Tabellen zu den eingesetzten Schlüsselwörtern

Die folgenden Tabellen bieten einen Überblick über die zur Analyse der Lehrveranstaltungen im HEX-Datensatz eingesetzten Schlüsselwörter. Die Schlüsselwörter sind entsprechend der acht Domänen und Subdomänen der Quantentechnologien gemäß dem European Competence Framework for Quantum Technologies systematisch aufgeschlüsselt.

Domäne 1: *Konzepte und Grundlagen der Quantentechnologie* 2

Domäne 2: *Physikalische Grundlagen von Quantentechnologien* 3

Domäne 3: *Unterstützende Technologien und Techniken* 6

Domäne 4: *Quantenhardware* 8

Domäne 5: *Quantencomputing und -simulation* 11

Domäne 6: *Quantensensorik und Bildgebungssysteme* 16

Domäne 7: *Quantenkommunikation und -netzwerke* 19

Domäne 8: *Valorisation* 21

Domäne 1: *Konzepte und Grundlagen der Quantentechnologien*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Grundlegende Quantenkonzepte	
Stationäre Zustände, Energiequantisierung, Potentialtöpfe	stationäre Zustände, stationärer Zustand, stationary state, stationary states, Energiequantisierung, energy quantisation, energy quantization, Potentialtopf, Potentialtöpfe, quantum well, quantum wells
Superposition und Interferenz	Superposition, Superpositionsprinzip, Interferenz, interference
Zeitentwicklung, Schrödinger-Gleichung und Tunneleffekt	Zeitentwicklung, time evolution, Schrödinger, Schroedinger, Tunneleffekt, tunneling, tunnelling
Quantenmessung	Quantenmessung, Quanten-Messung, Messung, quantum measurement, measurement
Probabilistische Natur der Quantenphysik	probabilistische Natur, probabilistic nature
Messdynamik und Zustandsreduktion	Messdynamik, Zustandsreduktion, measurement dynamics, state reduction
No-Cloning-Theorem, unvollständige Zustandsinformation durch Messung	No-Cloning, no cloning, Zustandsinformation, state information
Zwei-Zustands-Systeme (z. B. Spin-1/2, Polarisation), Qubits	Zweizustandssystem, Zweizustandssysteme, Zwei-Zustands-System, Zwei-Zustands-Systeme, Zweizustands-System, Zweizustands-Systeme, Zweizustand-System, Zweizustand-Systeme, two state system, two state systems, two-state system, two-state systems, Spin-1/2, Spin 1/2, Polarisation, polarization, Qubit, Qubits, Quantenbit, Quantenbits, Quanten-Bit, Quanten-Bits
Zustandsrepräsentation, Visualisierung (z. B. Bloch-/Poincaré-Kugel)	Zustandsrepräsentation, state representation, Bloch-Kugel, Bloch sphere, Poincaré-Kugel, Poincaré Sphere
Physikalische Manipulation mit Pulsen	Pulse-level, Manipulation
Zustandsentwicklung, Bloch-Gleichung, Larmor-Präzession, Rabi-Oszillationen	State evolution, Zustandsentwicklung, Bloch-Gleichung, Blochgleichung, bloch equation, Larmorpräzession, Larmor-Präzession, larmor precession, Rabi-Oszillationen, Rabi-Oszillation, rabi oscillations, rabi oscillation
Reine und gemischte Quantenzustände	Quantenzustand, Quantenzustände, reine Quantenzustände, reiner Quantenzustand, gemischte Quantenzustände, gemischter Quantenzustand, pure quantum state, mixed quantum state
Dekohärenz und Kopplung an die Umgebung	Dekohärenz, decoherence, Quantendekohärenz, quantum decoherence, Quantenkopplung, quantum coupling, Kopplung, coupling

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Heisenbergsche Unschärferelation, Komplementarität	Heisenberg, Heisenberg-Prinzip, Heisenbergsche Unschärferelation, uncertainty principle, Komplementarität, complementarity
Verschränkung, Bell-Ungleichungen, Nicht-Lokalität	Verschränkung, Quantenverschränkung, entanglement, quantum entanglement, Bell-Ungleichung, Bell-Ungleichungen, Bell inequality, Bell inequalities, Nichtlokalität, Nicht-Lokalität, non-locality
Mathematischer Formalismus und Informationstheorie	
Lineare Algebra und Funktionalanalysis	Lineare Algebra, linear algebra, Funktionalanalysis, functional analysis
Differentialgleichungen	Differentialgleichung, Differentialgleichungen, differential equation, differential equations
Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie und Kombinatorik	Statistik, statistics, Wahrscheinlichkeitstheorie, probability theory, Kombinatorik, combinatorics
Fortgeschrittene Mathematik, z. B. Topologie, Gruppentheorie, Symmetrie	Topologie, topology, Gruppentheorie, group theory, Symmetrie, symmetry
Störungstheorie	Störungstheorie, perturbation theory
Zustandsraum und Dirac-Notation	Zustandsraum, state space, state-space, Dirac-Notation, Dirac notation
Operatoren, Eigenvektoren und Eigenwerte	Operatoren, Operator, operators, Eigenvektor, Eigenvektoren, eigenvector, eigenvectors, Eigenwert, Eigenwerte, eigenvalue, eigenvalues
Klassische Informationstheorie, Shannon-Entropie	Informationstheorie, information theory, Shannon-Entropie, shannon entropy
Quantenkanäle, Abstandsmaße, von-Neumann-Entropie	Quantenkanal, Quantenkanäle, quantum channel, quantum channels, Abstandsmaße, distance measures, von-Neumann-Entropie, von neumann entropy

Domäne 2: Physikalische Grundlagen von Quantentechnologien

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Atomphysik	Atomphysik, Atom-Physik, atomic physics

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Elektronische Niveaus, Quantenzahlen, Übergänge zwischen Niveaus, Rydberg-Zustände	Energieniveau, Energieniveaus, electronic level, electronic levels, energy level, energy levels, Quantenzahlen, Quanten-Zahlen, Quantenzahl, Quanten-Zahl, quantum number, quantum numbers, Übergänge zwischen Energieniveaus, level transitions, level transition, Rydberg, Rydberg-Zustände, Rydberg-Zustand, rydberg states, rydberg state
Hyperfein Struktur, Zeeman Effekt und Stark Effekt	Hyperfeinstruktur, hyperfine structure, Zeeman-Effekt, Zeeman Effekt, zeeman effect, Stark-Effekt, Stark Effekt, stark effect
Angulares Momentum und Interaktionen	Drehimpuls, angular momentum, Spin-Drehimpuls, Spin-Drehmoment, spin angular momentum, Orbitaler Drehimpuls, Orbitaler Drehmoment, orbital angular momentum, Gesamt-Drehimpuls, Gesamtdrehimpuls, Gesamt-Drehmoment, Gesamtdrehmoment, total angular momentum, spin-orbit interaction, spin interactions, Spin-Wechselwirkungen
Quantenoptik und Elektrodynamik	Quantenoptik, Quanten-Optik, Quantenelektrodynamik, Quanten-Elektrodynamik, quantum optics, quantum electrodynamics
Klassische, Quanten- und nichtlineare Optik, Freiheitsgrade der Polarisation	Quantenoptik, Quanten-Optik, quantum optics
Photonstatistik, Bündelung (Bunching), Anti-Bündelung (Antibunching)	Photonenstatistik, photon statistics, Bunching, Bündelung, Antibündelung, Anti-Bündelung, Antibunching, Anti-Bunching
Fock-Zustände, kohärente Zustände, gequetschte Zustände	Fock-Zustand, Fockzustand, Fock-Zustände, Fockzustände, fock state, fock states, Kohärente Zustände, Kohärente Zustände, coherent state, coherent states, Gequetschte Zustände, Gequetschter Zustand, squeezed state, squeezed states
Quantenoptische Experimente, Interferometrie, Mikroskopie und Spektroskopie	Quantenoptische Experimente, Quanten-optische Experimente, quantum optical experiments, quantum optical experiment, Interferometrie, Mikroskopie, Spektroskopie, interferometry, microscopy, spectroscopy, Interferometer, Mikroskop, Mikroskope, Spektroskop, Spektroskope, interferometers, microscope, microscopes, spectroscope, spectroscopes
Quantenelektrodynamik (QED)	QED, Quantenelektrodynamik, Quanten-Elektrodynamik, quantum electrodynamics
Licht-Materie-Wechselwirkungen	Licht-Materie-Wechselwirkungen, Licht-Materie-Wechselwirkung, Wechselwirkung von Licht, Wechselwirkung von Materie, Wechselwirkungen von Licht, Wechselwirkungwn von Materie, light-matter interactions
Festkörperphysik	Festkörperphysik, Festkörper-Physik, solid-state physics, solid state physics
Eigenschaften (Bandstruktur, elektronischer Transport, optische Eigenschaften, Magnetismus	Bandstruktur, elektronischer Transport, optische Eigenschaften, Magnetismus, band structure, electrical transport, optical properties, magnetism

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Halbleitertheorie	Halbleitertheorie, Halbleiter-Theorie, semiconductor theory, Halbleiterphysik, Halbleiter-Physik, Halbleiter, semiconductor physics, semiconductor, semiconductors, semiconducting
Supraleitung, Josephson-Effekt, Josephson-Kontakte	Supraleitung, Supraleiter, Supraleitungstechnologie, supraleitend, superconductivity, superconductor, superconductors, superconducting, Josephson-Effekt, josephson effect, Josephson-Kontakte, josephson junctions
Mesoskopische Phänomene, Quanten-Einschluss-Effekte	Mesoskopische Phänomene, Mesoskopisches Phänomen, mesoskopisch, mesoscopic phenomenon, mesoscopic phenomena, Mesoskopische Systeme, Mesoskopisches System, mesoscopic system, mesoscopic systems, mesoscopic, Quanten-Einschluss-Effekt, Quanten-Einschluss-Effekte, quantum confinement effect, quantum confinement effects, Quanten-Einschluss, Quanteneinschluss, quantum confinement
Topologische Effekte	Topologischer Effekt, Topologische Effekte, topologisch, topological effect, topological effects, topological
Magnetometrie, Experimente zur Spinmanipulation	Magnetometrie, Magnetometer, magnetometry, Spinmanipulation, Spin-Manipulation, spin manipulation, Manipulation von Elektronenspins, Manipulation des Elektronenspins
Quantensysteme mit vielen Teilchen und offene Quantensysteme	Vielteilchensystem, Vielteilchensysteme, Vielteilchen-System, Vielteilchen-Systeme, Quantensysteme mit vielen Teilchen, quantum many-body systems, quantum many-body, Offene Quantensysteme, Offenes Quantensystem, open quantum systems, open quantum system
Pauli-Prinzip, Bosonen, Fermionen, Fermi-Gase und Fermi-Flüssigkeiten	Pauli-Prinzip, pauli principle, Boson, Bosonen, Fermion, Fermionen, bosons, fermions, Fermigas, Fermi-Gas, Fermi-Gase, fermi gases, fermi gas, Fermiflüssigkeit, Fermiflüssigkeiten, Fermi-Flüssigkeit, Fermi-Flüssigkeiten, fermi liquid, fermi liquids
Quantendegenerierte Gase, Bose-Einstein-Kondensation	Quantendegenerierte Gase, Quantendegeneriertes Gas, Degenerierte Quantengase, Degeneriertes Quantengas, quantum degenerate gases, quantum degenerate gas, degenerate quantum gases, degenerate quantum gas, Bose-Einstein-Kondensation, Bose-Einstein Kondensation, Bose-Einstein-Kondensat, Bose-Einstein Kondensate, bose-einstein condensation, bose-einstein condensate
Quantenstatistik, Entropie	Quantenstatistik, Quanten-Statistik, quantum statistics, Entropie, entropy
Molekülphysik	Molekülphysik, Molekül-Physik, Molekularphysik, Molekular-Physik, molecular physics
Offene Quantensysteme	Offene Quantensysteme, Offenes Quantensystem, open quantum system, open quantum systems
Dekohärenzmechanismen (Relaxation, Dephasierung, Photonenverlust)	Dekohärenzmechanismen, Dekohärenzmechanismus, Dekohärenz, decoherence mechanisms, decoherence mechanism, Relaxation, Dephasierung, Photonenverlust, dephasing, photon loss

Domäne 3: *Unterstützende Technologien und Techniken*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Labortechniken, Rauschanalyse und Abschirmung	Labortechniken, Labortechnik, laboratory techniques, laboratory technique, Labor, laboratory, noise, Rauschen, Abschirmung, Schirmung, shielding
Rauschanalyse	Rauschanalyse, noise analysis
Kryotechnik, Vakuum- und Reinraumtechnologien	Kryotechnik, Kyrogenik, Kryophysik, kryogen, Kryotechnologie, cryogenic technologies, cryogenic technology, cryogenic, Vakuum-Technologie, Vakuumtechnologie, Vakuum-Technologien, Vakuumtechnologien, Vakuum, vacuum technologies, vacuum technology, Reinraumtechnologie, Reinraum, Reinraumtechnik, cleanroom technologies, cleanroom technology, cleanroom, clean room
Abschirmtechniken, Gehäuse, Magnete	Abschirmtechniken, Abschirmtechnik, Abschirm-Techniken, Abschirm-Technik, Abschirmung, Schirmung, shielding techniques, shielding technique, shielding, Gehäuse, casing, Magnete, Magnet, magnets, magnet
Festkörpertechnologien und Nanotechnologien	Festkörpertechnologie, Festkörpertechnologien, Festkörper-Technologien, Festkörper-Technologie, solid-state technologies, solid-state technology, Nanotechnologien, Nanotechnologie, Nano-Technologie, Nano-Technologien, nanotechnologies, nanotechnology
Mikro- und Nanostrukturierung	Mikrostrukturierung, Nanostrukturierung, Mikro- und Nanostrukturierung, Mikro-Strukturierung, Nano-Strukturierung, Nanostruktur, Mikrostruktur, microstructuring, nanostructuring, micro- and nanostructuring, microstructure, nanostrucutre
Entwicklung von Quantenmaterialien	Quantenmaterialien, Quantum-Materialien, quantum material, quantum materials
Mikro- und Nanoelektronik, z. B. 2D-Elektronengas und Materialien, Einzel-Elektron-Transistor (SET), Spintronik	Mikroelektronik, Nanoelektronik, microelectronics, nanoelectronics, 2D-Elektronengas, 2D Elektronengas, 2D electron gas, Zweidimensionales Elektronengas, two-dimensional electron gas, Zweidimensionale Elektronengase, Einzel-Elektronen-Transistor, Einzelelektronentransistor, single-electron transistor, Spintronik, spintronics
Halbleitertechnologien	Halbleitertechnologien, Halbleitertechnologie, Halbleiter-Technologie, Halbleiter-Technologien, Halbleiter, semiconductor technology, semiconductor technologies, semiconductors, semiconductor, semiconducting
Supraleitende Geräte, SQUIDs	Supraleitende Geräte, Supraleitendes Gerät, supraleitend, superconducting device, superconducting devices, Supraleitende Systeme, Supraleitendes System, superconducting system, superconducting systems, Supraleitung, Supraleiter, superconductivity, superconductor, superconductors, superconducting, SQUID, SQUIDs
Optische Technologien	Optische Technolgien, optical technologies

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Klassische Optik	Optik, optics
Laser Einzelphotonenquellen	Laser, lasers Einzelphotonenquellen, Einzelphotonenquelle, single photon source, single photon sources, single-photon source, single-photon sources
Einzelphotonendetektoren und Kameras	Einzelphotonendetektoren, Einzelphotonendetektor, Einzelphotonen-Detektoren, Einzelphotonen-Detektor, Einzelphotonenkameras, Einzelphotonenkamers, Einzelphotonen-Kameras, Einzelphotonen-Kamers, single photon detectors, single photon detector, single-photon detectors, single-photon detector, single photon cameras, single photon camera, single-photon cameras, single-photon camera
Photonische Systeme, Fasern	Photonische Systeme, Photonisches System, photonic systems, photonic system, Photonik, photonics, Fasern, Faser, fibres, fibers, fibre, fiber, Lichtfasern, Lichtfaser, optical fibres, optical fibers, optical fibre, optical fiber
Steuerungstechnologien	Steuerungstechnologie, Steuerungstechnik, control technology, control technologies
Signal- und Datenverarbeitung	Signalverarbeitung, Datenverarbeitung, data processing, signal processing
Elektronik, Mikrowellen- und HF-Technologien (Hochfrequenz), Frequenzkonversion, Modulation und Generierung	Elektronik, electronics, Mikrowellentechnologien, Mikrowellentechnologie, Mikrowellen-Technologien, Mikrowellen-Technologie, Mikrowelle, microwave technologies, microwave technology, microwave, Hochfrequenztechnologien, Hochfrequenztechnologie, Hochfrequenz-Technologien, Hochfrequenz-Technologie, Hochfrequenz, radio frequency technology, radio frequency technologies, radio frequency, Frequenzkonversion, frequency conversion, Frequenzmodulation, frequency modulation, Frequenzgenerierung, Frequenzgenerator, frequency generation
Laserkühlung, Laser-Stabilisierung	Laserkühlung, laser cooling, Laserstabilisierung, Laser-Stabilisierung, laser stabilisation, laser stabilization
Erzeugung spezieller Quantenzustände, z. B. Bell-Zustände, gequetschte Zustände	Spezielle Quantenzustände, Spezielle Quanten-Zustände, Spezieller Quantenzustand, Spezieller Quanten-Zustand, special quantum states, special quantum state, Bell-Zustände, Bell-Zustand, bell state, bell states, Gequetschte Zustände, Gequetschter Zustand, squeezed states, squeezed state
Resonatoren	Resonatoren, Resonator, resonators
Opto-elektronische und Opto-mechanische Systeme	Optoelektronik, Optomechanik, optoelectronics, optomechanics, opto-electronic systems, opto-mechanical systems, opto-electronic system, opto-mechanical system, optoelectronic systems, optomechanical systems, optoelectronic system, optomechanical system, Opto-elektronische Systeme, Opto-mechanische Systeme, Opto-elektronisches System, Opto-mechanisches System, Optoelektronische Systeme, Optomechanische Systeme, Optoelektronisches System, Optomechanisches System

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Computer und Software	
IT-Infrastruktur und Software-Stack	IT-Infrastruktur, IT Infrastruktur, Software-Stack, IT infrastructure, software stack
Klassische Programmierung, Algorithmendesign und Softwareentwicklungstechniken, mathematische Modellierung	Klassische Programmierung, classical programming, Programmierung, programming, Algorithmendesign, Algorithmen-Design, algorithm design, Softwareentwicklung, Software-Entwicklung, software development, Softwareentwicklungstechnik, Softwareentwicklungstechniken, Softwareentwicklungs-Technik, Softwareentwicklungs-Techniken, software development techniques, software development technique, Mathematische Modellierung, mathematical modelling, Datenverarbeitung, data processing
Steuerungssoftware: Kalibrierung, Steuerungselektronik/-optik, fehlertolerante physikalische Operationen, Abstimmung und Stabilisierung der Hardware	Steuerungssoftware, Steuerungs-Software, control software, Kalibrierung, calibration, Steuerungselektronik, Steuerungsoptik, guide electronics, guide optics, Fehlertolerante physikalische Operationen, Fehlertolerante Operationen, error-robust physical operations, error-robust operations, Abstimmung von Hardware, tuning of hardware, Hardware-Tuning, hardware tuning, Hardware-Stabilisierung, hardware stabilisation, hardware stabilization
Quantensteuerungsalgorithmen: Machine-Learning-inspirierte und integrierte Ansätze	Quantensteuerungsalgorithmen, quantum control algorithms
Machine-Learning-inspirierte Ansätze	Machine-Learning, machine learning, maschinelles Lernen

Domäne 4: *Quantenhardware*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quanten-Hardware	Quanten-Hardware, Quantenhardware, quantum hardware
Supraleitende elektronische Schaltkreise	Supraleitende elektronische Schaltkreise, Supraleitender elektronischer Schaltkreis, Supraleitende Schaltkreise, Supraleitender Schaltkreis, supraleitende Schaltung, supraleitende Schaltungen, supraleitend, Supraleiter, superconducting electronic circuits, superconducting electronic circuit, superconducting circuit, superconducting circuits, superconducting quantum circuit, superconducting quantum circuits, superconducting quantum, superconducting, superconductor

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Qubit-Typen	Qubit, Qubits, Qubit-Typen, Qubit-Typ, qubit type, qubit types, Charge-Qubits, Flux-Qubits, Phase-Qubits, Transmon-Qubits, Charge-Qubit, Flux-Qubit, Phase-Qubit, Transmon-Qubit, charge qubits, flux qubits, phase qubits, transmon qubits, charge qubit, flux qubit, phase qubit, transmon qubit, Transmons, Transmon
Spin-basierte Systeme	Spin-basierte Systeme, Spin-basiertes System, spin-basiert, spin-based systems, spin-based system, spin-based, spin based, Spin-Systeme, Spin-System, spin systems, spin system
Elektronenspin-Qubits, NV-Zentren in Diamant	Elektronenspin-Qubits, Elektronenspin-Qubit, Elektronen-Spin-Qubits, Elektronen-Spin-Qubit, Elektronenspin, Elektronen-Spin, Spin-Qubit, Spin-Qubits, Electron-spin qubits, Electron-spin qubit, Electron spin qubits, Electron spin qubit, Electron-spin, Electron spin, Spin qubit, Spin qubits, Stickstoff-Fehlstellen-Zentren, Stickstoff-Fehlstellen-Zentrum, NV-Zentren, NV-Zentrum, nitrogen-vacancy centre, nitrogen-vacancy center, nitrogen-vacancy centres, nitrogen-vacancy centers, NV centres, NV centers, NV centre, NV center
Halbleiter-Quantenpunkte	Halbleiter-Quantenpunkte, Halbleiter-Quantenpunkt, Quantenpunkt, Quantenpunkte, Quanten-Punkte, Quanten-Punkt, semiconductor quantum dots, semiconductor quantum dot, Quantum dot, Quantum dots
Kernspin-Qubits	Kernspin-Qubits, Kernspin-Qubit, Kernspin, nuclear spin qubits, nuclear spin qubit, nuclear spin
Neutrale Atome und Ionen	Neutrale Atome, Neutrales Atom, neutral atoms, neutral atom, Neutrale Ionen, Neutrales Ion, neutral ions, neutral ion
Gefangene Ionen	Gefangene Ionen, Gefangenes Ion, trapped ions, trapped ion
Rydberg-Atome	Rydberg-Atome, Rydberg-Atom, Rydberg, rydberg atoms, rydberg atom
Kalte Atome, Moleküle, Quantengase	Kalte Atome, Kaltes Atom, cold atoms, cold atom, Kaltes Molekül, Kalte Moleküle, cold molecules, cold molecule, Quantengase, Quantengas, Quanten-Gas, Quanten-Gase, quantum gases, quantum gas
Neutrale Atome in optischen Gittern	Neutrale Atome in optischen Gittern, Neutrale Atome, Neutrales Atom, optisches Gitter, optische Gitter, Neutral atoms in optical lattices, neutral atom, neutral atoms, optical lattice, optical lattices
Photonische Systeme	Photonische Systeme, Photonisches System, Photon, Photonen, photonic systems, photonic system, photons
Lineare optische Elemente und Netzwerke	Lineare optische Elemente, Lineares optisches Element, linear optical elements, linear optical element, Lineare Optik, lineare optische, Lineare optische Netzwerke, Lineares optisches Netzwerk, linear optical networks, linear optical network, linear optics, linear optical, Optische Netzwerke, Optisches Netzwerk, optical networks, optical network, linear network, linear quantum network, optische Instrumente für Photonen, optische Instrumente, optisches Instrument, optical instruments for photons, optical instrument
Boson-Sampling-Techniken	Boson-Sampling, Bosonsampling, Boson-Sampling-Techniken, boson sampling, boson sampling techniques

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quellen für verschränkte Photonen	Quellen für verschränkte Photonen, verschränkte Photonen, entangled photon sources, entangled photons
Neue Qubit-Konzepte	Neue Qubit-Konzepte, Neues Qubit-Konzept, emerging quibt concepts, emerging qubit concept
Topologische Qubits	Topologische Qubits, Topologisches Qubit, topological qubits, topological qubit
Molekülspin-Qubits	Molekulare Spin-Qubits, Molekulares Spin-Qubit, molecular-spin qubits, molecular-spin qubit, molecular spin qubits, molecular spin qubit
Kontrolle von Quantenzuständen	Kontrolle von Quantenzuständen, Kontrolle von Quanten-Zuständen, Kontrolle vom Quantenzustand, Kontrolle vom Quanten-Zustand, Kontrolle des Quantenzustands, Kontrolle des Quanten-Zustands, quantum state control
Initialisierung und Auslesen von Zuständen	Initialisierung von Zuständen, Auslesen von Zuständen, Initialisierung, Auslesen, Zustandsinitialisierung, Zustandsauslesen, state initialisation, state initialization, state readout, initialisation, initialization, readout
Zustandsmanipulation, Realisierung von Quantengattern	Zustandsmanipulation, state manipulation, Manipulation, Quantengatter, Quanten-Gatter, quantum gate, quantum gates
Qubit-Kopplung und Interkonnektivität	Qubit-Kopplung, Qubit-Interkonnektivität, Qubit-Vernetzung, qubit coupling, qubit interconnectivity
Umwandlung zwischen verschiedenen Qubit-Typen	Umwandlung zwischen Qubit-Typen, Umwandlung zwischen verschiedenen Qubit-Typen, Umwandlung, interconversion of qubit types, interconversion of different qubit types, interconversion
Hybride Quantensysteme	Hybride Quantensysteme, Hybride Quanten-Systeme, Hybrides Quantensystem, Hybrides Quanten-System, hybrid quantum system, hybrid quantum systems
High-Performance-Computer-Systeme (HPC)	High-Performance-Computer-System, High-Performance-Computer-Systeme, High-Performance-Computersystem, High-Performance-Computersysteme, High-Performance-Computing, High-Performance Computing, High Performance Computing, Hochleistungsrechnersysteme, Hochleistungsrechnersystem, Hochleistungs-Rechnersysteme, Hochleistungs-Rechnersystem, Hochleistungs-Rechner-Systeme, Hochleistungs-Rechner-System, Hochleistungsrechner-Systeme, Hochleistungsrechner-System, HPC-Systeme, HPC-System, high performance computer systems, high performance computer system, HPC systems, HPC system
Integration von Machine Learning	Integration von Machine Learning, Machine-Learning-Integration, machine learning integration, Machine Learning, Machine-Learning, maschinelles Lernen
Integration klassischer und quantenbasierter Netzwerke	Integration klassischer und quantenbasierter Netzwerke, integration of classical and quantum networks, Quantennetzwerk, Quanten-Netzwerk, quantum network

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quanteninterfaces	Quanten-Interface, Quanten-Interfaces, Quanteninterface, Quanteninterfaces, quantum interface, quantum interfaces
Technologische Umsetzung	
Rauschanalyse, allgemeine und plattform-spezifische Einschränkungen, Benchmarking	Rauschanalyse, noise analysis, quantum benchmarking, Benchmarking von Quantensystemen, Benchmarking
Miniaturisierung, Skalierung	Miniaturisierung, miniaturisation, miniaturization, Skalierung, scaling, scale, skalieren
Prototypisierung, Systemkompositions und Integration	prototyping, Prototyp, system composition, composition, Systemkomposition, Komposition, system integration, integration, assembly, Montage, fabrication, Herstellung
Integration auf einem Chip	Integration auf einem Chip, integration on a chip, photonisch integrierte Schaltkreise, photonisch integrierter Schaltkreis, photonic integrated circuits, photonic integrated circuit, Atomchips, Atomchip, Atom-Chips, Atom-Chip, atom chips, atom chip

Domäne 5: *Quantencomputing und -simulation*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quantencomputing und -simulation	Quantencomputing, Quanten-Computing, quantum computing, Quantensimulation, Quanten-Simulation, quantum simulation
Grundlagen	
Reversibilität, DiVicenzo-Kriterien	Reversibilität, reversibility, DiVincenzo-Kriterien, DiVincenzo criteria, DiVincenzo
Qubits, Quantengatter, universelle Gattermengen	Qubits, Qubit, Quantengatter, Quanten-Gatter, quantum gate, quantum gates, quantum logic gate, quantum logic gates, Quantenlogik-Gate, Quantenlogik-Gates, universal gate set, universal set, Universelle Quantengatter, Universelle Quanten-Gatter

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Universelle fehlertolerante Quantencomputer, NISQ Computer	Universelle fehlertolerante Quantencomputer, Universelle fehlertolerante Quanten-Computer, Universell fehlertoleranter Quantencomputer, Universell fehlertoleranter Quanten-Computer, Fehlertolerante Quantencomputer, Fehlertolerante Quanten-Computer, Fehlertoleranter Quantencomputer, Fehlertoleranter Quanten-Computer, universal fault-tolerant quantum computer, universal fault-tolerant quantum computers, fault-tolerant quantum computer, fault-tolerant quantum computers, NISQ-Quantencomputer, NISQ-Quanten-Computer, NISQ Quantencomputer, NISQ Quanten-Computer, NISQ Computer, NISQ-Computer, Noisy Intermediate-Scale Quantum-Computer, Noisy Intermediate-Scale Quantumcomputer, NISQ quantum computer, NISQ quantum computers, noisy intermediate-scale quantum computer, noisy intermediate-scale quantum computers, Quantencomputer, Quanten-Computer, quantum computer
Schaltungsdesign, Notation, Matrixdarstellung	Schaltungsdesign, circuit design, Matrixdarstellung, matrix representation
Grundlegende Techniken der Quantenprogrammierung	Quantenprogrammierung, Quanten-Programmierung, quantum programming
Komplexitätstheorie	Komplexitätstheorie, complexity theory, Komplexitätsklasse, Komplexitäts-Klasse, complexity class, Quantenkomplexitätsklassen, Quantenkomplexitätsklasse, Quanten-Komplexitätsklassen, Quanten-Komplexitätsklasse, quantum complexity classes, quantum complexity class, Rechnerische Grenzen, computational limitations, Quantenvorteil, Quanten-Vorteil, Quantum Advantage
Quanten-Simulatoren	
Analoge Quantensimulatoren und (adiabatische) Quantum-Annealer	Quanten-Annealer, Quantenannealer, Quanten-Annealing, Quantenannealing, quantum annealer, quantum annealers, quantum annealing
Quantenprogrammiertools und Software-Stack	quantum programming tools, quantum programming tool, Quantenprogrammiertools, Quantenprogrammiertool, Quanten-Programmiertools, Quanten-Programmiertool, Software-Stack, software stack, Quantenfehlerkorrektur, quantum error mitigation, Fehlerkorrektur, error correction
Grafische Plattformen	Grafische Plattform, Grafische Plattformen, graphical platform, graphical platforms
Quanten-Assembler-Sprachen	Quanten-Assembler-Sprachen, Quanten-Assembler-Sprache, Quanten-Assemblersprachen, Quanten-Assemblersprache, Quantenassembler-Sprachen, Quantenassembler-Sprache, quantum assembler languages, quantum assembler language, quantum assembly language, Assembler-Sprache, Assemblersprache, assembler language, QASM, QMASM, Blackbird, Microsoft Quantum Intermediate Representation, eQASM, cQASM, D-Wave, Forest, pyQuil, Qiskit, Cirq, Quantum Development Kit, PennyLane, QuTip, TensorFlow Quantum, Orquestra, 1QBit, Braket, ProjectQ, Strawberry Fields, Anian, Q#, Quanten-Schaltkreissimulatoren, Quanten-Schaltkreissimulator, quantum circuit simulators, quantum circuit simulator, Schaltkreis-Simulator, Schaltkreissimulator, circuit simulator

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Hochsprachenbasierte Programmierung	Quantencompiler, Quanten-Compiler, quantum compilers, quantum compiler, compiler, Hochsprachenbasierte Programmierung, high-level programming, Vordefinierte Unterroutinen, predefined subroutines, Unterroutine, subroutine
Hybride Quanten-Klassische Algorithmen	Hybride Quanten-Klassische Algorithmen, Hybrider Quanten-Klassischer Algorithmus, hybrid quantum-classical algorithm, hybrid quantum-classical algorithms, hybrid algorithm, Hybride Algorithmen, Hybrider Algorithmus, hybrid quantum algorithm, Hybrider Quantenalgorithmus, Hybrider Quanten-Algorithmus, Hybride Quantenalgorithmen, Hybride Quanten-Algorithmen, Quanten-Embedding, quantum embedding, embedding
Cloud-Plattformen	Cloud-Plattformen für Quantencomputing, Cloud-Plattformen für Quanten-Computing, cloud platforms for quantum computing, Cloud-Plattform, cloud platform, cloud computing, IBM Quantum, Braket, Google Quantum AI, Microsoft Azure Quantum, D-Wave Leap, Xanadu Cloud, Quantum Inspire, Rigetti Quantum Cloud Services, Aliyun Quantum Laboratory, Alibaba Cloud, Orquestra
Unterroutinen im Quantencomputing	
Quantenfehlerkorrektur, Quantenfehlerminderung	Quantenfehlerminderung, Quantenfehlerkorrektur, Quanten-Fehlerminderung, Quanten-Fehlerkorrektur, Quantenfehler-Minderung, Quantenfehler-Korrektur, quantum error mitigation, quantum error correction, error mitigation, quantum error correction, Fehlerminderung, Fehlerkorrektur
	Unterroutinen im Quantencomputing, Unterroutinen im Quanten-Computing, Unterroutine im Quantencomputing, Unterroutine im Quanten-Computing, quantum computing subroutines, quantum computing subroutine, Unterroutine, Unterprogramm, subroutine
Quanten-Amplitudenverstärkung	Quanten-Amplitudenverstärkung, quantum amplitude amplification, Amplitudenverstärkung, amplitude amplification
Quanten-Fourier-Transformation (QFT), Finden verborgener Untergruppen	Quanten-Fourier-Transformation, Quanten-Fouriertransformation, quantum Fourier transform, hidden subgroup finding, hidden subgroup problem, hidden subgroup, Finden verborgener Untergruppen
Quanten-Phasenschätzung, Quantenlineare Algebra-Unterprogramme, Quanten-Singularwertzerlegung	Quantenphasenschätzung, Quanten-Phasenschätzung, Quanten-Phasen-Schätzung, Quantenphasen-Schätzung, Quantenphasenabschätzung, Quanten-Phasenabschätzung, Quanten-Phasen-Abschätzung, Quantenphasen-Abschätzung, quantum phase estimation
Quantenlineare Algebra-Unterprogramme, Quanten-Singularwertzerlegung	Lineare-Algebra-Unterprogramme, Lineare Algebra-Unterprogramme, Algebra-Unterprogramm, Lineare-Algebra-Unterroutine, Lineare Algebra-Unterroutine, Algebra-Unterroutine, Unterprogramm der Linearen Algebra, Unterprogramme der Linearen Algebra, Unterroutine der Linearen Algebra, Unterroutinen der Linearen Algebra, quantum linear algebra subroutines, quantum linear algebra subroutine, linear algebra subroutine, Quanten-Singulärwertzerlegung, quantum singular value decomposition, Singulärwertzerlegung, singular value decomposition

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Weitere Techniken und Unterroutinen, z. B. Quantum Walks, Amplitudenschätzung	quantum walks, quantum walk, Quanten-Lauf, Quantenlauf, Amplitudenschätzung, amplitude estimation
Quanten-Algorithmen	Quantenalgorithmus, Quantenalgorithmen, Quanten-Algorithmus, Quanten-Algorithmen, quantum algorithm, quantum algorithms
Zahlentheorie und Faktorisierung	Zahlentheorie, number theory, Faktorisierung, factorisation, Shor-Algorithmus, Shor algorithm
Orakelalgorithmen und Datenbanksuche	Orakelalgorithmus, Orakelalgorithmen, Orakel-Algorithmus, Orakel-Algorithmen, oracular algorithm, oracular algorithms, Datenbanksuche, database search, Grover-Algorithmus, Grover algorithm, Grover
Lineare Algebra	Lineare Algebra, linear algebra, Harrow-Hassidim-Lloyd-Algorithmus, Harrow-Hassidim-Lloyd algorithm, HHL algorithm
Quantenoptimierung	Quantenoptimierung, Quanten-Optimierung, quantum optimisation, quantum optimization
Quanten-Maschinelles Lernen, Quantenneuronale Netze	Quanten-Maschinelles Lernen, quantum machine learning, machine learning, Quantenneuronale Netze, Quantenneuronales Netz, neuronales Netz, neuronale Netze, quantum neural networks, quantum neural network, neural network
Algorithmen zur Quantensimulation	Algorithmus zur Quantensimulation, Algorithmen zur Quantensimulation, quantum simulation algorithm, quantum simulation algorithms, simulation algorithm, Simulations-Algorithmus, Simulations-Algorithmen, Simulationsalgorithmus, Simulationsalgorithmen
NISQ-Algorithmen	NISQ-Algorithmen, NISQ-Algorithmus, NISQ algorithms, NISQ algorithm, Noisy intermediate-Scale Quantenalgorithmus, Noisy intermediate-Scale Quantenalgorithmen, Noisy intermediate-Scale Quanten-Algorithmus, Noisy intermediate-Scale Quanten-Algorithmen, Noisy intermediate-scale quantum algorithms, Noisy intermediate-scale quantum algorithm, Variational Quantum Eigensolver, VQE, Quantum Approximate Optimisation Algorithm, Quantum Approximate Optimisation Algorithms, QAOA
Applikation von Quantencomputing und -simulation	
Materialwissenschaften	materials science, Materialwissenschaft
Fertigung, z. B. neue Batterietypen	Fertigung, Produktion, Herstellung, manufacturing, new types of batteries, Neue Batterietypen, Batterie, battery, batteries
Pharmazeutische Medikamentenentwicklung	Pharmazeutische Medikamentenentwicklung, pharmaceutical drug discovery, pharmazeutisch, Medikament, pharmaceutical, drug

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Katalysatorentwicklung (Verbesserung chemischer Prozesse wie Haber-Bosch)	catalyst discovery, Katalysatorentwicklung, catalyst, Katalysator, Haber-Bosch, Haber-Bosch-Prozess, Haber-Bosch process
Simulation komplexer Prozesse	Simulation komplexer Prozesse, simulation of complex processes, Aerodynamik, aerodynamics, Strukturdynamik, structural dynamics, Crash- und Sicherheitsanalysen, crash and safety simulations, Crash- und Sicherheitsanalyse, crash and safety simulation, Crashanalysen, crash simulations, Crashanalyse, crash simulation, Sicherheitsanalysen, safety simulations, Sicherheitsanalyse, safety simulation
Numerische Strömungsmechanik (CFD)	Numerische Strömungsmechanik, computational fluid dynamics, Strömung, fluid dynamics, Luftströmung um Flugzeuge, airflow simulation, Luftströmung, airflow
Surrogatmodelle auf Basis von Maschinellem Lernen für numerische Simulationen	Surrogatmodelle auf Basis von Maschinellem Lernen für numerische Simulationen, Surrogate machine learning based models for numerical simulations, Surrogatmodell, surrogate model, numerische Simulation, numerical simulation
Designoptimierung	Designoptimierung, design optimisation, design optimization, Design
Optimierung in Finanzen, Produktion, Netzwerken, Logistik	
Routenplanung	Routenplanung, routing, routing optimisation, routing optimization
Lieferkettenmanagement, Beladung und Größenanpassung, Produktionsplanung	Lieferkettenmanagement, supply chain management, Lieferkette, supply chain, Beladung und Größenanpassung, loading and sizing, Beladung, Größenanpassung, loading, sizing, Produktionsplanung, production planning
Risikoabschätzung in der Versicherung	Risikoabschätzung in der Versicherung, insurance risk assessment, Risikoabschätzung, Versicherung, insurance, risk assessment
Optimierung von Finanzportfolios	Optimierung von Finanzportfolios, Finanzportfolio, financial portfolio optimisation, financial portfolio optimization, financial portfolio
Erfüllbarkeitsprobleme (SAT)	satisfiability problems, satisfiability problem, SAT problems, SAT problem, Erfüllbarkeitsprobleme, Erfüllbarkeitsproblem, SAT-Probleme, SAT-Problem, satisfiability, Erfüllbarkeit
Sequenzierungsprobleme zur optimalen Reihenfolge für die Ausführung von Aufgaben	Sequenzierungsprobleme, Sequenzierungsproblem, sequencing problems, sequencing problem, sequencing, Sequenzierung
Datensicherheit und Kryptographie	Datensicherheit, data security, Kryptographie, cryptography, Quantenkryptographie, Quanten-Kryptographie, Post-Quanten-Kryptographie, quantum cryptography, post-quantum cryptography

Domäne 6: *Quantensensorik und Bildgebungssysteme*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quanten-Sensorik und Bildgebungs-systeme	Quantensensorik, Quanten-Sensorik, quantum sensing, Quantensensor, Quantensensoren, Quanten-Sensor, Quanten-Sensoren, quantum sensor, quantum sensors, Quantenbildgebung, Quanten-Bildgebung, Quantenbildgebungssystem, Quantenbildgebungssysteme, quantum imaging, quantum imaging system, quantum imaging systems
Grundlagen	
Fundamentale Quantenlimits	Fundamentale Quantenlimits, Fundamentales Quantenlimit, Fundamentale Quanten-Limits, Fundamentales Quanten-Limit, fundamental quantum limits, fundamental quantum limit, Quantenlimit, Quanten-Limit, quantum limit, Standard-Quantenlimit, Standard-Quantenlimits, Standard-Quanten-Limit, Standard-Quanten-Limits, standard quantum limit, standard quantum limits, Heisenberg-Limit, Heisenberg limit
Definition der SI-Einheiten	SI-Einheiten, SI units
Messkriterien, klassische Alternativen, Leistungsanalyse	Messkriterien, measurement criteria, Empfindlichkeit, Sensitivität, sensitivity, Auflösung, resolution, Leistungsanalyse, performance analysis
Sensoren für elektromagnetische Felder	Sensoren für elektromagnetische Felder, Sensor für elektromagnetische Felder, elektromagnetisches Feld, elektromagnetische Felder, Electromagenetic field sensors, Electromagenetic field sensor
NV-Zentren, Rydberg-Atome, supraleitende Sensoren	NV-Zentren, NV centres, NV centers, NV-Zentrum, NV centre, NV center, Stickstofffehlstellenzentren, Stickstofffehlstellenzentrum, Stickstoff-Fehlstellenzentren, Stickstoff-Fehlstellenzentrum, Stickstoff-Fehlstellen-Zentren, Stickstoff-Fehlstellen-Zentrum, nitrogen-vacancy center, nitrogen-vacancy centre, nitrogen-vacancy centers, nitrogen-vacancy centres, Rydberg atoms, Rydberg atom, Rydberg, Rydberg-Atome, Rydberg-Atom, Supraleitende Sensoren, Supraleitender Sensor, superconducting sensors, superconducting sensor
Atommagnetometer und optisch gepumpte Magnetometer (OPMs)	Atommagnetometer, Atom-Magnetometer, atomic magnetometers, atomic magnetometer, Optisch gepumpte Magnetometer, Optisch gepumptes Magnetometer, OPMs, optically pumped magnetometers, optically pumped magnetometer
Sensoren für Temperatur, Teilchen und Druck	Sensoren für Temperatur, Sensor für Temperatur, Temperatursensor, Sensoren für Teilchen, Sensor für Teilchen, Teilchensensor, Sensoren für Druck, Sensor für Druck, Drucksensor, Temperature sensor, Temperature sensors, Particle sensor, Particle sensors, Pressure sensor, Pressure sensors
Präzisionsspektroskopie-Gassensoren	Präzisionsspektroskopie-Gassensoren, Präzisionsspektroskopie-Gassensor, precision spectroscopy gas sensors, precision spectroscopy gas sensor

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Optomechanische Sensoren	Optomechanische Sensoren, Optomechanischer Sensor, optomechanical sensors, optomechanical sensor
Inertialsensoren und Gravitations-sensoren	Inertialsensoren, Inertialsensor, inertial sensors, intertial sensor, Gravitationssensoren, Gravitationssensor, gravitation sensors, gravitation sensor
Mikroelektromechanische Sensoren (MEMS)	Mikroelektromechanische Sensoren, Mikroelektromechanischer Sensor, micro-electromechanical sensors, micro-electromechanical sensor
Atominterferometer	Atominterferometer, atom interferometer, atom interferometers
Sensoren mit rotierenden Nanopartikeln	Sensoren mit rotierenden Nanopartikeln, Sensor mit rotierenden Nanopartikeln, rotierende Nanopartikel, rotierender Nanopartikel, rotating nanoparticle sensors, rotating nanoparticle sensor
Quantenbildgebung	
Wechselwirkungsfreie Messung	Wechselwirkungsfreie Quantenmessung, Wechselwirkungsfreie Quanten-Messung, Interaction-free quantum measurement
Quanten-Geist-Bildgebung, Lithografie, Bildgebung mit nicht detektierten Photonen, tomografische Bildgebung	quantum ghost imaging, Fotolithografie, Fotolithographie, Foto-Lithografie, Foto-Lithographie, photolithography, Bildgebung mit nicht-detektierten Photonen, imaging with undetected photons, nicht-detektierte Photonen, undetected photons, Tomografische Bildgebung, Tomographische Bildgebung, tomographic imaging
Quantenradar, Quantenlidar	Quantenradar, Quanten-Radar, quantum radar, Quantenlidar, Quanten-Lidar, quantum lidar
Atomuhren	Atomuhren, Atomuhr, Atom-Uhren, Atom-Uhr, atomic clocks, atomic clock
Mikrowellenuhren, Atomfontänenuhren, Uhren mit kohärenter Populationsfalle (CPT)	Mikrowellenuhren, Mikrowellenuhr, microwave clocks, microwave clock, Fontänen-Atomuhr, atomic fountain clocks, atomic fountain clock, Uhren mit kohärenter Populationsfalle, CPT-Uhren, Uhr mit kohärenter Populationsfalle, CPT-Uhr, kohärente Populationsfalle, coherent population trapping clocks, coherent population trapping clock, coherent population trapping, CPT clocks, CPT clock
Optische Uhren, Uhren mit gefangenen Ionen, Atomuhren in optischen Gittern, Quantenlogikuhren	Optische Uhren, Optische Uhr, optical clocks, optical clock, Uhren mit gefangenen Ionen, Uhr mit gefangenen Ionen, Ionenfallen-Uhr, Ionenfallenuhr, trapped ion clocks, trapped ion clock, Atomuhren in optischen Gittern, Atomuhr in optischen Gittern, neutral atoms in optical lattices clocks, neutral atoms in optical lattices clock, optical lattices clock, optische Gitteruhr, Quantenlogikuhren, Quantenlogikuhr, Quanten-Logikuhren, Quanten-Logikuhr, Quanten-Logik-Uhren, Quanten-Logik-Uhr, Quantenlogik-Uhren, Quantenlogik-Uhr, quantum logic clocks, quantum logic clock
Nuklearuhren	Kernuhr, Kern-Uhr, nuclear clocks, nuclear clock

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Transportable Atomuhren	Transportable Atomuhren, Transportable Atomuhr, transportable atomic clocks, transportable atomic clock
Anwendungen von Quantensensoren	
Metrologie auf Einzelquantenniveau	Metrologie auf Einzelquantenniveau, metrology at a single quantum level, Metrologie, metrology
Präzisionsspektroskopie, Quantenlogikspektroskopie	Präzisionsspektroskopie, precision spectroscopy, Quantenlogikspektroskopie, Quanten-Logikspektroskopie, Quantenlogik-Spektroskopie, quantum logic spectroscopy
Medizin und Molekularbiologie	
Magnetische Detektion neuronaler und kardialer Signale	Magnetische Detektion neuronaler Signale, Magnetic detection of neuronal signals, magnetic detection, magnetische Detektion, Magnetische Detektion kardialer Signale, Magnetic detection of cardiac signals
Bildgebung (z. B. lebende Zellen)	Lebendzellbildgebung, Lebendzell-Bildgebung, living cell imaging
Mikrowellendiagnostik	Mikrowellendiagnostik, microwave diagnostics
Zivile und Umweltüberwachung	
Geologie, Untergrunderkundung, Rohstoffexploration, Archäologie	Geologie, Untergrunderkundung, Rohstoffexploration, Rohstoff, Archäologie, geology, underground surveys, natural resource exploration, natural resource, archaeology
Bauingenieurwesen, Infrastrukturüberwachung	Bauingenieurwesen, Infrastrukturüberwachung, civil engineering, infrastructure monitoring
Erdbeobachtung, Prävention natürlicher Gefahren	Erdbeobachtung, Prävention natürlicher Gefahren, natürliche Gefahren, Earth monitoring, natural hazard prevention, natural hazard
Transport und Navigation	Transport, Navigation, Präzise Zeitbestimmung, Präzise Positionsbestimmung, Zeitbestimmung, Positionsbestimmung, Position, transport, navigation, precise timing detection, precise position detection, timing
Kontrolle in industriellen Prozessen	Kontrolle in industriellen Prozessen, control in industrial processes, industrial process control, industrielle Prozesse, industrieller Prozess, industrial process
Inspektion in der Mikroelektronik	Inspektion in der Mikroelektronik, Inspektion, Mikroelektronik, inspection in microelectronics, microelectronics inspection, inspection, microelectronics
Ultra-präzises Timing und Synchronisation, Referenzzeit	Ultra-präzises Timing, Ultra-präzise Synchronisation, Referenzzeit, ultra-precise timing, ultra-precise synchronisation, reference time

Domäne 7: *Quantenkommunikation und -netzwerke*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quantenkommunikation	Quantenkommunikation, Quanten-Kommunikation, quantum communication, Quantennetzwerk, Quantennetzwerke, Quanten-Netzwerk, Quanten-Netzwerke, quantum network, quantum networks
Konventionelle und Post-Quanten-Kryptographie, kombinierte kryptographische Ansätze	Kryptographie, cryptography, Post-Quanten-Kryptographie, Post-Quantum Cryptography, Kombinierte kryptographische Ansätze, Kombinierter kryptographischer Ansatz, combined cryptographic approach, combined cryptographic approaches
Quantenteleportation, Bell-Zustands-Messung	Quantenteleportation, Quanten-Teleportation, quantum teleportation, Bell-Zustands-Messung, Bell-Messung, Bell state measurement, Bell measurement
Sicherheitsbeweise, Seitenkanal-Angriffe	Sicherheitsbeweis, Sicherheitsnachweis, security proof, Seitenkanalangriff, Seitenkanalattacke, side-channel attack
Quanten-Zufallszahlengeneratoren	Quanten-Zufallszahlengeneratoren, Quanten-Zufallszahlen-Generatoren, Quanten-Zufallszahlengenerator, Quanten-Zufallszahlen-Generator, Quantenzufallszahlengeneratoren, Quantenzufallszahlengenerator, QRNG, random number generator, Zufallszahlengenerator
Sichere Schlüssel, z. B. für die Quanten-Schlüsselverteilung (QKD)	Sichere Schlüssel, sicherer Schlüssel, secure key, Quanten-Schlüsselverteilung, quantum key distribution, QKD
Zufallszahlen für Algorithmen, z. B. Online-Glücksspiele	Zufallszahlen für Algorithmen, random numbers for algorithms, random numbers, Zufallszahlen, quantum random number generator, quantum random number generators
Quanten-Schlüsselverteilung (QKD)	Quanten-Schlüsselverteilung, quantum key distribution, QKD
Grundlagenprotokolle der QKD	QKD-Protokoll, QKD basic protocol, QKD protocol, BB84-Protokoll, BB84, BB84 protocol, Bennet-Brassard, Bennet/Brassard, Bennett-Brassard-Protokoll, B92-Protokoll, B92, B92 protocol, Bennett protocol, Bennett-Protokoll, E91-Protokoll, E91, E91 protocol, Ekert protocol, Ekert-Protokoll
Fortgeschrittene QKD-Protokolle	Fortgeschrittene QKD-Protokolle, QKD advanced protocols, diskrete Variablenprotokolle, diskretes Variablenprotokoll, discrete variable protocols, discrete variable protocol, discrete variable, discrete-variable, kontinuierliche Variablenprotokolle, kontinuierliches Variablenprotokoll, continuous variable protocols, continuous variable protocol, continuous variable, continuous-variable
Messgeräteunabhängige QKD	Messgeräteunabhängige QKD, MDI-QKD, Measurement-device-independent QKD, geräteunabhängige QKD, DI-QKD, device-independent QKD

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Quanten-Schlüsselverwaltungssysteme	Quanten-Schlüsselverwaltungssysteme, Quanten-Schlüsselverwaltungssystem, Quanten-Schlüssel-Verwaltungssysteme, Quanten-Schlüssel-Verwaltungssystem, Quantenschlüssel-Verwaltungssysteme, Quantenschlüssel-Verwaltungssystem, Quantenschlüssel-Verwaltungssysteme, Quantenschlüssel-Verwaltungssystem, Quantum key management systems, Quantum key management system, key management system, Schlüsselverwaltungssystem, QKD-Module, QKD-Modul, QKD modules, QKD module
Anwendungen der Quantenkryptographie	Quantenkryptographie, Quanten-Kryptographie, quantum cryptography
Sektorspezifische Anwendungsfälle	Finanztransaktionen, financial transactions, Finanzen, finance, Gesundheitsdaten, health records, Schutz kritischer Infrastruktur, protection of critical infrastructure, Infrastruktur, infrastructure, E-Government, defence, Verteidigung, E-Commerce, Wahlen, voting
Sicherer Zugang zu Cloud-basiertem Quantencomputing, delegiertes Quantencomputing	Sicherer Zugang zu Cloud-basiertem Quantencomputing, Sicherer Zugang zu Cloud-basiertem Quanten-Computing, secure access to cloud-based quantum computing, cloud-based quantum computing, Cloud-basiertes Quantumcomputing, cloud quantum computing, Cloud-Quantencomputing, Delegiertes Quantencomputing, Delegiertes Quanten-Computing, delegated quantum computing
Schutz von Quantendaten	Schutz von Quantendaten, protection of quantum data, Verschlüsselung, encryption, Authentifizierung, authentication, Nicht klonbare Daten, Nicht-klonbare Daten, unclonable data, Quanten-Geld, Quantengeld, quantum money
Quanten-Fernmessung mit sicherer Datenübertragung	Quanten-Fernmessung, Quantenfernmessung, quantum remote sensing, Sichere Datenübertragung, secure data transmission
Infrastruktur für Quanteninformationsnetzwerke	Quanteninformationsnetzwerk, Quanteninformationsnetzwerke, Quanteninformations-Netzwerk, Quanteninformations-Netzwerke, Quanten-Informations-Netzwerk, Quanten-Informations-Netzwerke, quantum information network, quantum information networks, Quanteninternet, Quanten-Internet, quantum internet
Quanten-Netzwerkknoten, Speicher und Switches	Quantennetzwerkknoten, Quanten-Netzwerkknoten, Quanten-Netzwerk-Knoten, quantum network nodes, quantum network node, Quanten-Speicher, Quanten-speicher, quantum memories, quantum memory, Quanten-Switches, Quantenswitches, quantum switches, quantum switch
Quanten-Repeater, Verschränkungstausch, Verschränkungsreinigung	Quanten-Repeater, Quantenrepeater, quantum repeaters, quantum repeater, Verschränkungstausch, entanglement swapping, Verschränkungsreinigung, entanglement purification
Quantenkanäle, Freiraumkommunikation, faserbasierte Systeme, satellitengestützte Systeme	Quantenkanäle, Quanten-Kanäle, Quantenkanal, Quanten-Kanal, quantum channels, quantum channel, Freiraumkommunikation, free-space communication, Faserbasierte Systeme, Faserbasiertes System, fibre-based

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
	systems, fibre-based system, fibre-based quantum systems, fibre-based quantum system, Satellitengestützte Systeme, Satellitengestütztes System, satellite-based systems, satellite-based system
Systemnetzwerke und Anwendungen des Quanteninternets	Systemnetzwerke, Systemnetzwerk, system network, system networks, Verbundsysteme, Verbundsystem, composite systems, composite system
Vollständiges Quantenkommunikationsnetzwerk, vertrauenswürdige QKD-Knotennetze (sicherer Datentransfer)	Vollständiges Quantenkommunikationsnetzwerk, Quantenkommunikationsnetzwerk, Quantenkommunikationsnetzwerke, Quanten-Kommunikationsnetzwerk, Quanten-Kommunikationsnetzwerke, Quanten-Kommunikations-Netzwerk, Quanten-Kommunikations-Netzwerke, Quantenkommunikations-Netzwerk, Quantenkommunikations-Netzwerke, full quantum communication network, quantum communication network, quantum communication networks, Kommunikationsnetzwerk, communication network, Vertrauenswürdige QKD-Knotennetze, Vertrauenswürdiges QKD-Knotennetz, QKD-Knotennetz, QKD trusted node network, QKD trusted node networks, sicherer Datentransfer, secure data transfer
Quantenfähige Synchronisationsnetzwerke, Sensor- und Uhrnetzwerke	Quantenfähige Synchronisationsnetzwerke, Quantenfähiges Synchronisationsnetzwerk, Quantenfähige Synchronisations-Netzwerke, Quantenfähiges Synchronisations-Netzwerk, quantum-enabled synchronization networks, quantum-enabled synchronization network, Synchronisationsnetzwerk, synchronization network, Sensor-Netzwerke, Sensor-Netzwerk, Sensornetzwerk, Sensornetzwerke, sensor networks, sensor network, Uhrnetzwerk, Uhrnetzwerke, Uhr-Netzwerk, Uhr-Netzwerke, clock network, clock networks
Verbundenes und verteiltes Quantencomputing	Verbundenes Quantencomputing, Verbundenes Quanten-Computing, Connected quantum computing, Verteiltes Quantencomputing, Verteiltes Quanten-Computing, distributed quantum computing

Domäne 8: *Valorisation*

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Industrie-Landschaft und Marktanalyse	
Marktgröße und Wachstumspotential	Market size, market, growth potential, growth, Marktgröße, Markt, Wachstumspotential, Wachstum
Politisches und regulatorisches Umfeld	Policy environment, policy, policies, regulatory environment, regulatory, regulator, regulation, policy and regulatory environment, gesetzliche Rahmenbedingungen, rechtliche Rahmenbedingungen, Gesetz, gesetzlich, Recht, rechtlich
Strategische Vorausschau	Strategic foresight, strategy, business strategy, Strategische Vorausschau, Strategie, Unternehmensstrategie

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Kunden-Trends, Bedürfnisse und Präferenzen	Customer trends, customer needs, customer preferences, customer, Kunden-Trends, Kunden-Bedürfnisse, Kunden-Präferenzen, Kunden, Kundentrends, Kundenbedürfnisse, Kundenpräferenzen
Datenintegration	data integration, Datenintegration
Geschäftsstrategie, Unternehmertum und Management	
Governance, Führung, Risikomanagement und strategische Entscheidungsfindung	Governance, leadership, risk management, strategic decisionmaking, strategic decision making, strategic decision-making, decisionmaking, decision-making, decision making, Steuerung, Führung, Risikomanagement, strategische Entscheidungsfindung, Entscheidungsfindung
Wettbewerbsanalyse	Competitive analysis, Wettbewerbsanalyse
Produkt- und Dienstleistungsinnovation, Technologie-Reifegrad (TRL), geistiges Eigentum, Geschäftsmodell-Innovation	Product innovation, service innovation, Technology Readiness Level, intellectual property, business model innovation, Produktinnovation, Dienstleistungsinnovation, Technologie-Reifegrad, geistiges Eigentum, Geschäftsmodell-Innovation
Industrielle Prozesse, Standardisierung, Evaluation, Compliance, Benchmarking (anwendungsgetrieben)	Industrial processes, standardisation, evaluation, compliance, benchmarking, application-driven benchmarking, Industrielle Prozesse, Standardisierung, Evaluation, Compliance, Benchmarking, anwendungsgetriebenes Benchmarking
Organisationsdesign, Change Management und Optimierung der Wertschöpfungskette	Organisational design, change management, value chain optimisation, value chain, Organisationsdesign, Change Management, Optimierung der Wertschöpfungskette, Wertschöpfung
Projekt- und Ressourcenmanagement	Project management, resource management, Projektmanagement, Projekt-Management, Ressourcenmanagement, Ressourcen-Management
Marketing	Marketing
Wirkung	
Landschaft der Finanzierung und Initiativen	Funding, initiatives, initiative, Finanzierung, Initiativen, Initiative
Wirtschaftliche Auswirkungen	Economic impact, economic, economy, Wirtschaftliche Auswirkungen, wirtschaftlich, Wirtschaft
Gesellschaftliche und umweltbezogene Auswirkungen	Societal impact, societal, society, social, Gesellschaftliche Auswirkungen, gesellschaftlich, Gesellschaft, sozial, environmental impact, umweltbezogene Auswirkungen, environmental, environment, Umwelt
Wissenschaftliche Auswirkungen	Scientific impact, scientific, science, Wissenschaftliche Auswirkungen, wissenschaftlich, Wissenschaft

Subdomäne	Schlüsselbegriffe für die Datenbanksuche
Verantwortung, Ethik	Responsibility, ethics, ethical, Verantwortung, Ethik, ethisch
Ausbildung und Kommunikation	
Öffentlichkeitsarbeit und Outreach, Bewusstseinsbildung	Public communication, public outreach, awareness raising, public, communication, outreach, awareness, Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung, Öffentlichkeit, Bewusstsein
Bildung und Ausbildung	Education, training, Bildung, Ausbildung