 11. November 2014]
- 5 **Van Raan T, Leeuwen T, Visser M.** 2011. Severe language effect in university rankings: particularly Germany and France are wronged in citation-based rankings. *Scientometrics* 88:495–498.
- 6 **Merton RK.** 1968. The Matthew effect in science. *Science* 159:56–63.
- 7 **Bookstein FL, Seidler H, Fieder M, Winckler G.** 2010. Too much noise in the Times Higher Education rankings. *Scientometrics* 85:295–299.
- 8 **Sorz J, Wallner B, Seidler H, Fieder M.** 2015. Inconsistent year-to-year fluctuations limit the conclusiveness of global higher education rankings for university management. *PeerJ* 3:e1217.



## **Impressum (gem. §24 Mediengesetz)**

### **Herausgeber und Medieninhaber**

Österreichische Universitätenkonferenz,  
Generalsekretariat, Floragasse 7/7, 1040 Wien  
[www.uniko.ac.at](http://www.uniko.ac.at)

in Kooperation mit dem Bundesministerium  
für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

### **Gestaltung und Produktion**

Goldmädchen Grafikdesign, Wien  
[office@goldmaedchen.at](mailto:office@goldmaedchen.at)

### **Druck**

Rema-Print-Littera Druck-u. VerlagsmbH