

Persönlicher wissenschaftlicher Impact: Verfahren zur Bestimmung des wissenschaftlichen Impacts von Personen

Team Bibliometrie der Technischen Universität München

Birgid Schlindwein, Caroline Leiß, Tina Hohmann, Elisabeth Lohner

bibliometrie@ub.tum.de

Stand: 04.04.2023

Inhalt

Zusammenfassung	1
Einleitung: Quantitative Leistungsermittlung für einzelne Personen	2
Indikatoren zur Bewertung von Einzelpersonen	2
Anforderungen an bibliometrische Indikatoren	2
Vergleich von mehreren Personen	3
Geeigneten Indikatoren	4
Bedingt geeignete Indikatoren	4
Nicht geeignete Indikatoren	6
Indikatoren zur Bewertung von Einzelpublikationen	7
Geeignete Indikatoren	7
Bedingt geeignete Indikatoren	7
Nicht geeignete Indikatoren	8
Beratung und Schulung an der Universitätsbibliothek	8

Zusammenfassung

Ausgangslage: Zur Beurteilung der wissenschaftlichen Relevanz der Publikationen von Forscher*innen sowie zum Leistungsvergleich werden unterstützend bibliometrische Indikatoren herangezogen. Dabei werden an der TUM teilweise Verfahren verwendet, die nicht den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis entsprechen und zu irreführenden oder falschen Aussagen führen.

Vorschlag zur Ermittlung des persönlichen wissenschaftlichen Impacts: Die Beurteilung der wissenschaftlichen Relevanz der Publikationen von Forscher*innen sowie ein Leistungsvergleich kann durch bibliometrische Auswertungen sinnvoll unterstützt werden. Die Indikatoren müssen jedoch bezogen auf den Verwendungszweck angemessen, aussagekräftig, einfach zu ermitteln und transparent sein.

Zur Beurteilung der wissenschaftlichen Relevanz von Publikationen von Forscher*innen sowie zum Leistungsvergleich wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:

1. **Synopse:** Für die quantitative Bewertung der Publikationen von Forschenden sowie für Leistungsvergleiche werden mehrere Indikatoren ermittelt und in ihrer Gesamtheit berücksichtigt (vier Basisindikatoren, sieben fachgewichtete Indikatoren; Tabelle der geeigneten Indikatoren s. unten)
2. **Benchmarking:** Für die quantitative Bewertung der Publikationen von Einzelpersonen für Qualifikationsschritte (z.B. Habilitation) wird zusätzlich der Einsatz von weiteren fachnormalisierte Kennzahlen vorgeschlagen:
 - für eine festzulegende Auswahl bzw. Anzahl von Publikationen jeweils als konkreten Schwellenwert einen Field-Weighted Citation Impact von > 1 zu verlangen.

- für eine festzulegende Auswahl bzw. Anzahl von Publikationen jeweils als konkreten Schwellenwert einen Field-Weighted View Impact von > 1 zu verlangen.

Einleitung: Quantitative Leistungsermittlung für einzelne Personen

Die Beurteilung der Leistung einer Wissenschaftlerin oder eines Wissenschaftlers erfordert ein detailliertes Verständnis des Forschungsgebiets und kann nur aufgrund einer qualitativen Bewertung der Forschungsergebnisse durch Fachexpert*innen erfolgen.

In vielen Bewertungssituationen werden jedoch auch quantitative Methoden zur Unterstützung der Leistungsmessung verwendet, etwa die Auswertung von Zitationszahlen einzelner Publikationen bzw. aller Publikationen einer einzelnen Person oder bibliometrische Indikatoren für Zeitschriften, in denen eine Autorin oder ein Autor veröffentlicht hat.

Beim Einsatz von quantitativen Methoden ist es erforderlich, die Indikatoren gemäß ihrer tatsächlichen Aussagekraft und bezogen auf ihren tatsächlichen Anwendungsbereich in die Bewertung einzubeziehen. Quantitative Indikatoren suggerieren sonst eine Aussagekraft, Präzision und Vergleichbarkeit, die in vielen Fällen nicht gegeben ist. Aussagen, die unbedacht oder ausschließlich auf solchen quantitativen Indikatoren basieren, sind häufig irreführend oder falsch.

Sofern quantitative Methoden mit Umsicht und unter Berücksichtigung ihrer tatsächlichen Aussagekraft verwendet werden, können sie in sinnvoller Weise einen qualitativen Bewertungsansatz ergänzen. So können quantitative Methoden beispielsweise verdeutlichen, wie sichtbar eine Wissenschaftlerin oder ein Wissenschaftler im jeweiligen fachlichen Kontext ist oder wie einflussreich die Publikationen einer Autorin oder eines Autors in der Forschung sind.

Die vorliegende Empfehlung erläutert die Sachlage und schlägt ein Verfahren zur quantitativen Bewertung des persönlichen wissenschaftlichen Impacts vor.

Indikatoren zur Bewertung von Einzelpersonen

Anforderungen an bibliometrische Indikatoren

- **Transparenz:** Die verwendeten Indikatoren müssen nach einem standardisierten und transparenten Verfahren berechnet sein, d.h. sie müssen als bibliometrische Standardindikatoren in den verwendeten Literaturdatenbanken verfügbar sein. Bei selbst ermittelten Kennzahlen (z.B. kumulativer Impactfaktor) ist häufig nicht nachvollziehbar, auf welcher Datenbasis und mit welchen Methoden die Kennzahlen berechnet wurden. Solche Datenberechnungen sind intransparent, meist nicht reproduzierbar und daher unbrauchbar.
- **Aussagekraft und Relevanz für die bibliometrische Analyse der betreffenden Person:** Die verwendeten Indikatoren müssen eine tatsächliche Aussage über die zu evaluierende Person erlauben, d.h. die Indikatoren müssen aussagekräftig und relevant sein. Aussagen über eine Person müssen auf Indikatoren basieren, die autorenbezogen auswerten (z.B. Median der Zitationsperzentile oder h-Index).
- **Verwendung mehrerer Kriterien:** Bibliometrische Indikatoren messen jeweils nur bestimmte Aspekte des Publikationsverlaufs, ihre Aussagekraft ist punktuell. Erst die Kombination mehrerer Indikatoren ermöglicht ein breites und angemessenes Bild. Um beispielsweise eine Aussage über die zeitnahe Wirkung einer Publikation zu machen, können Indikatoren herangezogen werden, mit denen erfasst wird, wie häufig eine bestimmte Publikation gesucht oder angesehen wird (Views).

- **Übereinstimmung mit den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis:** Klassische und alternative Metriken sollten nicht von dem Kandidaten oder der Kandidatin beeinflussbar sein. Andernfalls wird das Erreichen bestimmter Indikatoren zum Ziel des Publikationsprozesses. Das widerspricht den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis. Wenn etwa ein bestimmter Wert für den Journal Impact Factor verlangt wird, erfolgt die Wahl des Publikationsweges und des Publikationsorgans nicht mehr in fachlich sinnvoller Weise, sondern folgt dem Ziel der Maximierung der eigenen Kennzahl.

In einigen Fällen ist die Aussagekraft klassischer, bibliometrischer Methoden für die quantitative Bewertung der Publikationen von Einzelpersonen grundsätzlich eingeschränkt. Das gilt zum Beispiel für

- junge Forschende, die grundsätzlich nur geringere Zitationszahlen vorweisen können,
- Personen, deren Publikationen nicht oder nur zu einem geringen Teil in den großen fachübergreifenden Literaturdatenbanken wie z. B. dem Web of Science und Scopus erfasst sind,
- Personen aus Fachgebieten, in denen zu einem erheblichen Teil in Monographien und/oder gedruckt publiziert wird,
- Personen aus Fachgebieten, in denen die wissenschaftliche Leistung nicht durch Publikationen erbracht wird (z.B. Planungsfächer der Architektur).

Vergleich von mehreren Personen

Für den Vergleich der wissenschaftlichen Relevanz der Publikationen von Personen unterschiedlicher Fachrichtungen ist zusätzlich ein weiteres Kriterium zu berücksichtigen.

- **Fachnormalisierung:** Für die Vergleichbarkeit von Zitationszahlen (bezogen auf einzelne Artikel oder einzelne Personen) ist es erforderlich, dass Indikatoren fachlich gewichtet werden. Fachnormalisierte Indikatoren ermitteln zum Beispiel, wie häufig ein bestimmter Artikel im Kontext der fachüblich erwartbaren Zitationshäufigkeit zitiert wird.

In einigen Fällen ist die Aussagekraft bibliometrischer Methoden für die vergleichende Bewertung von Personen grundsätzlich eingeschränkt. Das gilt zum Beispiel für

- Personen in interdisziplinären Forschungsverbänden: Hier ist zu beachten, dass bei einer Publikationsanalyse die unterschiedlichen Publikations- und Zitationskulturen der individuellen Forschungsgebiete der Forschenden einfließen, wenn über alle Publikationen der betreffenden Personen recherchiert wird. Daher sollten bei solchen Analysen nur die für das untersuchte Forschungsgebiet relevanten Publikationen einbezogen werden.
- Personen, die sich im Fachgebiet und/oder in der Anzahl ihrer Publikationsjahre (academic age) bzw. im Karriereverlauf (z.B. Familienzeiten, außeruniversitäre Phasen) stark unterscheiden.
- Personen, die in sehr unterschiedlichen Zeiten/Jahrzehnten publiziert haben, da im Laufe der Zeit ein stetiger Anstieg der Zitierungen zu verzeichnen ist. Gründe dafür sind die ständig ansteigende weltweite Publikationstätigkeit sowie das zunehmende Zitieren pro Publikation.
- Personen mit sehr wenigen Publikationen, sofern die Anzahl der jeweiligen Zitationen sehr unterschiedlich ist (Problem der Normalverteilung, wenn ein Mittelwert verwendet wird).
- Sehr neue Publikationen, die noch nicht ausreichend lange veröffentlicht sind, um zitiert worden zu sein.

- Publikationen mit sehr vielen Autor*innen. Wenn jede dieser Autor*innen diese Publikation nur einmal zitiert, ergibt sich insgesamt eine übermäßig große Anzahl von Zitationen.

Geeigneten Indikatoren

1. **Synopse:** Zur Bewertung der Forschungsleistung von Einzelpersonen wird vorgeschlagen, alle in der Tabelle unten genannten Indikatoren zu ermitteln und in ihrer Gesamtheit zu berücksichtigen.
2. **Benchmarking:** Bei der Bewertung der Forschungsleistung von Einzelpersonen für Qualifikationsschritte (z.B. Habilitation) wird zusätzlich vorgeschlagen:
 - für eine festzulegende Auswahl bzw. Anzahl von Publikationen jeweils als konkreten Schwellenwert einen Field-Weighted **Citation** Impact von > 1 zu verlangen,
 - für eine festzulegende Auswahl bzw. Anzahl von Publikationen jeweils als konkreten Schwellenwert einen Field-Weighted **View** Impact von > 1 zu verlangen.

Die in die Bewertung einzubeziehenden Publikationen können beispielsweise sein:

- die gesamte Publikationsliste
- Publikationen aus bestimmten Jahren (Alter mindestens 3 Jahre)
- fünf, von der Person selbst ausgewählte Publikationen
- Publikationen zu einem bestimmten Fachgebiet. Dabei ist zu klären, ob das Fachgebiet zeitschriftenbasiert (z.B. Categories in WoS bzw. Research Area) oder artikelbasiert definiert wird (z.B. Topics oder Topic Cluster in Scopus).

Bedingt geeignete Indikatoren

Je stärker Personen hinsichtlich ihres Fachgebietes und ihres akademischen Alters bzw. ihres Karriereverlaufs differieren, desto weniger sind größenabhängige Indikatoren (size-dependent indicators SDI) wie z.B. die Anzahl der Publikationen oder der h-Index für Vergleiche geeignet.

In manchen Situationen, beispielsweise bei Bewerbungen, in Evaluierungsverfahren oder bei Drittmittelanträgen, wird die Angabe von bestimmten Indikatoren für Personen erwartet. Deshalb sind diese in der folgenden Tabelle aufgeführt, obwohl sie nur eine bedingte Aussagekraft für die Forschungsstärke oder die Qualität der Forschung haben. Zu den bedingt geeigneten Indikatoren gehören alle Basis-Indikatoren, da sie reine größenabhängige Indikatoren sind.

Tabelle der Indikatoren für Personen

Verwendete Datenbanken:

Web of Science (WoS) und Essential Science Indicators (ESI), Scopus und SciVal, Google Scholar (GS)

	Indikator	Erläuterung	Bewertung	Verfügbarkeit
Bibliometrische Basis- Indikatoren	Scholarly Output	Anzahl der Publikationen in der untersuchten Publikationsliste	Bewertung im Kontext des Fachgebiets und abhängig von academic age/Karriereverlauf	Scopus, WoS, GS, Fachbibliographien, Publikationsliste
	Citation Count	Gesamtzahl der Zitationen auf obige Publikationen	Bewertung im Kontext des Fachgebiets und abhängig von academic age/Karriereverlauf	Scopus, WoS, GS
	Citations per Publication	Durchschnittliche Anzahl an Zitationen pro Publikation	Bewertung im Kontext des Fachgebiets und abhängig von academic age/Karriereverlauf. Ggf Abweichungen von Normalverteilung beachten.	Scopus, WoS
	Author Impact Factor Quelle	Durchschnittliche Anzahl Zitationen im letzten vollständigen Jahr auf Publikationen, die in den zwei Jahren davor publiziert wurden	Bewertung im Kontext des Fachgebiets. Nicht anwendbar, wenn im vor- und/oder vorvorletzten Jahr nicht publiziert wurde. Ggf. Abweichungen von Normalverteilung beachten.	Scopus, WoS (Division muss erfolgen)
	h-Index	Anzahl h der Publikationen einer Person, die mindestens h-mal zitiert wurden	Bewertung im Kontext des Fachgebiets und abhängig von academic age/Karriereverlauf	Scopus, WoS, GS
Normalisierte bibliometrische Indikatoren	Anzahl Highly Cited Papers	Anzahl von Publikationen in den 1% höchstzitierten Publikationen im WoS (normalisiert, Auswertungszeitraum 10 Jahre)	Außerordentlich positiv, falls vorhanden	WoS, ESI
	Anzahl Hot Papers	Anzahl von Publikationen in den 0,1% höchstzitierten Publikationen im WoS (normalisiert, Auswertungszeitraum 2 Jahre)	Außerordentlich positiv, falls vorhanden	WoS, ESI
	Field-Weighted Citation Impact für die betreffende Person	Normalisierte Zitationshäufigkeit für alle oder ausgewählte Publikationen einer Person	Nur sinnvoll, wenn mindestens 50 Publikationen ausgewertet werden; Verteilung der Einzelwerte beachten; ggf. Median benutzen. Zitationszahlen sind überdurchschnittlich, wenn (ggf. für festzulegende Anzahl von Publikationen) > 1	SciVal
	Field-Weighted View Impact für die betreffende Person	Normalisierte Anzahl der „Views“ für alle oder ausgewählte Publikationen einer Person	Nur sinnvoll, wenn mindestens 50 Publikationen ausgewertet werden; Verteilung der Einzelwerte beachten; ggf. Median benutzen. Viewzahlen sind überdurchschnittlich, wenn (ggf. für festzulegende Anzahl von Publikationen) > 1	SciVal
	Outputs in Top Citation Percentiles	Anzahl von Publikationen in den Top x% der meistzitierten Publikationen des Fachs	Anzahl im Kontext des Fachgebiets und abhängig von academic age/Karriereverlauf bewerten; grundsätzlich sind Publikationen in den Top Percentiles positiv zu bewerten	SciVal
	Median Citation Percentile	Median der normalisierten Zitationsperzentilen der Publikationen der Publikationsliste	Je höher desto positiver.	WoS
	Author Impact Beamplot	Verteilung der normalisierten Zitationsperzentilen	Visualisierung der Zitationsleistung der Publikationen	WoS

Fachexpertise: Ergänzend kann eine Auswertung der Fachexpertise von Autor*innen erfolgen, indem diese in einer festdefinierten Anzahl von Topics oder Topic Clustern, zu denen sie publiziert haben, mit Fachkolleg*innen welt-, europa- oder deutschlandweit verglichen werden (SciVal).

Nicht geeignete Indikatoren

Nicht für eine Personenbewertung geeignet sind Indikatoren für Zeitschriften (z.B. Journal Impact Factor JIF, CiteScore CS) und daraus abgeleitete Kennzahlen. Werte aus Zeitschriftenrankings (z.B. A-Zeitschrift) oder Kennzahlen wie der kumulative Impactfaktor erlauben keine direkten Rückschlüsse auf die Qualität des einzelnen Artikels bzw. die Leistung der Autorin oder des Autors.

Begründung: Es besteht kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Zitationshäufigkeit von Publikationen einer Zeitschrift und der Qualität einzelner in ihr veröffentlichter Artikel. Die Verwendung des Journal Impact Factors (JIF) widerspricht den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis, siehe DFG-Leitlinie 15: „Die wissenschaftliche Qualität eines Beitrags hängt nicht von dem Publikationsorgan ab, in dem er öffentlich zugänglich gemacht wird“.¹ Die Verwendung von Zeitschriftenmetriken für Personen ist nicht DORA-konform. Mit der Unterzeichnung von DORA hat sich die TUM zur Einhaltung der Empfehlungen verpflichtet.² Auch international besteht Übereinstimmung, dass der JIF einer Zeitschrift, in der publiziert wurde, nicht zur Begutachtung des Forschungsoutputs herangezogen werden darf.³ Dies gilt analog für andere Zeitschriftenmetriken.

Kumulative Impactfaktoren werden nach verschiedenen, nicht festgelegten Algorithmen z.B. als arithmetisches Mittel oder als Summe der JIFs der Zeitschriften berechnet, in denen eine Person publiziert hat. Bei der Verwendung wird davon ausgegangen, dass eine Veröffentlichung in einer stark zitierten Zeitschrift als Qualitätsmerkmal für den einzelnen dort erschienenen Artikel und seine Autorin oder seinen Autor zu werten ist. Diese Annahme ist falsch.

Erläuterungen:

- JIF und CS sind vom Publikations- und Zitationsverhalten einzelner Fachgebiete bestimmt und weisen für unterschiedliche Fachgebiete extrem unterschiedliche Werte auf. Solche Werte haben ohne Kontext keine Aussagekraft, eine fachübergreifende Vergleichbarkeit ist nicht gegeben.
- Auch in Zeitschriften mit überdurchschnittlich hohen JIFs gibt es Publikationen, die kaum oder gar nicht zitiert werden (Beispiel: 15% bis 20% der Publikationen aus der Zeitschrift „Science“ werden auch nach Jahren nie zitiert, in der Zeitschrift „Nature“ beträgt der Anteil der nie zitierten Publikationen zwischen 20% und 25%).
- Zahlreiche Zeitschriften verfügen (noch) über keinen JIF, denn dieser wird nur für Zeitschriften berechnet, die seit mindestens fünf Jahren im Web of Science gelistet sind. Zeitschriften mit regionalem Bezug haben unabhängig von ihrer Qualität keinen CS und/oder JIF, da sie weder in Scopus noch im WoS referenziert werden. Kongressschriften, Beiträge in Sammelwerken oder Monographien werden beim JIF nicht berücksichtigt. Ein wesentlicher Teil des wissenschaftlichen Schrifttums wird somit in die Bewertung von Forschenden nicht eingeschlossen.
- Der JIF einer Zeitschrift und der CS werden jährlich neu berechnet. Die Werte können stark schwanken.

¹ https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/rechtliche_rahmenbedingungen/gute_wissenschaftliche_praxis/kodex_gwp.pdf

² https://portal.mytum.de/ccn/newsletter/intern/2022_05/07

³ Siehe auch den Open Access Plan u.a. der Europäischen Kommission (Plan S der cOAlition S, Principle 10), <https://www.coalition-s.org/addendum-to-the-coalition-s-guidance-on-the-implementation-of-plan-s/principles-and-implementation/>

- Da es sich beim JIF und beim CS um Mittelwerte handelt, die Verteilung der Zitierungen in der Regel jedoch extrem schief ist, sind die Indikatoren auch für die Bewertung von Zeitschriften höchst umstritten.
- Da es den kumulativen Impactfaktor als Indikator nicht gibt, muss er selbst berechnet werden. Dabei bleibt unklar, nach welchem Algorithmus dies genau geschieht (z.B. der JIF welchen Jahres verwendet wird; erfolgt anteilige Anrechnung je nach Position in der Autorenliste).

Indikatoren zur Bewertung von Einzelpublikationen

Geeignete Indikatoren

Alle in der Tabelle unten aufgeführten Indikatoren für Einzelpublikationen sind fachnormalisiert, berücksichtigen also die fachspezifischen Publikations- und Zitiergewohnheiten.

Tabelle der Indikatoren für Einzelpublikationen

Verwendete Datenbanken: Web of Science (WoS) und Essential Science Indicators (ESI), Scopus und SciVal

Indikator	Erläuterung	Bewertung/Anforderung	Verfügbarkeit
Highly Cited Paper	Gehört die Publikation zu den 1% höchstzitierten Publikationen des Fachgebiets im WoS (max. Publikationsalter: 10 Jahre)	Außerordentlich positiv	WoS, ESI
Hot Paper	Gehört die Publikation zu den 0,1% höchstzitierten Publikationen des Fachgebiets im WoS (max. Publikationsalter: 2 Jahre)	Außerordentlich positiv; nur für ganz neue Publikationen	WoS, ESI
Citation Percentile	Vergleicht die Zitierungen mit ähnlichen Publikationen und gibt an, in welcher Perzentile die Publikation liegt; ähnlich heißt: <ul style="list-style-type: none"> • gleiches Fachgebiet • gleiches Alter • gleicher Dokumenttyp 	Erst für Publikationen ab einem Mindestalter von 3 Jahren möglich	Scopus
Field-Weighted Citation Impact für Einzelpublikationen	Fachnormalisierte Zitationshäufigkeit für eine einzelne Publikation	> 1 bedeutet überdurchschnittlich	Scopus
Field-Weighted View Impact für Einzelpublikationen	Fachnormalisierte Anzahl der „Views“ für eine einzelne Publikation	> 1 bedeutet überdurchschnittlich	SciVal

Bedingt geeignete Indikatoren

Bedingt geeignete Indikatoren für Einzelpublikationen sind die Anzahl der Zitierungen und alternative Nutzungsmetriken („Altmetriken“).

Begründung: Es besteht kein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Zitations- oder Nutzungshäufigkeit eines Artikels und seiner Qualität.

In der Liste der vielzitierten Artikel erscheinen vor allem

- ältere Artikel, weil sie mehr Zeit hatten, zitiert zu werden. Neue Artikel tauchen über diese Methode (fast) nicht auf,
- Artikel mit sehr vielen Autor*innen (weil mehr Autor*innen diesen Artikel später selbst zitieren),
- Publikationen aus bestimmten Fachgebieten (z.B. Medizin und Physik), in denen fachüblich mehr Autor*innen an einer Publikation mitarbeiten und generell mehr zitiert wird,

- Publikationen zu Methoden (z.B. PCR in den Lebenswissenschaften – diese werden zitiert, wenn die Methode verwendet wird),
- Reviews (die insgesamt besonders häufig zitiert werden),
- wirtschaftlich interessante Publikationen (z.B. Verwertbarkeit für die Pharmaindustrie).

Umgekehrt werden Publikationen mit Negativergebnissen in der Regel kaum zitiert, obwohl sie für die Forschung wichtig sind.

Die Anzahl der Zitationen einer Publikation ist stark von der verwendeten Zitationsdatenbank abhängig.

Altmetriken messen die Sichtbarkeit einer Publikation bereits in einem sehr frühen Stadium, lange bevor sie zitiert wird. Die Aussagekraft von Altmetriken über die Qualität ist zum jetzigen Zeitpunkt noch umstritten, obwohl einige Untersuchungen positive Korrelationen beobachtet haben.

Nicht geeignete Indikatoren

Nicht geeignet für die Bewertung von Einzelpublikationen sind die Bekanntheit des Zeitschriftennamens (z.B. die Ableitung eines Qualitätsurteils aus der Tatsache, dass ein Artikel in "Nature" veröffentlicht wurde) und Zeitschriftenmetriken.

Beratung und Schulung an der Universitätsbibliothek

Allgemeine Einführung zu Academic Identity Management und Bibliometrie

Im Kurs „Sichtbarkeit und Impact von Forschung: Bibliometrie, wissenschaftliche Kommunikation und Publikationsstrategien“ erhalten Sie einen Überblick über die wichtigsten bibliometrischen Indikatoren und erfahren, wie Sie durch akademisches Identitätsmanagement und effektive Publikationsstrategien die Sichtbarkeit Ihrer Forschung verbessern können.

Weitere Informationen, Termine und Anmeldung finden Sie unter <https://www.ub.tum.de/kurs/bibliometrie>.

Terminvereinbarung für eine Beratung zu Bibliometrie und Impact

Wir helfen Ihnen, Ihre Autorenprofile zu bereinigen und die Sichtbarkeit Ihrer Publikationen zu verbessern. Vereinbaren Sie einen Termin für eine individuelle Beratung in Ihren Räumlichkeiten, einer Teilbibliothek der TUM oder online über Webkonferenz. Weitere Informationen, Termine und Anmeldung sind unter <https://www.ub.tum.de/sprechstunde-bibliometrie-impact> zu finden.

Kontakt & Ansprechpartner

Technische Universität München

Universitätsbibliothek

Team Bibliometrie

Arcisstraße 21, 80333 München

bibliometrie@ub.tum.de

<https://www.ub.tum.de/bibliometrie>

Dieses Dokument ist elektronisch verfügbar unter <https://mediatum.ub.tum.de/1695490>



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Namensnennung lizenziert:
[Weitergabe 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)