**Forschungsfrage**

(1) Existiert bereits ein vereinheitlichtes Verständnis des Begriffs „Metaverse“ unter Wissenschaftlern im Fachgebiet der Informatik?

(2) Über welche grundlegenden Theorien des Begriffs „Metaverse“ sind sich Wissenschaftler im Fachgebiet der Informatik einig und welche Diskrepanzen liegen vor?

**Rechercheprinzip**

Es wird sich für ein spezifisches Rechercheprinzip, anstatt eines sensitiven Rechercheprinzips, aufgrund der begrenzten Bearbeitungszeit dieser Arbeit, entschieden.

**Rechercheziel**

Das Rechercheziel ist es ein vereinheitlichtes Verständnis des Begriffs „Metaverse“ durch eine umfassende Suche von peer-reviewed, in Informatik-Journal veröffentlichten, Fachartikeln und Reviews des Jahres 2022 aus Fachdatenbanken im Rahmen einer Bachelorarbeit zu erlangen. Dabei sollen die resultierenden Treffer der Suche gezielt und kritisch analysiert werden, um Gemeinsamkeiten und Diskrepanzen verschiedener Sichtweisen des Begriffs „Metaverse“ aufzudecken.

**Ein- und Ausschlusskriterien**

Erster Entwurf vor der Suche

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Variable der Publikation | Einschlussbedingung |
| 1 | Zeitraum der Veröffentlichung | 1. Januar 2022 bis 31. Oktober 2022 |
| 2 | Art | Fachartikel & Reviews aus Fachzeitschriften |
| 3 | Fachbereich | Informatik / IT |
| 4 | Sprache | Englisch & Deutsch |
| 5 | Qualitätsprüfung | Peer-Reviewed |

Zweiter Entwurf nach der ersten Suche

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Variable der Publikation | Einschlussbedingung |
| 1 | Zeitraum der Veröffentlichung | 1. Januar 2022 bis 31. Oktober 2022 |
| 2 | Art | Fachartikel & Reviews aus Fachzeitschriften |
| 3 | Fachbereich | Informatik / IT und Engineering |
| 4 | Sprache | Englisch & Deutsch |
| 5 | Qualitätsprüfung | Peer-Reviewed |
| 6 | Titel | Begriff Metavers\* | Metaunivers\* muss vorkommen |
| 7 | Inhalt (Anywhere-Ebene) | Konzept eines Metaverse muss vorkommen |
| 8 | Thematik (Abstract-Ebene) | Metaverse muss das primäre Thema sein |

Tabelle 7: Finale Ein- und Ausschlussbedingungen

**Datenbanken und Suchmaschinen**

Erster Entwurf

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Datenbank / Suchmaschine | Fachbereich |
| 1 | IEEE Computer Society Digitial Library | Informatik |
| 2 | DBLP Computer Science Bibliography | Informatik |
| 3 | OLC Mathematik und Informatik - Online Contents | Informatik, Mathematik |
| 4 | Lecture Notes in Computer Science → Springer Link | Informatik |
| 5 | Springer eBooks: Technik und Informatik | interdisziplinär |
| 6 | Synthesis → Springer Nature → Springer Link | Informatik, Engineering |
| 7 | zbMATH Open | Mathematik |
| 8 | Google Scholar | Metadatenbank |
| 9 | ACM OPEN | Informatik |
| 10 | Web of Science Core Collection | Metadatenbank |
| 11 | JSTOR | interdisziplinär |
| 12 | De Gruyter Online / eBooks | interdisziplinär |
| 13 | Wiley Online Library | interdisziplinär |
| 14 | Hanser eLibrary | interdisziplinär |

Zweiter Entwurf

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Datenbank / Suchmaschine | Fachbereich |
| 1 | IEEE Computer Society Digitial Library | Informatik |
| 2 | DBLP Computer Science Bibliography | Informatik |
| 3 | OLC Mathematik und Informatik - Online Contents | Informatik, Mathematik |
| 4 | Springer Link | Informatik, Engineering |
| 5 | ACM OPEN | Informatik |

Dritter Entwurf

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Datenbank / Suchmaschine | Fachbereich |
| 1 | IEEE Computer Society Digitial Library | Informatik |
| 2 | Springer Link | Informatik, Engineering |
| 3 | ACM OPEN | Informatik |

**Suchkomponenten aus der Forschungsfrage**

PICo Schema für qualitative Studien

|  |  |
| --- | --- |
| Suchkomponente | Stichwörter / Keywords |
| P = Population | Papers, scientific journals in the field of computer science/IT, Metaverse |
| I = Phenomenon of Interest | unified understanding, commonalities, discrepancies, theories, Metaverse |
| Co = Context | scientific context |

Tabelle 8: PiCo-Schema entsprechend der Forschungsfrage

**Datenbank-Thesaurus und verwandte Keywords / Subject Headers zum Begriff „Metaverse“**

IEEE-Thesaurus[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| Descriptor | Thesaurus-Eintrag |
| USE: Metaverse | **UF:** Meta verse |
|  | **BT:** Virtual environments |
|  | **RT:** Augmented Reality,  Avatars,  Blockchains,  Games,  Three-dimensional displays,  User experience,  User interfaces,  Virtual reality |

Legende: **USE** (bevorzugter Suchbegriff), **UF** (used for bzw. unbevorzugter gleicher Begriff), **BT** (broader term bzw. Oberbegriff), RT (related term bzw. verwandter Begriff)

**Synonyme und Suchbegriffe**

Synonym-Thesaurus[[2]](#footnote-2) für die Synonymfindung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Suchbegriff | Relevanteste Synonyme | Verwendete synonyme |
| Metaverse | / | / |
| Definition | answer; explanation; interpretation; rationale; solution; translation | / |
| Concept | approach; conception; image; notion; perception; theory; thought; view | Conception bzw. concept\* |

Legende: „Relevanteste Synonyme“ sind die Synonyme, die von dem verwendeten Thesaurus als relevante Synonyme farblich markiert wurden (siehe die Ergebnisse des Synonym-Thesaurus in den Abbildungen im Kapitel 10.1.4.1).

Siehe Tabelle 11 in der SLR-Dokumentation für die Begründung der Auswahl der verwendeten Synonyme.

**Stichwörter aus der ersten Suche nach „Metaverse“ im Titel in Google Scholar**

Erster Entwurf

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Quelle (Kurzbeleg) | Neue Stichwörter |
| 1 | [HSZ22] | "metauniverse" |
| 2 | [HS22] | "Metaversum" |
| 3 | [YW22] | "cyber-physical social systems" (CPSS) |
| 4 | [Zy22b] | "metaversi" |

Zweiter Entwurf nach Überprüfung der Relevanz der Suchergebnisse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Quelle | Neue Stichwörter |
| 1 | [HSZ22] | "metauniverse" |
| 2 | [HS22] | "Metaversum" |
| 3 | [Zy22b] | "metaversi" |

Siehe Tabelle 10 in der SLR-Dokumentation für den Ausschluss des neuen Stichworts „CPSS“.

**Übersetzung der englischen Suchbegriffe ins Deutsche**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Suchbegriff (english) | Suchbegriff (deutsch) |
| 1 | Metaverse | Metaversum |
| 2 | Metauniverse | Metauniversum |
| 3 | Definition | Definition |
| 4 | Concept\*ion | Konzept\*ion |
| 5 | Theory | Theorie |
| 6 | Notion | Vorstellung / Idee |
| 7 | approach | Herangehensweise |
| 8 | perception | Wahrnehmung |
| 9 | thought | Gedanke |
| 10 | image | Bild |
| 11 | view | Sicht |
| 12 | solution | Lösung |
| 13 | answer | Antwort |
| 14 | interpretation | Interpretation |
| 15 | rationale | Begründung |
| 16 | explanation | Erklärung |
| 17 | translation | Übersetzung |

Legende: Trunkierungen werden mit "\*" symboliert.

**Entwicklung des Suchstrings**

Erster Entwurf

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Komponente 1 | AND | Komponente 2 | AND NOT | Komponente 3 |
| metavers\* |  | concept\* |  | definite\* |
| OR |  | OR |  | OR |
| metaunivers\* |  | defin\* |  | definitv\* |
|  |  | OR |  | OR |
|  |  | konzept\* |  | definitiz\* |
|  |  |  |  | OR |
|  |  |  |  | definie\* |
|  |  |  |  | OR |
|  |  |  |  | definitu\* |

Tabelle 9: Entwicklung der Suchstrings mit drei Komponenten

Zweiter Entwurf nach Überprüfung der Suchergebnisse

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Komponente 1 | AND | Komponente 2 |
| metavers\* |  | concept\* |
| OR |  | OR |
| metaunivers\* |  | defin\* |
|  |  | OR |
|  |  | konzept\* |

Siehe Tabelle 12 in der SLR-Dokumentation für den Ausschluss der Ausschlusssuchbegriffe der Komponente 3.

Dritter Entwurf

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Komponente 1 | AND | Komponente 2 |
| Metaverse |  | concept\* |
|  |  | OR |
|  |  | defin\* |
|  |  | OR |
|  |  | konzept\* (falls deutscher Artikel) |

**Mögliche Suchstrings in verschiedenen Suchfeldern**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Einschränkung | Suchfelder | Suchstring (datenbank unabhängig) |
| (Niedrig) 1 | In Anywhere | Metavers\* OR Metaunivers\* |
| 2 | In Anywhere | (Metaverse OR Metaversum) AND (concept\* OR Konzept\* OR defin\*) |
| 3 | In Keywords | Metavers\* OR Metaunivers\* |
| 4 | In Keywords:  In Anywhere: | Metavers\* OR Metaunivers\*  concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| 5 | In Keywords | (Metaverse OR Metaversum) AND (concept\* OR Konzept\* OR defin\*) |
| 6 | In Abstract | Metavers\* OR Metaunivers\* |
| 7 | In Abstract:  In Anywhere: | Metavers\* OR Metaunivers\*  concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| 8 | In Abstract | Metavers\* OR Metaunivers\* AND concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| 9 | In Abstract | Metavers\* OR Metaunivers\*  concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| 10 | In Title | Metavers\* OR Metaunivers\* |
| 11 | In Title:  In Anywhere: | Metavers\* OR Metaunivers\*  concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| 12 | In Title:  In Keywords: | Metavers\* OR Metaunivers\*  concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| 13 | In Title:  In Abstract: | Metavers\* OR Metaunivers\*  concept\* OR Konzept\* OR defin\* |
| (Hoch) 14 | In Title | (Metaverse OR Metaversum) AND (concept\* OR Konzept\* OR defin\*) |

Legende: Einschränkung bezieht sich auf den Grad der Einschränkung der Suche, der sich durch die Suchbegriffe in den verschiedenen Suchfeldern verändert. Das bedeutet, dass die Anzahl an Suchergebnissen für den jeweiligen Suchbefehl mit steigendem Grad der Einschränkung sich verringert oder gleich bleibt.

Es zeigte sich, dass die Suche nach „Metavers\*“ im Titel einen sehr hohen Anteil an relevanten Treffern lieferte (siehe Tabelle 14).

**Überprüfung der Suchstrings mithilfe der PRESS-Checkliste**

Die einzelnen Fragen der PRESS-Checkliste [Mc16] wurden zur Überprüfung der Suchstrings berücksichtigt und haben zu einer Veränderung der Suchstrings geführt. (Siehe Tabelle 15).

Es hat sich gezeigt, dass die Verwendung von Proximity-Operatoren nicht in jeder Datenbank möglich ist und die Suche zu sehr einschränkt, so dass potenziell relevante Artikel nicht gefunden werden konnten. Siehe die Tabelle 13 in der SLR-Dokumentation zur Überprüfung des Proximity-Operators mit den Suchstrings anstatt der vorherigen „AND“-Operatoren.

**Verwendete Suchstrings für die Datenbanken**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datenbank | Suchfilter | Suchfelder | Suchstring |
| IEEE Xplore | 2022, subscribed | In Title & Anything | ("Document Title":metaverse) AND ("Full Text & Metadata":defin\* OR "Full Text & Metadata":concept\*) |
| ACM | 01/01/2022-11/30/2022) | Title:  Anywhere: | metaverse  defin\* OR concept\* |
| Springer Link | 2022, Article | Title:  Anywhere: | metaverse  defin\* OR concept\* OR Konzept\* |

1. <https://www.ieee.org/content/dam/ieee-org/ieee/web/org/pubs/ieee-thesaurus.pdf> (abgerufen am 20.10.2022) [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.thesaurus.com> (abgerufen am 08.10.2022) [↑](#footnote-ref-2)