

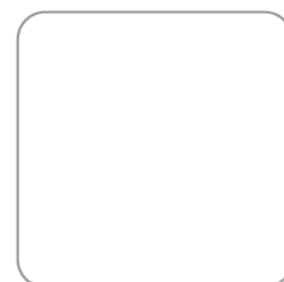
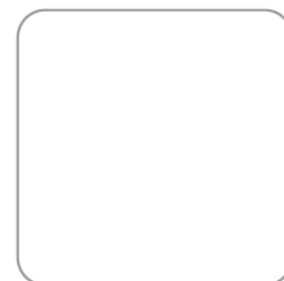
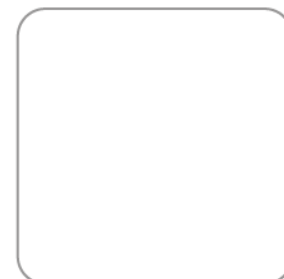
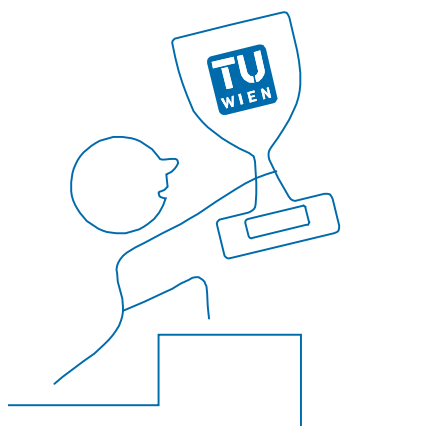


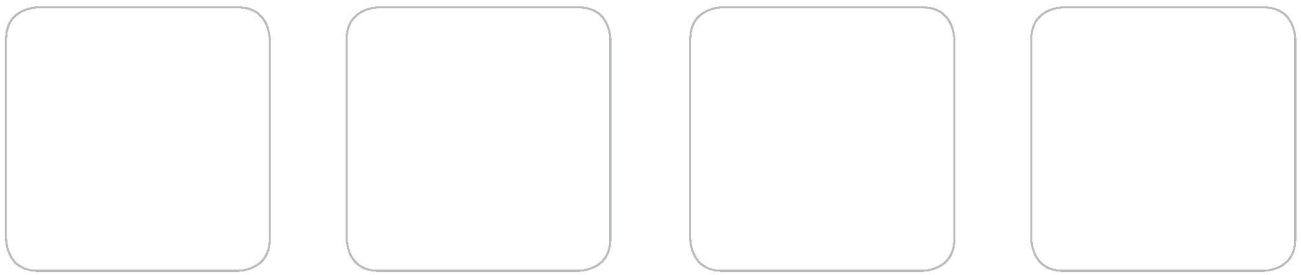
TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN

# Internationale Hochschulrankings Präsenz der TU Wien in internationalen Rankings 2019

Stand: November 2019

Version 1.0





# Inhalt

HINTERGRUND	3
STELLUNG DER TU WIEN IN INTERNATIONALEN RANKINGS	3
METHODIK DER WICHTIGSTEN INTERNATIONALEN RANKINGS	5
RESÜMEE	11

*Rückmeldungen:*  
Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln  
Sie bitte an [rankings@tuwien.ac.at](mailto:rankings@tuwien.ac.at)



## Hintergrund

Die TU Wien hat sich im Rahmen Ihrer Internationalisierungsstrategie „TU Wien International 2013+“<sup>1</sup> als Ziel gesetzt, in den nächsten Jahren ihre Stellung im QS World University Ranking und im World THE Ranking unter den Top 250 Universitäten zu behaupten bzw. sich unter den 250 Top-Universitäten der Welt zu positionieren.

Das vorliegende Dokument gibt einen Überblick über die Stellung der TU Wien in den wichtigsten internationalen Hochschulrankings im Jahr 2019 und enthält eine kurze Beschreibung der Methodik der verschiedenen Rankings (Auswahlkriterien, gewichtete Indikatoren).

## Stellung der TU Wien in internationalen Rankings

Die TU Wien stellt sich jährlich dem Wettbewerb der bedeutendsten internationalen Rankings (QS, THE, Leiden und ARWU):

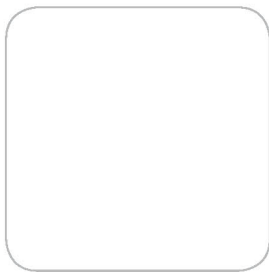
World Rankings	2019	2018	2017	2016	2015	2014
QS – World University Rankings	192	199	182	183	197	246
THE – World University Ranking	351-400	251-300	301-350	251-300	251-300	226-250
Leiden Ranking	299	274	259	286	202	282
Shanghai Ranking – (ARWU)	301-400	301-400	401-500	401-500	401-500	401-500

Positionierung der TU Wien in internationalen Rankings 2019 im Vergleich mit ausgewählten Hochschulen:

World Ranking	TU Wien	Uni Wien	ETH Zürich	TU München
QS 2020	192	154	6	55
THE 2020	351-400	134	13	43
Leiden 2019 <sup>2</sup>	299	149	14	156
Shanghai 2019	301-400	151-200	19	57

<sup>1</sup> Die Internationalisierungsstrategie der TUW findet sich online unter [www.tuwien.ac.at/wir\\_ueber\\_uns/berichte\\_und\\_dokumente](http://www.tuwien.ac.at/wir_ueber_uns/berichte_und_dokumente).

<sup>2</sup> Basierend auf dem Indikator „highly cited papers (PPT 10%)“; bitte beachten: auf Grund von veränderten Darstellungen auf der Homepage des Leiden Rankings 2018 muss nach diesem Kriterium extra sortiert werden. Die Default Einstellung zeigt die Anzahl der Publikationen im Zeitraum von 2013-2016.



Eine detailliertere Betrachtung liefern die Rankings nach Fachgebieten in denen die TU Wien Plätze unter den ersten 100 belegt.

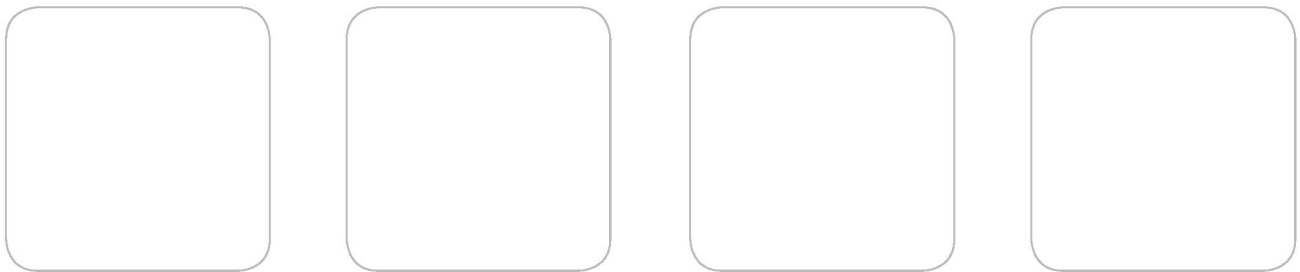
QS WU Ranking by Subject 2019 (Top 100)	TU Wien	Uni Wien	ETH Zürich	TU München
Computer Science & Information Systems	51-100	151-200	9	34
Architecture / Built Environment	51-100	-	4	25

THE Subject Ranking 2020 (Top 100)	TU Wien	Uni Wien	ETH Zürich	TU München
Computer Science <sup>3</sup>	76	251-300	3	18

Shanghai Ranking Subject 2019 (Top 100)	TU Wien	Uni Wien	ETH Zürich	TU München
Computer Science & Engineering	101-150	301-400	5	51-75
Water Resources	35	-	2	151-200

---

<sup>3</sup> Seit 2016/17 aus Engineering & Technology herausgelöst und als eigenes Fach aufgelistet.



## Methodik der wichtigsten internationalen Rankings

### QS World University Rankings<sup>4</sup>

Die Rangliste des QS World University Rankings beruht nicht nur auf quantitativen Indikatoren, sondern bezieht auch zwei qualitative Indikatoren, eine Befragung der Wissenschaftler\_innen (Academic Reputation) und eine Befragung der Arbeitgeber\_innen (Employer Reputation), ein. Der Academic Reputation Index macht 40% der berechneten Gesamtpunktzahl für die Hochschulen aus. Auf seiner Website gibt QS über 900 Hochschulen an, die evaluiert werden, aber nur die ersten 400 werden einzeln beurteilt und eingestuft, danach werden sie in Gruppen zusammengefasst, von 401-410, bis 701+. Seit 2007 dient QS die Datenbank SCOPUS von Elsevier als Grundlage für die Zitationsanalysen. Um den grundsätzlich unterschiedlichen Zitationshäufigkeiten einzelner wissenschaftlicher Bereiche Rechnung zu tragen, werden die „normalized citations per faculty“ als Messgröße für den Forschungseinfluss mit einbezogen.

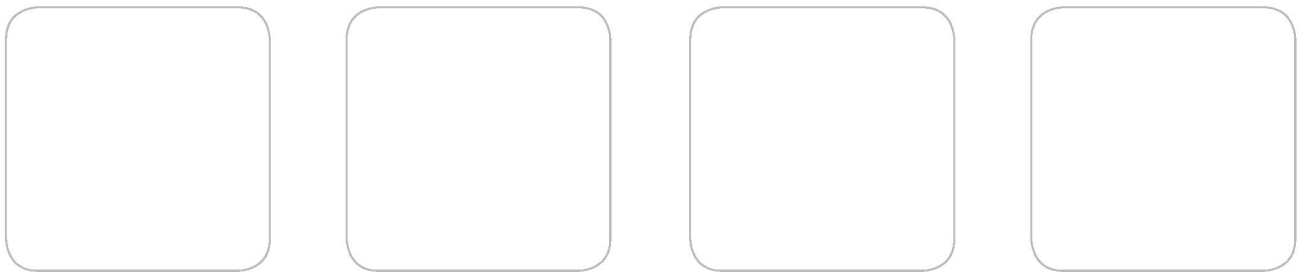
### Indikatoren des QS-World University Rankings 2019<sup>5</sup>

Indikatoren	Operationalisierung	Gewichtung
Academic Reputation	Academic Reputation: Gesamtrating auf der Grundlage der Antworten von Peers	40%
Employer Reputation	Weltweite Befragung der Arbeitgeber_innen nach ihrer Meinung zur Qualität der Abschlüsse	10%
Citations per Faculty	Forschungsleistung (normalized citations per faculty)	20%
Faculty Student Ratio	Betreuungsverhältnis von Lehrenden und Studierenden	20%
International Faculty	Anzahl ausländischer Mitarbeiter_innen	5%
International Students	Anzahl ausländischer Studierender	5%

Quelle: QS Quacquarelli Symonds Limited

<sup>4</sup> Von 2004 bis 2009 hat *Times Higher Education* in Zusammenarbeit mit QS (Quacquarelli Symonds) jährlich ein gemeinsames Ranking unter dem Namen *Times Higher Education Supplement (THES) Rankings* veröffentlicht. 2010 beendeten die beiden Unternehmen ihre Zusammenarbeit, aber haben weiterhin Rankings publiziert: QS hat die Methodik von 2004-2009 beibehalten und veröffentlicht die Rankings unter dem Namen *QS World University Rankings* (das also auch die *THES Rankings* von 2004 bis 2009 einschließt) und *The Times* publiziert neue Rankings unter dem Namen *Times Higher Education World University Rankings*, die aber im Wesentlichen nur die Daten ab 2010 enthalten. *The Times* hat bis 2015 die Daten von Thomson Reuters (Web of Science) verwendet, seit 2015 verwenden beide Rankings Daten von SCOPUS (Elsevier).

<sup>5</sup> Eine umfassende Beschreibung der Methodik findet sich unter [www.topuniversities.com](http://www.topuniversities.com).



### QS World University Rankings by Subject<sup>6</sup>

Das QS Subject Ranking listet seit 2012 die 200 weltbesten Universitäten fächerspezifisch auf. Für die jeweils besten 50 Universitäten werden Einzelplätze ausgewiesen, ab Rang 51 gibt es Ranggruppen von jeweils 50 Universitäten. Um in einem der 52 von QS definierten „Subjects“ aufzuscheinen, muss die Universität mit diesem Fach mindestens 20-mal von den akademischen Peers und/oder den Arbeitgeber\_innen genannt werden, den Publikationsschwellwert bezogen auf die letzten fünf Jahre überschreiten und ein Studienprogramm in diesem Fach anbieten. Das QS University Ranking by Subject wird jährlich im März veröffentlicht. Es werden sowohl qualitative als auch quantitative Indikatoren herangezogen. Im Detail sind das: Academic Reputation, Employer Reputation, Citations sowie der H-Index.

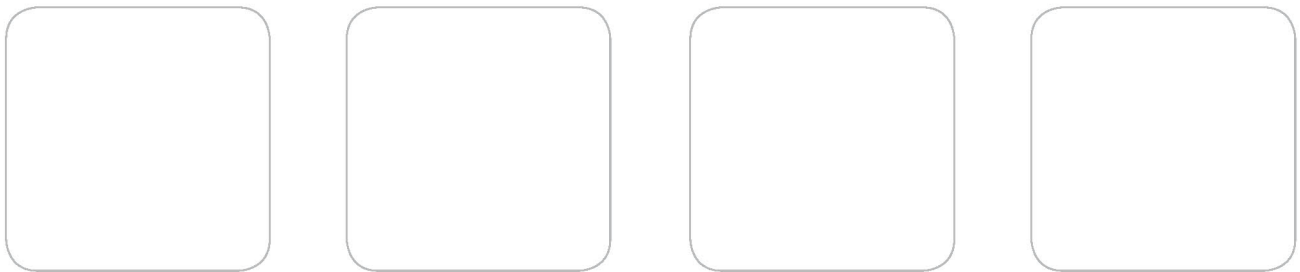
### Indikatoren des QS World University Rankings by Subject 2019<sup>7</sup>

Indikator	Operationalisierung	Gewichtung
Academic Reputation	Academic Reputation: Gesamtrating auf der Grundlage der Antworten von Peers	30 - 90%
Employer Reputation	Befragung der Arbeitgeber_innen nach ihrer Meinung	10 – 30%
Citations per Paper	Zitationshäufigkeit in wissenschaftlichen Arbeiten gemäß Scopus	5 – 30%
H-Index	Publikationsrelevanz von Wissenschaftler_innen gemäß Scopus	10 – 30%

Quelle: QS Quacquarelli Symonds Limited

<sup>6</sup> Eine umfassende Beschreibung der Methodik findet sich unter [www.topuniversities.com/subject-rankings](http://www.topuniversities.com/subject-rankings)

<sup>7</sup> Details unter <http://www.iu.qs.com/university-rankings/subject-tables/>



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

2010 hat das World University Ranking des englischen Magazins Times Higher Education (THE) eine Rangliste der 200 weltweit besten Universitäten auf der Grundlage von qualitativen und quantitativen Indikatoren erstellt. 2011 erweiterte es seine Rangliste auf die 400 besten Universitäten. Die Methodik unterscheidet sich vom QS-Ranking durch die Berücksichtigung einer größeren Zahl von Indikatoren. The Times hat sich zum Ziel gesetzt, die drei Aufgaben der Universitäten abzudecken: Lehre, Forschung und Wissenstransfer; 13 Indikatoren (für fünf Kategorien) werden hierfür verwendet. Der Indikator "Proportion of internationally co-authored research papers" wurde 2011 eingeführt, während der Indikator "Public research income/total research income" entfernt wurde.

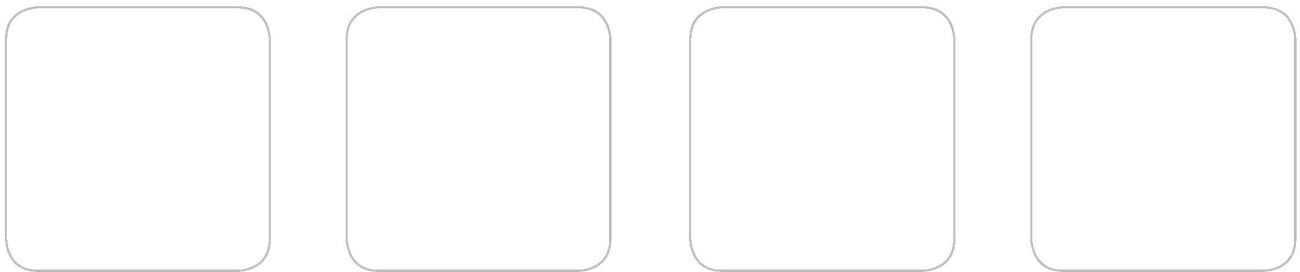
2015 fand eine größere Umstellung statt: die Forschungsdaten für Publikationen werden nun aus der Forschungsdatenbank Scopus von Elsevier gewonnen (und nicht wie bisher Daten von Thomson Reuters). Elsevier ist ein weltweit führender Anbieter von Informationen in den Bereichen Wissenschaft und Technik; Scopus ist die weltgrößte Abstract- und Zitat-Datenbank für wissenschaftlich belegte akademische Literatur. Diese Datenquelle versetzt THE in die Lage, mehr Forschungstätigkeiten von einer größeren Anzahl an Einrichtungen zu analysieren, einschließlich jener Einrichtungen in Schwellenländern, die einen wachsenden Anteil der Forschung ausmachen. THE wird außerdem das Analyse-Tool für Forschungskennzahlen von Elsevier, SciVal, nutzen, um seine Forschungskennzahlen und Analysen stetig zu erneuern.

#### Indikatoren des THE-Rankings 2020<sup>8</sup>

Parameter	Indikatoren	Gewichtung
Citations – research influence	Citations impact (normalized average citations per paper) gemäß Scopus	30%
Teaching – the learning environment	Reputational survey – teaching (15%) PhD awards per academic (6%) Undergraduates admitted per academic (4.5%) Income per academic (2.25%) PhD awards / bachelor's awards (2.25%)	30%
Research – volume, income and reputation	Reputation survey – research (18%) Research income (scaled) (6%) Papers academic and research staff (6%)	30%
International outlook – staff, students and research	Ratio of international to domestic staff (2.5%) Ratio of international to domestic students (2.5%) Proportion of internationally co-authored research papers (2.5%)	7,5%
Industry income – innovation	Research income from industry (per academic staff)	2,5%

Quelle: Times Higher Education

<sup>8</sup> Eine umfassende Beschreibung der Methodik findet sich unter <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/methodology-world-university-rankings-2020>.



### Times Higher Education (THE) World University Rankings by subject<sup>9</sup>

Das Subjectranking greift auf die Datenbasis des World University Rankings zurück, d.h. die Indikatoren sind dieselben. Die Rankings unterscheiden sich in ihren Gewichtungen. Hier wurden für jedes Fachgebiet die Gewichtungen kalibriert um den unterschiedlichen Fachgebieten und Fächerkulturen Rechnung zu tragen.

#### Indikatoren des THE World University Rankings by Subject

Parameter	Indikatoren	Gewichtung Computer Science
Citations – research influence	Citations impact (normalized average citations per paper) gemäß Scopus	27,5%
Teaching – the learning environment	Reputational survey – teaching (15%)	30%
	PhD awards per academic (6%)	
	Undergraduates admitted per academic (4.5%)	
	Income per academic (2.25%)	
Research – volume, income and reputation	PhD awards / bachelor's awards (2.25%)	30%
	Reputation survey – research (18%)	
	Research income (scaled) (6%)	
International outlook – staff, students and research	Papers academic and research staff (6%)	7,5%
	Ratio of international to domestic staff (2.5%)	
	Ratio of international to domestic students (2.5%)	
	Proportion of internationally co-authored research papers (2.5%)	
Industry income – innovation	Research income from industry (per academic staff)	5%

<sup>9</sup> Eine umfassende Beschreibung der Methodik findet sich unter <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings-2019-subject-computer-science-methodology>





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

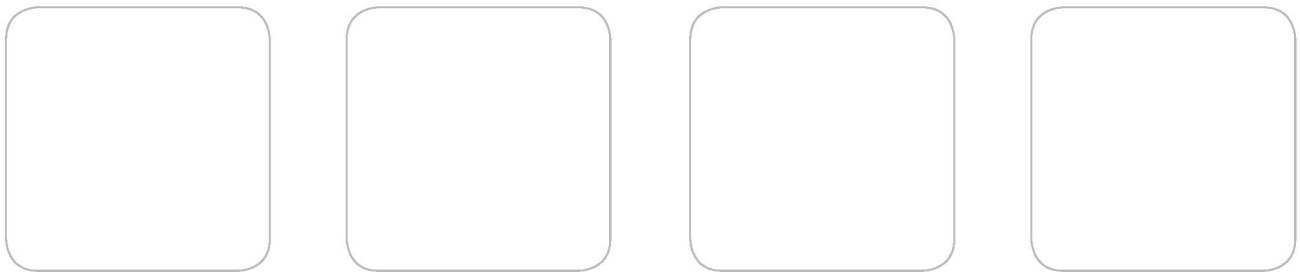
Die im Ranking der Shanghai Jiao Tong University berücksichtigten Hochschulen werden nach sechs quantitativen Indikatoren verglichen und bewertet. Die Indikatorenwahl und deren Gewichtung legen den Schwerpunkt auf die Forschung. Jeder Indikator wird aufgrund des Resultats der bestplatzierten Hochschule indiziert. Die Werte der einzelnen Indikatoren werden anschließend gewichtet und zu einer Gesamtpunktzahl addiert. Die 500 besten Universitäten werden aufgeführt. Die Platzierung erfolgt einzeln bis zum 100. Rang. Danach werden die Hochschulen in Gruppen von 50 zusammengefasst (bis zum 200. Rang), dann in Gruppen von 100 (bis zum 500. Rang). Die Daten für dieses Ranking stammen ausschließlich von Quellen wie dem Web of Science oder der Statistik Austria.

#### Indikatoren des Shanghai Rankings 2019<sup>10</sup>

Parameter	Indikatoren	Gewichtung
Qualität der Ausbildung	Anzahl Alumni, die einen Nobelpreis oder Fields-Medaille erhalten haben	10%
Qualität des Personals	Anzahl Forschende, die zum Zeitpunkt der Verleihung eines Nobelpreises oder einer Fields-Medaille an einen Forschenden dieser Hochschule dort arbeiteten	20%
	Anzahl viel zitierter Forschender in den Disziplinen der Life Science, Medizin, Physik, Ingenieur- und Sozialwissenschaften.	20%
Output der Forschung	Anzahl der in Nature und Science publizierten Artikel	20%
	Anzahl im Science Citation Index-Expanded (SCI-Expanded) und im Social Science Citation Index (SSCI) indexierter Artikel. Die Artikel des SSCI werden doppelt gezählt	20%
Größe der Einrichtung	Gesamtpunktzahl der Indikatoren 1 bis 5 dividiert durch die Anzahl des akademischen Personals einer Universität (Vollzeitäquivalente). Wenn keine Angaben über das akademische Personal verfügbar sind, wird für diesen Indikator die Gesamtpunktzahl der Indikatoren 1 bis 5 verwendet.	10%

Quelle: Shanghai Jiao Tong University Ranking

<sup>10</sup> Eine umfassende Beschreibung der Methodik findet sich auf <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2019.html>.



## Leiden Ranking

Seit 2007 bietet das Centre for Science and Technology Studies (CWTS) der Universität Leiden Rankings von Universitäten an, die ausschließlich auf bibliometrischen Indikatoren basieren. Von 2007 bis 2010 hat sich die Methodik häufig geändert. 2015 wurden vier Indikatoren verwendet, um das Ranking der Universitäten zu erstellen: Number of publications (P, Anzahl Publikationen), Mean citation score (MCS, mittlere Anzahl Zitierungen), Mean normalized citation score (MNCS, gewichtete mittlere Anzahl Zitierungen) und Proportion top 10% publications (PPTop 10%, Anteil der Publikationen in den Top 10%). Für das Ranking 2016 kam der Indikator Proportion top 50% publications (PPTop 50%, Anteil der Publikationen in den Top 50%) hinzu sowie eine weitere Änderungen bezüglich des Auswahlverfahren der Universitäten. Im Leiden Ranking 2015 wurden weltweit 750 Universitäten mit dem größten Web of Science indizierten Publikationsoutput aufgenommen. Ab dem Jahr 2016 wurde ein anderer Ansatz zur Auswahl der Universitäten gewählt. Anstatt einer fixen Anzahl an Universitäten wurden alle Universitäten weltweit inkludiert, die einen bestimmten Grenzwert an Publikationen überschritten haben. Für die Ausgabe 2017 wurden 903 Universitäten mit einbezogen, im Jahr 2018 hat das Leiden Ranking nun knappe 1.000 Universitäten.

### Indikatoren des Leiden Ranking 2019<sup>11</sup>

Parameter	Indikatoren
Number of publications (P)	Anzahl im Web of Science (2012-2015) indexierter Publikationen (Artikel oder Review)
Total citation score (TCS) / Mean citation score (MCS)	Absolute und mittlere Anzahl Zitierungen der Publikationen einer Universität
Total normalized citation score (TNCS)/ Mean normalized citation score (MNCS)	Absolute und mittlere Anzahl Zitierungen gewichtet nach Forschungsbereich und nach Publikationsjahr
Anteil der Publikationen in den Top 1% (PPTop1%)	Anteil der Publikationen die zu den 1% gehören, die am meisten zitiert wurden, gewichtet nach Forschungsbereich und Publikationsjahr
Anteil der Publikationen in den Top 5% (PPTop5%)	Anteil der Publikationen die zu den 5% gehören, die am meisten zitiert wurden, gewichtet nach Forschungsbereich und Publikationsjahr
Anteil der Publikationen in den Top 10 % (PPTop 10%)	Anteil der Publikationen, die zu den 10 % gehören, die am meisten zitiert wurden, gewichtet nach Forschungsbereich und nach Publikationsjahr.
Anteil der Publikationen in den Top 50 % (PPTop 50%)	Anteil der Publikationen, die zu den 50 % gehören, die am meisten zitiert wurden, gewichtet nach Forschungsbereich und nach Publikationsjahr.

Quelle: CWTS

<sup>11</sup> Eine umfassende Beschreibung der Methodik findet sich auf [www.leidenranking.com/information/indicators](http://www.leidenranking.com/information/indicators).



## Resümee

Im diesjährigen QS-Ranking kann sich die TU Wien wieder einen Platz unter den Top-200-Universitäten sichern, die Platzierung hat sich im Vergleich zum Vorjahr etwas verbessert (von Rang 199 im Vorjahr auf Platz 192 im Jahr 2019). Im QS-Ranking by Subject kann die TU Wien ein weiteres Jahr in den Bereichen Computer Science & Information Systems und Architecture/Built Environment einen Platz unter den ersten 100 Universitäten weltweit verzeichnen.

Im THE Ranking 2020 wurde die TU Wien im Bereich 351-400 (2019: 251-300) gereiht. Die stärksten Indikatoren in der THE-Betrachtung sind Drittmitteleinnahmen und Internationalisierung. Die Veränderung im Vergleich zum Vorjahr lässt sich mit dem Abschneiden im Indikator Citations erklären. Der Indikator für Zitationen ist leicht zurückgegangen. Da die Gewichtung nicht transparent ist, ist zu vermuten, dass sich diesbezügliche Änderungen auswirken. Im THE-Ranking nach Fächerschwerpunkten wird die TU Wien ein weiteres Mal als eine der 100 weltweit besten Universitäten im Bereich Computerwissenschaften (Rang 76) ausgewiesen.