



BRAIN

Broad Research in Artificial Intelligence
and Neuroscience

ISSN 2067-3957

Übersetzung aus dem Englischen ins Deutsche von Andreea Blezneag

BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience

Teilband 16, Ausgabe 2

www.brain.edusoft.ro

Chefredakteur: Bogdan Patrut

1. Schädel-Hirn-Trauma und Alzheimer-Krankheit: Untersuchung der pathologischen Überschneidungen und des Risikos für Neurodegeneration

Ioannis Mavroudis – Universität Leeds (GB), Foivos Petridis – Aristoteles-Universität Thessaloniki (GR), Dimitrios Kazis – Aristoteles-Universität Thessaloniki (GR), Cătălina Ionescu – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași / Apollonia Universität (RO), Bogdan Novac – Universität für Medizin und Pharmazie Grigore T. Popa (RO), Antoneta Dacia Petroaie – Universität für Medizin und Pharmazie Grigore T. Popa (RO), Otilia Novac – Universität für Medizin und Pharmazie Grigore T. Popa (RO), Irina Luciana Gurzu – Universität für Medizin und Pharmazie Grigore T. Popa (RO), Bogdan Gurzu – Universität für Medizin und Pharmazie Grigore T. Popa (RO)

Zusammenfassung

Das Schädel-Hirn-Trauma (SHT), insbesondere wiederholte leichte SHT, hat sich als bedeutender Risikofaktor für die Entwicklung einer Alzheimer-ähnlichen Pathologie erwiesen. Neuropathologische Studien haben gemeinsame Merkmale zwischen SHT und Alzheimer-Krankheit (AD) festgestellt, darunter die Ablagerung von Amyloid-Beta (A β) und die Bildung von hyperphosphoryliertem Tau (p-Tau). Dennoch unterscheiden sich chronisch-traumatische Enzephalopathie (CTE) und AD durch jeweils spezifische regionale Muster, was die Beziehung zwischen SHT und neurodegenerativen Erkrankungen zu einem komplexen und kontroversen Thema macht.

Diagnostische Herausforderungen ergeben sich durch überlappende klinische Symptome sowie durch die Grenzen aktueller bildgebender Verfahren und Biomarker, die eine präzise Unterscheidung zwischen SHT-bedingter Neurodegeneration und klassischer AD erschweren. Trotz dieser Schwierigkeiten eröffnen neue tau-spezifische Bildgebungsmethoden und blutbasierte Biomarker vielversprechende Möglichkeiten zur Verbesserung der Diagnosegenauigkeit und zur Abgrenzung SHT-assoziiierter Veränderungen von der Alzheimer-Pathologie.

Diese Studie zielt darauf ab, das Verständnis der Mechanismen, die SHT und AD verbinden, zu vertiefen, indem gemeinsame und unterschiedliche pathologische Merkmale untersucht werden. Sie analysiert, wie SHT neurodegenerative Prozesse auslösen oder beschleunigen kann, die zu einer Alzheimer-ähnlichen Pathologie führen. Der Fokus liegt auf den Mustern von Amyloid-Beta und Tau bei SHT, um die Rolle von SHT bei der Entstehung von AD zu klären und potenzielle Biomarker für eine frühzeitige Diagnose und Intervention zu identifizieren. Die Studie unterstreicht zudem die Notwendigkeit langfristig angelegter

Forschungen und individueller Therapiestrategien zur Abschwächung der langfristigen Auswirkungen von SHT auf die Gehirngesundheit.

Schlüsselwörter: Schädel-Hirn-Trauma; Alzheimer-Krankheit; chronisch-traumatische Enzephalopathie; Amyloid-Beta; Tau-Pathologie; Neurodegeneration.

2. Synergistische Effekte pharmakologischer, umweltbezogener und transkranieller Gleichstromstimulation (tDCS) Interventionen auf depressive Verhaltensweisen bei Ratten unter sozialer und Bewegungs-Restriktion

Florin Zamfirache – Universität Bukarest (RO), Gabriela Prundaru – Universität Bukarest (RO), Cristina Dumitru – Nationale Universität für Wissenschaft und Technologie, POLITEHNICA Bukarest, Universitätszentrum Pitești (RO), Beatrice Mihaela Radu – Universität Bukarest (RO)

Zusammenfassung

Die Major Depression (MDD) zählt zu den häufigsten und belastendsten psychischen Erkrankungen weltweit und weist die höchsten Raten an Behandlungsresistenz und Rückfällen auf. Der derzeitige therapeutische Ansatz basiert vorrangig auf pharmakologischen und psychotherapeutischen Interventionen, die jedoch bei einem beträchtlichen Teil der Patient*innen keine vollständige Remission erreichen.

In diesem Zusammenhang wächst das Interesse an der Kombination pharmakologischer Behandlungen mit neuromodulatorischen und umweltbezogenen Maßnahmen zur Verbesserung der Therapieergebnisse.

Diese einjährige Langzeitstudie untersuchte die individuellen und kombinierten Effekte von sozialer Isolation, chronischem Fixationsstress, Sertralin-Verabreichung, transkranieller Gleichstromstimulation (tDCS) und sozialer Rehabilitation auf depressionstypische Verhaltensweisen bei männlichen Sprague-Dawley-Ratten.

Die Verhaltensbewertung erfolgte mithilfe des Open Field Tests, Sucrose Preference Tests, Elevated Plus Maze und Novel Object Recognition Tests über zehn experimentelle Phasen hinweg.

Soziale Isolation und chronischer Fixationsstress führten wirksam zu depressionsähnlichen Verhaltensmustern, gekennzeichnet durch reduzierte Erkundungsaktivität und verminderte Sucrose-Präferenz. Die Behandlung mit Sertralin zeigte teils Verbesserungen im affektiven und motivationalen Verhalten, jedoch mit erheblicher individueller Variabilität.

Die zusätzliche Anwendung von tDCS führte zu konsistenteren Verhaltensverbesserungen und schien den Erholungsverlauf zu stabilisieren. Auch die soziale Rehabilitation trug zur Verhaltensverbesserung bei, wobei der Erfolg jedoch vom bisherigen Behandlungsverlauf beeinflusst wurde.

Da die Depressionsbehandlung generell mit einem hohen Rückfallrisiko verbunden ist, sind kontinuierliche Interventionen und individualisierte Strategien erforderlich, um die Chancen auf eine erfolgreiche Therapie zu erhöhen. Unsere Ergebnisse sprechen für einen multimodalen Behandlungsansatz bei Depressionen, bei dem die Kombination aus pharmakologischen, neuromodulatorischen und umweltbezogenen Interventionen größere Erholungschancen bietet als Einzeltherapien.

Die Resultate unterstreichen die Komplexität depressiver Störungen sowie den Bedarf an langfristigen, personalisierten Therapiestrategien.

Schlüsselwörter: Major Depression; Sertralin; soziale Isolation; chronischer Fixationsstress; tDCS; Umweltanreicherung; Tiermodell; Neuroplastizität; multimodale Behandlung.

3. Wirksamkeit von Antidepressiva bei der Behandlung von Depressionen im Zusammenhang mit der Alzheimer-Demenz

Raluca-Maria Rusu Andron – Onkologie-Institut (RO, Romulus-Dan Nicoară – Iuliu-Hațieganu-Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Horia-George Coman – Iuliu-Hațieganu-Universität für Medizin und Pharmazie (RO)

Zusammenfassung

Die Alzheimer-Demenz ist eine fortschreitende, degenerative Erkrankung des Gehirns, die sich primär durch kognitive Beeinträchtigungen äußert und häufig von psychiatrischen Symptomen begleitet wird, wobei Depression eines der am häufigsten auftretenden nicht-kognitiven Symptome darstellt.

Verschiedene Antidepressiva wurden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bei der Behandlung von Depressionen bei Demenzpatient*innen untersucht.

Diese Studie analysiert die Ergebnisse randomisierter kontrollierter Studien (RCTs) zur Anwendung von Antidepressiva bei der Behandlung von Depressionen im Zusammenhang mit der Alzheimer-Demenz (AD).

Als Methode wurde eine umfassende Literaturrecherche nach randomisierten, placebokontrollierten, doppelblinden Studien mit einer Mindestlaufzeit von vier Wochen durchgeführt. Berücksichtigt wurden Studien, die ein oder mehrere Antidepressiva untersuchten.

Für die Recherche wurden die Schlüsselwörter „RCT, Depression, Demenz“ verwendet, ergänzt um Begriffe für spezifische Antidepressiva oder Antidepressivaklassen.

Schlüsselwörter: RCT; Depression; Demenz.

4. Neuroadaptives Gleichgewichtstraining zur Reduzierung des Sturzrisikos bei älteren Menschen

Cătălina Mihaela Dascălu – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO), Paul Lucaci – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO), Marius Neculaeș – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO), Beatrice-Aurelia Abalaeși – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO), Alexandru-Rareș Puni – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO)

Zusammenfassung

Stürze bei älteren Menschen stehen häufig im Zusammenhang mit altersbedingten Einschränkungen der sensomotorischen Integration und der posturalen Kontrolle. Das perturbationsbasierte Gleichgewichtstraining (PBT) wird zunehmend als wirksame Methode zur Förderung der Stabilität durch gezielte motorische Anpassungsprozesse anerkannt.

Diese Studie untersucht die funktionellen Effekte einer zweiwöchigen PBT-Intervention auf das Gleichgewicht und das Sturzrisiko bei älteren Personen im Alter von 75 bis 92 Jahren. Als Messinstrumente kamen der Tinetti-Test, der Timed Up and Go-Test (TUG) sowie der Romberg-Test zum Einsatz.

Signifikante Verbesserungen in der Interventionsgruppe nach dem Training deuten darauf hin, dass PBT die sensomotorische Rekalibrierung fördern und neuroadaptive Gleichgewichtsstrategien anstoßen kann. Obwohl keine direkten neurophysiologischen

Messungen durchgeführt wurden, sprechen die beobachteten funktionellen Verbesserungen für eine verbesserte zentrale Integration von propriozeptivem Feedback und motorischer Planung.

Die Ergebnisse unterstreichen das Potenzial von aufgabenorientiertem, reaktivem Gleichgewichtstraining als neurorehabilitative Strategie zur Sturzprävention bei älteren Menschen. Trotz fehlender neurophysiologischer Instrumentierung deuten die funktionellen Zugewinne auf zugrunde liegende kortikale und subkortikale Anpassungen hin, die in zukünftigen Studien näher untersucht werden sollten.

Weitere Forschungen sollten den Einsatz tragbarer Sensoren, Elektromyographie oder bildgebender Verfahren einbeziehen, um neuroplastische Veränderungen zu erfassen und die Nachhaltigkeit des motorischen Lernens zu bewerten. Diese Ansätze könnten zur Optimierung von Trainingsprogrammen und zur besseren Individualisierung von Sturzpräventionsmaßnahmen für ältere Menschen beitragen.

Schlüsselwörter: Neuroplastizität; Perturbationstraining; Sturzprävention; ältere Menschen; sensomotorische Kontrolle; Gleichgewicht.

5. Varianten des Circulus arteriosus Willisii und Risiko für intrakranielle Aneurysmen: Evidenz aus einer autopsiebasierten Studie

Ana-Maria Dumitrescu – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Roxana-Gabriela Cobzaru – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Lucia Corina Dima-Cozma – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Claudia-Florida Costea – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Dragoș-Andrei Chiran – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Carmen Valerica Rîpă – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Andrei-Ionuț Cucu – Prof. Dr. N. Oblu Notfallklinikum (RO), Ana Maria Slănină – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Ana-Marina Rădulescu – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Cristina Elena Dobre – Socola Institut für Psychiatrie (RO), Crînguța-Mariana Paraschiv – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Anca Sava – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie / Prof. Dr. N. Oblu Notfallklinikum (RO)

Zusammenfassung

Diese Studie untersucht den Zusammenhang zwischen anatomischen Varianten des Circulus arteriosus Willisii (CoW) und dem Vorhandensein intrakranieller Aneurysmen (IcAs) – ein bislang in der Fachliteratur unzureichend behandeltes Thema.

Wir führten eine 12-jährige retrospektive Beobachtungsstudie an 221 autopsierten erwachsenen Patienten durch, die im „Prof. Dr. N. Oblu“ Notfallklinikum in Iași, Rumänien, behandelt wurden. Analysiert wurden demografische Daten, Morphologie der Aneurysmen (Lokalisation, Durchmesser) sowie anatomische Varianten des CoW.

Intrakranielle Aneurysmen wurden bei 29 Fällen (13,12 %) festgestellt, am häufigsten an der Arteria communicans anterior (55,2 %), wobei der Großteil der Aneurysmen einen Durchmesser von unter 10 mm aufwies. Es zeigte sich eine starke Assoziation zwischen dem Vorliegen von IcAs und atypischen Konfigurationen des CoW (96,55 %), insbesondere bei gleichzeitiger Präsenz von drei oder vier anatomischen Varianten.

Es wurde keine geschlechtsspezifische Prädisposition festgestellt. Das Durchschnittsalter der Patienten nahm mit der Aneurysmengröße zu, jedoch waren größere Aneurysmen seltener mit einem tödlichen Ausgang verbunden.

Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Vorhandensein multipler Varianten des Circulus arteriosus Willisii das Risiko für die Entwicklung intrakranieller Aneurysmen

signifikant erhöht. Diese Erkenntnisse könnten zur Verbesserung der Prognoseeinschätzung beitragen und klinische Entscheidungsprozesse im Management zerebraler Aneurysmen unterstützen.

Schlüsselwörter: intrakranielle Aneurysmen; Autopsie; atypischer Circulus arteriosus Willisii; anatomische Varianten.

6. Management innovativer Aktivitäten im Kontext der Informationsgesellschaft: Ein neuroökonomischer Aspekt

Olena Baklanova – Staatliche Universität Kyiv Aviation Institute (UA), Lyubov Lytvyn – Nationale Pädagogische Universität Wolodymyr Hnatiuk Ternopil (UA), Gennadii Riabtsev – Nationale Universität Kyiv-Mohyla-Akademie; Europäische Hochschule für Geisteswissenschaften (UA), Olha Maltseva – Pryazovskyi Staatliche Technische Universität (UA), Valentyn Susidenko – Uzhgoroder Institut der Staatlichen Universität für Handel und Wirtschaft (UA), Zorislav Makarov – Nationale Agraruniversität Vinnytsia (UA)

Zusammenfassung

Der Artikel untersucht den neuroökonomischen Aspekt innovativer Aktivitäten im Rahmen globaler Faktoren, die die Weltwirtschaft beeinflussen. Ein dominanter Megatrend der letzten Jahrzehnte ist die Digitalisierung und Globalisierung, die zur Herausbildung und Verbreitung der Informationsgesellschaft beigetragen haben. Ziel des Artikels ist es, neuroökonomische Ansätze zum Management innovativer Aktivitäten unter den Bedingungen der Informationsgesellschaft zu analysieren.

Die vielfältigen Auswirkungen der Globalisierung auf Staaten führen zu einer verstärkten Interaktion. Befürworter der Globalisierung heben deren positive Effekte hervor, während Kritiker negative Folgen für nationale Wirtschaften und lokale Produzenten sehen. Obwohl die Globalisierungsfrage nicht neu ist, existieren weiterhin kontroverse Meinungen über ihre Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft. Die Covid-19-Pandemie hat dabei bestehende Trends wie die Digitalisierung, Ungleichgewichte und soziale Disparitäten sichtbar gemacht und zugleich den Bedarf an globaler Kooperation unterstrichen.

Es wurde festgestellt, dass die positiven Auswirkungen der Globalisierung sich in einer Öffnung der Märkte manifestieren, was den Wettbewerb verstärkt und Unternehmer zu innovativem Handeln anregt. Der neuroökonomische Entscheidungsansatz ermöglicht eine adäquate Reaktion auf die vorherrschenden Bedingungen.

Zur rationalen Steuerung innovativer Aktivitäten ist es notwendig, die Phasen der Entstehung und Entwicklung des Innovationskonzepts, den Prozess der Umsetzung sowie die Realisierung der Innovation zu differenzieren. In jeder Phase ist das System der von den Führungskräften getroffenen Entscheidungen ein entscheidender Erfolgsfaktor.

Schlüsselwörter: globale Faktoren; Globalisierung; Informatisierung; Digitalisierung; Covid-19-Pandemie; Wissensnetzwerk; Innovation; Neuroökonomie; öffentliches Management; Entscheidungsfindung.

7. Neurolinguistische Merkmale der Verwendung anglo-amerikanischer Lehnwörter im ukrainischen Jugendslang

Myroslava Hnatiuk - Lviv Polytechnic National University (UA), Volodymyr Diakiv - Ethnologie-Institut der Nationalen Akademie der Wissenschaften der Ukraine (UA), Oksana Kalashnyk - Staatliche Akademie für Design und Kunst Charkiw (UA), Halyna Stupnytska - Staatliche Pädagogische Universität Drohobytch Ivan Franko (UA), Olha Sopina - Staatliche

Zusammenfassung

Im Rahmen der Studie wurde die Essenz der psycholinguistischen Merkmale der Verwendung anglo-amerikanischer Wörter im Jugendslang geklärt. Es wird eine Definition der Begriffe Slang und Psycholinguistik vorgestellt. Eine theoretisch-methodologische Analyse der Arbeiten von Forschern wurde als Grundlage für die Herausbildung von Trends in der postmodernen Gesellschaft durchgeführt. Im Verlauf der Studie wurde eine linguistische Analyse von Konzepten und Begriffen vorgenommen, die den ukrainischen Jugendslang charakterisieren. Das Forschungsproblem wird durch enge Integrations- und Globalisierungsprozesse bestimmt.

Die theoretische Bedeutung der Forschung liegt in der Entwicklung eines neurolinguistischen Ansatzes zur Analyse anglo-amerikanischer Lehnwörter im Slang; in der Erweiterung des Verständnisses der psychologisch realen Bedeutung von Slang-Ausdrücken; bei der Systematisierung der Daten über die Funktion von Lehnwörtern im Slang wird eine Technik verwendet, die eine umfassende Betrachtung des Forschungsobjekts einschließt.

Die Arbeit leistet einen Beitrag zur Untersuchung der ethno-kulturellen Spezifität des sprachlichen Bewusstseins von Sprechern der amerikanischen Variante der englischen Sprache und des Slangs als dessen sinnvolle Form. Der Artikel definiert Trends des neuropsychologischen Aspekts im Kontext der Neubewertung von Werten und der Bestimmung von Prioritätsgrundlagen für die Bildung einer neurolinguistischen Analyse lexikalischer Einheiten.

Zur Realisierung des Forschungsziels wurden die Methoden der Synthese und Analyse, Integration sowie forschungs-, beschreibende und wissenschaftliche Methoden angewandt. Die Methode der Verallgemeinerung formte eine Vorstellung von der neurolinguistischen Essenz des englischen Slangs in Sprach- und Kommunikationsinterpretationen.

Schlüsselwörter: wissenschaftliche Dimension; neurolinguistische Merkmale; Sprech- und Kommunikationskompetenzen; neue Dimension der Gesellschaft; linguistische und didaktische Technologien.

8. Erkundung von Intertextualität und Übersetzung im Hinblick auf kognitive und neurolinguistische Aspekte: Eine E-Learning-Perspektive

Oksana Kozachyshyna – Staatliche Pädagogische Universität Mykhailo Kotsiubynskyi in Winnyzja (UA), Natalia Myronova – Nationale Linguistische Universität Kiew (UA), Uliana Zhornokui – Universität für geistiges Eigentum Kiew; Nationale Juristische Akademie Odessa (UA), Liubov Slyvka – Staatliche Pädagogische Universität Drohobytsch Ivan Franko (UA), Lesia Shahala – Staatliche Pädagogische Universität Drohobytsch Ivan Franko (UA), Tetiana Marchenko – Lesja Ukrainka Nationale Universität Wolhynien (UA)

Zusammenfassung

Diese Untersuchung befasst sich mit dem komplexen Zusammenspiel von Intertextualität und Übersetzung im digitalen Lernumfeld, mit besonderem Fokus auf die kognitiven und neurolinguistischen Dimensionen. Durch die Analyse der Nutzung von Intertextualität in E-Learning-Umgebungen zielt die Studie darauf ab, die Mechanismen zu entschlüsseln, durch die intertextuelle Ansätze genutzt werden können, um den Spracherwerb zu bereichern und die Übersetzungsfähigkeiten zu verbessern.

Mithilfe eines qualitativen Forschungsansatzes analysiert die Studie systematisch relevante Literatur, um zu erforschen, wie intertextuelle Strategien den Spracherwerb und die Übersetzungsfertigkeiten fördern. Ausgehend von kritischen Erkenntnissen aus E-Learning-Kontexten zeigt der Artikel nicht nur die potenziellen Vorteile auf, sondern thematisiert auch die Herausforderungen bei der Integration von Intertextualität in Übersetzungspraktiken im digitalen Zeitalter.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Einbindung intertextueller Elemente – wie Hyperlinks zu verwandten Texten, multimediale Ressourcen und kulturelle Referenzen – das Verständnis der Lernenden, das kritische Denken und das Bewusstsein für den Kontext deutlich verbessert. Insbesondere erweisen sich intertextuelle Hinweise wie Hyperlinks zu relevanten Texten, multimediale Materialien und kulturelle Verweise als hilfreich, um das Verständnis der Lernenden zu fördern, das kritische Denken anzuregen und Verbindungen zwischen verschiedenen Texten und Kontexten herzustellen.

Die Forschung betont die kognitiven Prozesse, die bei der intertextuellen Verarbeitung eine Rolle spielen, einschließlich der Aktivierung des Gedächtnisses, der Steuerung der Aufmerksamkeit und der semantischen Integration, die für eine effektive Übersetzung in E-Learning-Umgebungen entscheidend sind. Darüber hinaus unterstreicht die Studie die Bedeutung eines kollaborativen Ansatzes sowohl für Übersetzung als auch Intertextualität im digitalen Bereich.

Die Notwendigkeit für Lernende, aktiv am Dialog und Ideenaustausch teilzunehmen, wird als Schlüsselement zur Förderung interkulturellen Verständnisses hervorgehoben, was mit den breiteren kognitiven und neurolinguistischen Aspekten der intertextuellen Verarbeitung in Einklang steht. Die durchgeführte Forschung beleuchtet nicht nur das transformative Potenzial von Intertextualität und Übersetzung in E-Learning-Umgebungen, sondern betont auch deren tiefgreifende Auswirkungen auf kognitive und neurolinguistische Prozesse.

Schlüsselwörter: Intertextualität; Übersetzung; E-Learning-Umgebung; interkulturelles Verständnis; kognitive und neurolinguistische Prozesse; kollaborativer Ansatz.

9. Theoretische und methodologische Aspekte der Genese von Rechtsverstößen in der neuroethischen Dimension

Olga Pravotorova – Staatliche Agrar- und Wirtschaftsuniversität Cherson (UA), Oleksii Shumilo – Nationale Universität für Innere Angelegenheiten Charkiw (UA), Iryna Talanchuk – Offene Internationale Universität für menschliche Entwicklung Ukraine (UA), Tetiana Lien – Staatliche Agrar- und Wirtschaftsuniversität Cherson (UA), Nataliia Zlenko – Zweigstelle Sumy der Nationalen Universität für Innere Angelegenheiten Charkiw (UA), Vadym Podorozhnyi – Staatliche Pädagogische Universität Mykhailo Kotsiubynskyi Winnyzja (UA)

Zusammenfassung

Der Artikel präsentiert eine Analyse der Ursprünge und der Entwicklung von Rechtsverstößen aus historischer Perspektive im Rahmen der Rechtswissenschaften. Die Relevanz der Studie ergibt sich aus den modernen Konflikten in der Gesellschaft, deren Ursache Rechtsverstöße im Recht sind. Es ist wichtig, dass der Mensch in der neuen Gesellschaft versteht, wie Konflikte auf der Grundlage des Rechts gelöst werden können.

Ziel des Artikels ist es, die Merkmale der Neuroethik als neue wissenschaftliche Disziplin zu betrachten, die nicht nur eine Form der angewandten Ethik darstellt, sondern auch eine Apologie der Moral im Rahmen eines naturalistischen Paradigmas, basierend auf

neuen Erkenntnissen aus Neurobiologie und Kognitionswissenschaft, welche den Hauptinhalt der Genese des rechtlichen Aspekts bestimmt.

Der Artikel untersucht die Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung zum Problem der Rechtsbildung aus postmoderner Weltansicht. Es wird festgestellt, dass die Bedeutung der Rechtskultur in der Gesellschaft auf dem praktischen Wert für die Herstellung von Gerechtigkeit, Gleichheit und Menschenwürde beruht. Die Rechtswissenschaft ist Gegenstand historischer Untersuchungen durch Persönlichkeiten verschiedener Epochen. In der postmodernen Ära ist Rechtsverstoß eine Ursache vieler Konflikte in der Gesellschaft.

Der Artikel betrachtet rechtliches Wissen als Aspekt neuroethischer Bildung im historischen Rückblick. Der Begriff der Neuroethik, der aus der Neurophysiologie entstanden ist und das Selbstbewusstsein sowie die Bildung der Moral des Willens im Kontext der politischen und rechtlichen Beziehungen beeinflusst, wird definiert.

Die wissenschaftliche und methodologische Grundlage der Studie bilden die Erkenntnisse ukrainischer und ausländischer Forscher auf dem Gebiet des Rechts und der rechtlichen Verantwortung. Auf Basis wissenschaftlicher Arbeiten wurden die Aufgaben der Studie sowie die Ziele definiert, welche die theoretischen und methodologischen Hauptansätze dieser Untersuchung bilden.

Theoretische und methodologische Ansätze führten zu den Ergebnissen der Studie, insbesondere zur Genese der Entstehung von Rechtsverstößen im Recht. Für eine effektive Forschung wurden Methoden der Synthese, Analyse, des beschreibenden und historischen Vorgehens verwendet. Die Methode der Generalisierung wurde genutzt, um die Hauptresultate der Studie zu bestimmen.

Schlüsselwörter: rechtliche Verantwortung; Rechtswissenschaften; Regulierungssystem; Staatsbildung; Vergehen.

10. Künstliche Intelligenz und Neurobildung: Verbesserung der Bildung für Schüler oder Patienten mit Albinismus

Ana-Maria Danila – Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO), Irina-Luciana Gurzu – Medizinische und Pharmazeutische Universität Grigore T. Popa (RO), Bogdan Novac – Medizinische und Pharmazeutische Universität Grigore T. Popa (RO), Otilia Novac – Medizinische und Pharmazeutische Universität Grigore T. Popa (RO), Antoneta Dacia Petroaie – Medizinische und Pharmazeutische Universität Grigore T. Popa (RO), Alin Ciobica – Apollonia Universität; Alexandru Ioan Cuza Universität Iași; Akademie der Rumänischen Wissenschaftler; Rumänische Akademie (RO), Ioana Vata – Apollonia Universität (RO), Gabriel Dăscălescu – Apollonia Universität; Alexandru Ioan Cuza Universität Iași (RO), Bogdan Gurzu – Medizinische und Pharmazeutische Universität Grigore T. Popa (RO)

Zusammenfassung

Dieser Artikel untersucht, wie künstliche Intelligenz die inklusive Bildung von Schülern und Patienten mit Albinismus, einer genetischen Erkrankung, die sich durch Sehstörungen und kognitive Herausforderungen äußert, unterstützen kann. Ausgehend von einer systematischen Synthese fachlicher Studien und einer Fallstudie zu einigen bereits eingesetzten KI-Plattformen, zielt die Arbeit darauf ab, Technologien zu identifizieren, die Unterrichtsmaterialien personalisieren und digitale Schnittstellen an die visuellen und mentalen Bedürfnisse der Betroffenen anpassen können.

Die Analyse zeigt, dass diese Werkzeuge zwar adaptive Inhalte und Echtzeit-Feedback bieten können, ihre Wirksamkeit jedoch von einer Feinabstimmung der Parameter für die Besonderheiten des Albinismus abhängt. Darüber hinaus argumentieren wir, dass die Integration neurowissenschaftlicher Perspektiven, insbesondere zu neuronaler

Plastizität und Aufmerksamkeitsprozessen, in das Design von KI-Lösungen zu wirklich personalisierten Bildungsstrategien führen kann.

Wir kommen zu dem Schluss, dass die verantwortungsbewusste Einführung künstlicher Intelligenz in inklusiven Umgebungen eine sorgfältige Reflexion über die ethischen und neurobildnerischen Implikationen erfordert, um ein gerechtes und effektives Lernerlebnis zu gewährleisten.

Schlüsselwörter: Neurowissenschaft; künstliche Intelligenz; Albinismus; inklusive Bildung.

11. Die Auswirkungen digitaler Technologien und KI auf das Lernen Erwachsener: Von digitaler Kompetenz bis Neuroplastizität

Yana Topolnyk – SHEE Donbas Staatliche Pädagogische Universität (UA), Roman Gurevych – Nationale Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der Ukraine; Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi Staatliche Pädagogische Universität (UA), Ihor Debenko – Vasyl Stefanyk Präkarpatische Nationale Universität (UA), Oleksandr Klochok – Geriatriische Seniorenheime (UA), Zhanna Cherniakova – Sumy Staatliche Pädagogische Universität benannt nach A. S. Makarenko (UA), Alla Yarova – Sumy Staatliche Universität (UA), Borys Maksymchuk – Izmail Staatliche Universität für Geisteswissenschaften (UA)

Zusammenfassung

Dieser Artikel untersucht die dringende Fragestellung der Entwicklung digitaler Kompetenzen und der Förderung der Neuroplastizität bei Erwachsenen im Zuge der rasanten digitalen Transformation. Er analysiert, wie Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sowie künstliche Intelligenz (KI) zu einer effektiven Erwachsenenbildung beitragen.

Der Artikel betrachtet die theoretischen Grundlagen der digitalen Kompetenz und der Neuroplastizität und diskutiert praktische Strategien zur Verbesserung dieser Bereiche durch IKT und KI. Zur Unterstützung der Analyse werden verschiedene Forschungsmethoden angewandt, darunter eine theoretische Literaturübersicht, vergleichende Analysen sowie Fallstudien.

Diese Methoden dienen der Untersuchung von Praxisbeispielen zum Lernen Erwachsener mit Werkzeugen wie Online-Kursen, KI-gestützten Tutoren und Neurofeedback-Systemen. Die Ergebnisse zeigen, dass IKT und KI den Zugang zu Bildung erheblich erweitern und personalisiertes Lernen unterstützen. Zudem fördern sie die kognitive Funktion, steigern die Lernmotivation und unterstützen die Neuroplastizität bei erwachsenen Lernenden.

Der Artikel stellt Beispiele digitaler Werkzeuge vor, die das Lernen personalisieren und die kognitive Entwicklung unterstützen, darunter KI-Tutoren, Online-Lernplattformen und Neurofeedback-Technologien. Darüber hinaus werden Herausforderungen und zukünftige Wege der Integration von IKT und KI in die Erwachsenenbildung thematisiert, wobei ethische Aspekte und Zugänglichkeit besondere Bedeutung haben.

Abschließend betont der Artikel, dass digitale Kompetenz und Neuroplastizität für erfolgreiches Altern und lebenslanges Lernen unerlässlich sind, und unterstreicht die zentrale Rolle von IKT und KI bei der Schaffung inklusiver, motivierender und effektiver Lernumgebungen für Erwachsene.

Schlüsselwörter: kognitive Entwicklung; digitales Lernen; Erwachsenenbildung; Online-Kurse; Lernumgebung; Bildungstechnologien.

12. Linguokultureller Aspekt als Faktor bei der Entwicklung emotionaler Intelligenz im Fremdsprachenlernprozess: Neurowissenschaftliche Aspekte

Nadiia Smolikeych – Ivan-Franko-Universität Lwiw (UA), Olena Kyriazova – Nationale Medizinische Universität Odessa (UA), Oleh Radchenko – Drohobytch Ivan-Franko Staatliche Pädagogische Universität (UA), Iryna Hryshchenko – Taras-Schewtschenko-Nationaluniversität Kiew (UA), Oksana Kravchuk – Atatürk-Universität (TR), Oksana Snigovska – Odessa I. I. Mechnikow Nationale Universität (UA)

Zusammenfassung

Die Bedeutung des Artikels ergibt sich daraus, dass Psycholinguisten und linguistische Theoretiker in vielen Ländern in den letzten Jahren großes Interesse an der Erforschung des linguokulturellen Aspekts der Entwicklung emotionaler Intelligenz im Fremdsprachenlernprozess unter neurodidaktischen Gesichtspunkten gezeigt haben.

Der Fremdsprachenunterricht mithilfe einer speziellen Methode, die auf neurolinguistischem Programmieren basiert und den linguokulturellen Aspekt der Entwicklung emotionaler Intelligenz berücksichtigt, ermöglicht es, interkulturelle kommunikative Kompetenz in kürzester Zeit entsprechend den produktiven Anforderungen zu erwerben. Forschende, die solche Studien durchführen, möchten Lehrkräfte dabei unterstützen, den linguokulturellen Aspekt der Entwicklung emotionaler Intelligenz im Fremdsprachenunterricht unter Berücksichtigung individueller und altersbedingter Besonderheiten der Gehirnaktivität der Lernenden zu vermitteln.

Sie heben auch die Bedeutung der emotionalen Komponente im Lernprozess hervor, analysieren jedoch gleichzeitig die gesamte Bandbreite der Herausforderungen für Lehrkräfte. Viele neurodidaktische Fragestellungen zur Verbesserung des Bildungsprozesses warten somit noch auf ihre Lösung.

Der Artikel untersucht die Rolle neurowissenschaftlichen Wissens in der Didaktik des Fremdsprachenlernens, definiert Wege zur Entwicklung emotionaler Intelligenz im Fremdsprachenlernprozess und skizziert die Bedeutung des linguokulturellen Aspekts in diesem Prozess.

Schlüsselwörter: Neurowissenschaften; Neurodidaktik; interkulturelle kommunikative Kompetenz; Gehirnaktivität der Lernenden; emotionale Intelligenz; Empathie.

13. Neuroethik und die Politik des historischen Gedächtnisses: Neuinterpretation der polnisch-ukrainischen Beziehungen durch Bildung

Andrii Fesenko – Nationale Technische Universität der Ukraine „Ihor Sikorskyi Kyjiwer Polytechnisches Institut“ (UA), Roman Gurevych – Nationale Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der Ukraine; Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi Staatliche Pädagogische Universität (UA), Alla Yarova – Staatliche Universität Sumy (UA), Volodymyr Gotsuliak – Nationale Universität Chmelnyzkyj (UA), Oksana Dovhalets – MIHE Rivne Medizinische Akademie (UA), Nataliia Perekhodko – MIHE Rivne Medizinische Akademie (UA)

Zusammenfassung

Dieser Artikel untersucht die Schnittstelle von historischem Gedächtnis, nationaler Identität und Neuroethik im Rahmen des Bildungsparadigmas mit Schwerpunkt auf dem komplexen Erbe der polnisch-ukrainischen Beziehungen. Vor dem Hintergrund geopolitischer Spannungen und historischer Traumata – wie dem Massaker von Wolhynien und den

Verzerrungen in der Sowjetzeit – analysiert die Studie, wie Bildungseinrichtungen kollektives Gedächtnis und Identitätsbildung vermitteln.

Durch die Integration neuroethischer Perspektiven hebt der Artikel die kognitiven und moralischen Dimensionen historischer Bildung hervor und betont die Bedeutung des Gedächtnisses als neurologisches und ethisches Konstrukt. In einem postmodernen Kontext, der von digitalem Gedächtnis, Wertekrisen und neurokapitalistischen Einflüssen geprägt ist, erscheint Bildung als strategisches Instrument zur Gestaltung des sozialpolitischen Bewusstseins.

Die Autoren argumentieren, dass ein Umdenken der Erinnerungspolitik durch Neuroethik und kritische Pädagogik es Gesellschaften ermöglicht, über vererbte Narrative von Opferrolle und Feindschaft hinauszugehen und Versöhnung sowie kooperative Zukunftsperspektiven zu fördern.

Methodologisch stützt sich die Studie auf Diskursanalyse, kritische Historiographie und Bildungstheorie, um neue Ansätze für den Geschichtsunterricht zu formulieren, die reflektierte Bürgerschaft und ethisches Bewusstsein fördern.

Schlüsselwörter: Neuroethik; internationale Konflikte; Globalisierung; politische Krise; historische Argumente; Bildungsparadigma.

14. Untersuchung der philosophischen Ursprünge des Problems der physischen Kultur in historisch-retrospektiver Weise: Neurowissenschaftliche Forschung zum Einfluss der physischen Kultur auf das menschliche Gehirn

Vasyl Ovcharuk – Nationale Technische Universität Vinnytsia (UA), Yurii Yurchyshyn – Nationale Universität Kamjanetz-Podilskyj Ivan Ohijenko (UA), Yevgen Pavlyuk – Nationale Universität Chmelnyzkyj (UA), Rostyslav Polishchuk – Staatliche Universität für Körperkultur Lwiw (UA), Andrey Kernas – (), Oleksandr Lohvynenko – Staatliche Pädagogische Universität Drohobysch Ivan Franko (UA)

Zusammenfassung

Die Bedeutung des Artikels liegt in der Erforschung der historischen Aspekte, die mit der Genese der physischen Erziehung und der Gestaltung ihres Inhalts verbunden sind. Die Autoren gehen davon aus, dass diese philosophische Wurzeln in der Entwicklung der eigenen physischen Kultur haben. Diese historische Reise lässt sich in zwei unterschiedliche Perioden unterteilen.

Die erste Periode, vom Entstehen primitiver Gemeinschaftssysteme bis zum 19. Jahrhundert, kann vorläufig als präwissenschaftliche Phase bezeichnet werden. Innerhalb dieser Phase lassen sich zwei Stufen unterscheiden: empirisch und experimentell, welche die Anfangsstadien der Entwicklung der physischen Kultur widerspiegeln.

Die zweite Periode, die sich über ungefähr anderthalb Jahrhunderte vom späten 19. Jahrhundert bis zum frühen 21. Jahrhundert erstreckt, stellt die Ära dar, in der sich das Problem zu einem stärker wissenschaftlich ausgerichteten Studienfeld entwickelte. Innerhalb dieses Zeitraums können vier unterschiedliche Entwicklungsstadien identifiziert werden, die die Evolution der wissenschaftlichen, theoretischen, methodischen und technologischen Grundlagen von Leibeserziehung, Sport sowie des Managements der physischen Erziehung darstellen.

Derzeit sind Sportarten in vielen Lebensbereichen der Menschen dominierend und beeinflussen direkt die materiellen, sozialen und geistigen Werte der Gesellschaft und der Individuen. Daher ist der Einfluss der physischen Kultur auf die Gehirnfunktion von größter

Bedeutung, da körperliche Aktivität untrennbar mit der Funktionsweise des Körpers über das Gehirn verbunden ist.

Der Artikel untersucht die Geschichte der Entwicklung der physischen Kultur, diskutiert die Rolle des staatlichen Systems, des Lebensstils und spezifischer staatlicher Anforderungen bei der Organisation der physischen Erziehung. Zudem wird die aktuelle Entwicklung der physischen Kultur und deren Einfluss auf die Gehirnentwicklung betrachtet.

Schlüsselwörter: Spiritualität; Gesundheit; Persönlichkeit; Moral; Selbstwertgefühl; Sport; Leibeserziehung; Neurowissenschaft.

15. Den Kreislauf durchbrechen: Die Wechselwirkung zwischen Atemwegs-, Stoffwechsel- und psychiatrischen Erkrankungen angehen

Diana Patraș – Saint Apostle Andrew Emergency County Clinical Hospital; Universität Galați (RO), Anamaria Ciubară – Dunărea de Jos Universität Galați (RO), Alexandru Bogdan Ciubară – Universität Galați (RO), Lucreția Anghel – Dunărea de Jos Universität Galați (RO)

Zusammenfassung

Psychiatrische Erkrankungen, chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) und Typ-2-Diabetes (T2D) teilen gemeinsame Mechanismen, darunter Neuroinflammation, oxidativen Stress, systemische Entzündungen und Veränderungen der Darmmikrobiota. Diese Literaturübersicht bewertet wesentliche molekulare und klinische Schnittstellen zwischen diesen Krankheiten. Durch die Analyse von peer-reviewten Studien (2020–2025) aus Datenbanken wie PubMed und Scopus zeigen unsere Ergebnisse, dass oxidativer Stress und systemische Entzündungen die Haupttreiber der Krankheitsprogression sind, wobei hypoxieinduzierte Neuroinflammation und Darmdysbiose als kritische Faktoren hervortreten. Eine frühzeitige psychiatrische Untersuchung bei COPD- und T2D-Patienten ist ebenso essenziell wie Präzisionsmedizinansätze, beispielsweise Biomarker-Diagnostik und mikrobiombasierte Therapien. Die Bekämpfung von Entzündungen und autonomer Dysfunktion könnte helfen, den Kreislauf der Krankheitsprogression zu durchbrechen. Diese Studie plädiert für einen multidisziplinären Gesundheitsansatz und betont integrierte, patientenzentrierte Managementstrategien.

Schlüsselwörter: Psychiatrische Erkrankungen; COPD; Typ-2-Diabetes; Systemische Entzündung; Interdisziplinäre Gesundheitsversorgung.

16. Das Zusammenauftreten von depressivem Syndrom bei Patienten mit autoimmuner Schilddrüsenerkrankung und Vitamin-D-Mangel – reiner Zufall?

Seila Musledin – Ovidius-Universität Constanța (RO), Eduard Circo – Ovidius-Universität Constanța (RO), Elena Ciciu – Ovidius-Universität Constanța (RO), Olesia Scrinic – Ovidius-Universität Constanța (RO)

Zusammenfassung

Ziele: Das depressive Syndrom wird häufig bei Patienten mit Autoimmunerkrankungen der Schilddrüse beobachtet und tritt oft zusammen mit spezifischen endokrinen Symptomen auf. Diese Studie hebt eine höhere Prävalenz von Depressionen bei Patienten aus städtischen Gebieten hervor, was möglicherweise durch berufliche, bildungsbezogene und psychosoziale Faktoren sowie durch Umweltendokrinstörer

beeinflusst wird. Depressionen können in jedem Alter auftreten, treten jedoch vermehrt bei älteren Menschen aufgrund chronischer Gesundheitsprobleme auf. Eine frühzeitige Erkennung mit Instrumenten wie dem Beck-Depressions-Inventar kann eine rechtzeitige Intervention und geeignete Behandlungsstrategien unterstützen.

Methoden: Diese Arbeit präsentiert eine klinisch-beobachtende Studie mit 80 Patienten mit autoimmuner Schilddrüsenerkrankung aus der Region Dobrogea, Rumänien. Die Teilnehmer wurden in zwei Gruppen eingeteilt: Gruppe 1 mit chronischer autoimmuner Thyreoiditis (CAT, n=62) und Gruppe 2 mit Morbus Basedow (GD, n=18), was die geringere Prävalenz von GD widerspiegelt. Einschlusskriterien waren bestätigte autoimmune Schilddrüsenerkrankung und Wohnsitz im Kreis Constanța. Die Patienten unterzogen sich klinischen und paraklinischen Untersuchungen, einschließlich hormoneller und antibody diagnostischer Tests sowie der Bestimmung des Vitamin-D-Spiegels. Die Depression wurde mit dem Beck-Depressions-Inventar II (BDI-II) erfasst, einem 21-Item-Werkzeug zur Beurteilung des Vorhandenseins und der Schwere depressiver Symptome, insbesondere in Bezug auf Vitamin-D-Mangel.

Ergebnisse: Die Studie zeigte, dass Depressionen bei GD-Patienten (66,7 %) häufiger waren als bei Patienten mit CAT (53,2 %), mit höherer Inzidenz in städtischen Gebieten und bei älteren Personen. Eine erhöhte Schwere der Depression war mit niedrigeren Vitamin-D-Spiegeln, höheren ATPO- und TRAb-Werten sowie suboptimaler Schilddrüsenfunktion verbunden. Leichte Depressionen waren am häufigsten und mit Vitamin-D-Mangel in beiden Gruppen assoziiert. Das Beck-Depressions-Inventar II erfasste effektiv unterschiedliche Schweregrade der Depression in Abhängigkeit von klinischen und biochemischen Parametern.

Schlussfolgerungen: Depressionen sind eine häufige Komorbidität bei autoimmunen Schilddrüsenerkrankungen und sollten systematisch bewertet werden. Ein multidisziplinärer Ansatz und die Beachtung des Vitamin-D-Status mittels kostengünstiger Screening-Methoden sind empfehlenswert.

Schlüsselwörter: Depression; chronische autoimmune Thyreoiditis; Morbus Basedow; Vitamin D; Beck-Depressions-Inventar.

17. Suchtformen, die nicht mit Substanzgebrauch und -missbrauch zusammenhängen, und einige Bewertungsinstrumente im klinisch-forensischen Bereich

Monica Calderaro – Universität für Internationale Studien in Rom (Unint) (IT), Vincenzo Mastronardi – Universität für Internationale Studien in Rom (Unint); Universität „Sapienza“ Rom (IT), Ionut Virgil Serban – Universität für Internationale Studien in Rom (Unint) (IT)

Zusammenfassung

Ausgehend von aktuellen Daten zum Thema und der Forschung der Autorin (Calderaro M., koordiniert von Mastronardi V.) in Zusammenarbeit mit dem CSS (Superior Health Council), der am 12. Oktober 2022 das neue Suchtverständnis des zuständigen Arbeitskreises genehmigte und veröffentlichte (siehe Sitographie), wird das neue „Suchtkonzept“ definiert als ein „psychischer (maladaptiver) Zustand, der körperliches Unwohlsein infolge der Interaktion zwischen dysfunktionalem Verhalten und/oder Substanz und dem Organismus nicht ausschließt, gekennzeichnet durch ein absolutes Bedürfnis, weiterhin die berauschenden Effekte derselben psychophysischen und biologischen Befriedigungen zu erleben, somit mit einer Erhöhung der endorphinen Befriedigung, wenn

auch fiktiv, und unter Einbeziehung des limbischen Systems unseres Gehirns mit seinen Belohnungs- und Bestrafungszentren“.

Die tiefsten Motive, die dysfunktionales süchtiges Verhalten antreiben und/oder stützen, sind bei fast allen Süchten ähnlich und lassen sich wie folgt zusammenfassen: a) Schmerz lindern, b) aus Neugier oder Entdeckungsdrang, c) aus Vergnügen, d) zum Entkommen, e) aus Verzweiflung, f) aus Nonkonformität, g) zur Nachahmung, h) um soziale Bindungen zu schaffen und zu ritualisieren, i) als Kompensation [für ein psychoneurotisches Syndrom].

Die neue offizielle Forschung der Studiengruppe des Höheren Gesundheitsrates zu Suchterkrankungen, die nicht durch Substanzgebrauch verursacht sind, wurde inspiriert durch den Hilfebedarf des Nationalen Gesundheitsdienstes, um Hilfe nicht nur für Fälle von „Sucht im Zusammenhang mit Substanzgebrauch“, sondern auch für die „nicht durch Substanzgebrauch bedingte“ Sucht sicherzustellen. Tatsächlich spricht man schon seit einiger Zeit nicht mehr von SERT (Suchthilfeeinrichtung), sondern von SERD, wobei das letzte D nicht mehr für „Drogenabhängigkeit“ steht, sondern für „Abhängigkeit allgemein“.

Die Schwierigkeit liegt offensichtlich darin, geeignete Bewertungsinstrumente zu finden, die eine pathologische Abhängigkeit von einer nicht-pathologischen unterscheiden können, die eine Unterstützung durch den Nationalen Gesundheitsdienst rechtfertigt. Für dieses Thema wird auf das spezifische Kapitel verwiesen. Im Englischen bezeichnet „addiction“ ein Verhalten, das zur psychischen Abhängigkeit führt, während „dependence“ eine Abhängigkeit meint, die sowohl körperliche als auch chemische Aspekte umfasst, um zu funktionieren.

Ziel dieser Arbeit ist es daher, unter anderem diagnostisch-bewertende Aspekte im Hinblick auf die operativen Behandlungsmittel für die einzelnen Verhaltensabhängigkeiten zu untersuchen, die im Folgenden aufgeführt sind.

Schlüsselwörter: Süchte; Glücksspielsucht; Sexsucht; Liebessucht; Cybersexsucht.

18. Neuropsychologische Instrumente und diagnostische Methoden zur Prävention von beruflichem Burnout bei Hochschullehrern

Hanna Ivanochko – Staatliche Pädagogische Universität Ivan Franko, Drohobytch (UA), Yevheniia Kaliuzhna – Borys-Grinchenko-Universität Kiew (UA), Larysa Matviienko – Borys-Grinchenko-Universität Kiew (UA), Viktoriia Levchenko – Borys-Grinchenko-Universität Kiew (UA), Yuliia Danchuk – Staatliche Nationaluniversität Ivan Ohienko, Kamjanez-Podilskyj (UA), Oksana Lohvina – Staatliche Nationaluniversität Ivan Ohienko, Kamjanez-Podilskyj (UA)

Zusammenfassung

Der Artikel analysiert zentrale Fragestellungen rund um das emotionale Burnout-Syndrom im Lehrberuf an Hochschulen. Er hebt hervor, dass Burnout durch die besonderen Anforderungen des Lehrerberufs und individuelle typologische Merkmale bedingt ist. Je nach Burnout-Stadium kann die Erholung durch persönliche Ressourcen oder mit professioneller Unterstützung erfolgen. Traditionell wurden emotionale Gesundheitsprobleme bei Hochschullehrern anhand von Burnout-Indikatoren untersucht, die mit Persönlichkeitsmerkmalen oder stressbezogenen beruflichen Faktoren korrelieren – Aspekte, die mittlerweile als prägend für Hochschullehrer anerkannt sind. Neuere Forschungen verschieben den Fokus von psychophysiologischen Charakteristika, Temperament und Charakter hin zu moralischen Störungen als Mitursache für emotionales Burnout.

Dieser Artikel folgt aktuellen Studien, die emotionales Burnout als komplexes, dynamisches Phänomen begreifen, das in axiologischen und moralischen Determinanten verwurzelt ist. Der Schwerpunkt liegt auf neuropsychologischen Instrumenten und diagnostischen Methoden zur Prävention von beruflichem Burnout. Der Artikel definiert emotionales und berufliches Burnout bei Hochschullehrern und stellt diagnostische Ergebnisse zum Burnout-Syndrom in dieser Gruppe vor. Darüber hinaus werden neuropsychologische Werkzeuge zur Prävention benannt. Ferner wird gezeigt, dass die Integration neuropsychologischer Tools in Lehre und Evaluation die Effektivität adaptiver Lernplattformen und kognitiver Assessments deutlich steigern kann. Abschließend beleuchtet der Artikel KI-gestützte Tools zur Überwachung der psychischen Gesundheit, die Stressniveaus bei Lehrkräften erfassen.

Schlüsselwörter: Lehrberuf; berufliches Burnout; Ressourcen; Stress; Individuum; emotionales Burnout.

19. Sexuelle Verlangensstörung und schwere affektive Belastung: Implikationen und therapeutische Interventionen

Dan Octavian Rusu – Babeş-Bolyai-Universität Klausenburg (RO), Cristian Delcea – Institut für Sexologie Rumänien (RO)

Zusammenfassung

Sexuelle Verlangensstörung (SVD) und Major Depression (MDD) sind eng miteinander verbundene Syndrome mit erheblichen Auswirkungen auf die psychische Gesundheit, die Beziehungsqualität und die Lebensqualität. Ziel dieser Arbeit ist es, die psychologischen Auswirkungen von SVD zu analysieren und therapeutische Strategien wie kognitive Verhaltenstherapie (KVT) und Paartherapie vorzustellen. Das biopsychosoziale Modell adressiert nicht nur diese Probleme, sondern betont auch die Rückfallprävention und die Verbesserung der Behandlungseffektivität, gestützt durch eine systematische Übersicht aktueller wissenschaftlicher Literatur, die sowohl Längsschnitt- als auch Querschnittsstudien sowie klinische Fallserien umfasst.

Psychologische und physiologische Mechanismen, die die Verbindung zwischen SVD und MDD erklären, wurden in den Studien hervorgehoben. Diese gehen über relationale und soziale Faktoren hinaus und umfassen individuelle Einflüsse wie familiäre Vorgeschichte sowie Faktoren wie emotionales Trauma und Stressanfälligkeit. Besonders bei Kindern von Eltern mit SVD besteht eine hohe Assoziation mit emotionaler Belastung wie Depression und Angst, was Beziehungsprobleme verstärkt. Psychotherapeutische Interventionen wie KVT und Paartherapie zeigten Wirksamkeit bei der Linderung der Symptome, der Verbesserung der Kommunikationsmuster und der Steigerung der Beziehungszufriedenheit. Darüber hinaus sind Techniken wie soziale Unterstützung und kognitive Umstrukturierung entscheidend, um Rückfälle vorzubeugen.

Diese Forschung unterstreicht die Notwendigkeit integrativer therapeutischer Strategien für SVD im Kontext von MDD. Psychotherapeutische Interventionen können Symptome verbessern, Rückfälle vermeiden und zwischenmenschliche Beziehungen durch individualisierte Ansätze unterstützen. Die Ergebnisse heben die Bedeutung interprofessioneller Zusammenarbeit und individualisierter Medizin hervor, um angemessen auf die Bedürfnisse der Patienten einzugehen.

Schlüsselwörter: sexuelle Verlangensstörung; emotionale Belastung; psychische Gesundheit; kognitive Verhaltenstherapie; zwischenmenschliche Beziehungen.

20. Die kognitiven und verhaltensbezogenen Auswirkungen von Social Media und Gaming auf die akademische Leistung von Medizinstudierenden und Pflegefachkräften

Catalin Plesea-Condratovici – Universität Dunarea de Jos, Galați (RO), Alina Plesea-Condratovici – Universität Dunarea de Jos, Galați (RO), Ciprian Adrian Dinu – Universität Dunarea de Jos, Galați (RO), Pantelie Nicolcescu – Universität Dunarea de Jos, Galați (RO), Karina Robles-Rivera – Nationale Autonome Universität von Mexiko (UNAM) (MX), Mark Weiser – Chaim Sheba Medical Centre; Tel Aviv Universität (IL), Mihai Mutica – Elisabeta Doamna Psychiatrie-Krankenhaus Galați (RO), Lucian Stefan Burlea – Grigore T. Popa Universität für Medizin und Pharmazie (RO), Anamaria Ciubara – Universität Dunarea de Jos, Galați (RO)

Zusammenfassung

Diese Studie untersucht die Beziehung zwischen dem Konsum digitaler Medien, der Spielzeit und der akademischen Leistung von Medizinstudierenden und Pflegefachkräften an der Universität Galați im akademischen Jahr 2024–2025. Daten von 209 Studierenden wurden mit PsyToolkit erhoben und mittels SPSS v27, Excel und Python statistisch ausgewertet. Die Forschung analysiert Korrelationen zwischen der Bergen Social Media Addiction Scale (BSMAS), der Zeit, die für soziale Medien und Spiele aufgewendet wird, und den akademischen Noten der Studierenden.

Die Ergebnisse zeigen signifikante Unterschiede in der Nutzung digitaler Medien zwischen Medizinstudierenden und Pflegefachkräften, wobei letztere mehr Zeit auf sozialen Anwendungen verbringen. Das Spielverhalten war in beiden Gruppen ähnlich, was darauf hindeutet, dass es eher als Freizeitaktivität dient und keinen akademischen Nachteil darstellt. Es wurde jedoch keine signifikante Korrelation zwischen Spielzeit und akademischer Leistung innerhalb der gleichen Gruppe festgestellt. Die Regressionsanalyse ergab keine signifikanten Prädiktoren für die akademische Leistung, was den Bedarf an weiterer Forschung und ergänzenden Daten unterstreicht.

Darüber hinaus wurden die am häufigsten verwendeten Social-Media-Anwendungen sowie deren differenzierte Nutzung nach Altersgruppen aufgezeigt. Die Ergebnisse betonen die Bedeutung eines ausgewogenen digitalen Konsums und strukturierter akademischer Unterstützung, um den Studienerfolg zu optimieren.

Schlüsselwörter: Social-Media-Sucht; BSMAS; Bergen Social Media Addiction Scale; Gaming; akademische Leistung; akademische Noten ;Medizinstudierende; Pflegefachstudierende.

21. Die Macht der Stimmung entschlüsseln: Wie Emotionen das Online-Engagement im öffentlichen Gesundheitsdiskurs prägen

Soufien Jaffali – Qassim Universität (SA), Nesrine Khelifi – Qassim Universität (SA)

Zusammenfassung

Soziale Medien haben sich zu mächtigen Arenen des öffentlichen Diskurses entwickelt und beeinflussen maßgeblich Meinungen, Verhaltensweisen und politische Entscheidungen. Diese Studie untersucht den Zusammenhang zwischen Stimmung und Nutzerengagement in Online-Diskussionen zum Thema öffentliche Gesundheit. Mithilfe fortgeschrittener Sentiment-Analyse-Techniken, basierend auf dem BERT-Modell, analysieren wir, wie der emotionale Ton Interaktionen wie Likes, Antworten und Shares beeinflusst.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass positive Stimmungen zu höherem Engagement in Form von Likes und Antworten führen, während negative Stimmungen mehr Shares erzeugen und somit ihre Reichweite vergrößern. Neutrale Stimmungen weisen dagegen über alle Metriken hinweg ein geringeres Engagement auf. Statistische Analysen bestätigen signifikante Unterschiede im Engagement in Abhängigkeit von der Stimmung und unterstreichen die entscheidende Rolle, die Emotionen bei der Gestaltung von Online-Gesprächen spielen.

Diese Erkenntnisse bieten wertvolle Hinweise für politische Entscheidungsträger, Gesundheitskommunikatoren und digitale Strategen, die effektivere Kommunikationsstrategien entwickeln möchten. Durch das Verständnis, wie Stimmung das Engagement beeinflusst, können Organisationen besser mit ihrem Publikum in Kontakt treten, bedeutungsvolle Diskussionen fördern und die Wirkung von öffentlichen Kommunikationskampagnen verbessern.

Schlüsselwörter: Analyse sozialer Medien; Sentiment-Analyse; Deep Learning; Systeme zur Verarbeitung natürlicher Sprache; Impfakzeptanz; psychologische Faktoren.

22. Binäre Klassifikationsmodelle zur Vorhersage von Schlaganfall-Ergebnissen

Virgilijus Sakalauskas – Kauno kolegija Höhere Bildungseinrichtung (LT), Dalia Kriksciuniene – Universität Vilnius (LT)

Zusammenfassung

Der Schlaganfall zählt weltweit zu den führenden Ursachen für Mortalität und langfristige Behinderungen, was die Entwicklung effektiver prädiktiver Modelle zur Identifizierung gefährdeter Personen und zur Optimierung von Behandlungsplänen notwendig macht. In dieser Studie evaluieren wir die Leistung verschiedener Machine-Learning-Algorithmen zur Vorhersage der Mortalität bei Schlaganfallpatienten.

Fünf binäre Klassifikationsmodelle – Logistische Regression (LR), Random Forest (RF), Gradient Boosting Machines (XGBoost), Support Vector Machine (SVM) und neuronale Netze (MLPClassifier) – wurden auf einem Datensatz mit klinischen und demographischen Merkmalen von Patienten des neurologischen Zentrums des Klinischen Zentrums von Montenegro trainiert und anhand der Standardmetriken Accuracy, Precision, Recall und F1-Score bewertet. Zudem wurde die Bedeutung der einzelnen Merkmale analysiert, um die wichtigsten Prädiktoren der Schlaganfall-Mortalität in den verschiedenen Modellen zu ermitteln.

Die Ergebnisse zeigen, dass Random Forest und XGBoost gegenüber einfacheren Modellen bessere Genauigkeit und Interpretierbarkeit bieten. Durch die Analyse von Precision, Recall und Accuracy bei variierenden Klassifikationsschwellenwerten erhielten wir tiefere Einblicke in die Zuverlässigkeit der Modelle unter unterschiedlichen klinischen Bedingungen. Dabei wurden klare Kompromisse sichtbar: Niedrigere Schwellen verbessern den Recall (verminderte Risiken verpasster Todesfallvorhersagen), während höhere Schwellen die Precision steigern (Reduzierung von Fehllarmen).

Die Ergebnisse unterstützen die Auswahl von Schwellenwerten, die auf spezifische klinische Prioritäten zugeschnitten sind, wie etwa Frühwarnung, ausgewogene Risikoabschätzung oder Entscheidungen mit hoher Zuverlässigkeit.

Schlüsselwörter: Künstliche Intelligenz; Data Mining; Gesundheitsdaten; Schlaganfall; Machine-Learning-Algorithmen; Schwellenwert.

23. Ein fuzzy Multi-Kriterien-Entscheidungsansatz zur personalisierten Behandlung in der Neurowissenschaft

Gülay Demir – Sivas Cumhuriyet Universität (TR), Prasenjit Chatterjee – MCKV Institute of Engineering (IN)

Zusammenfassung

Personalisierte Behandlungsansätze gewinnen im Bereich der Neurowissenschaft zunehmend an Bedeutung, um die Qualität der Gesundheitsversorgung und die Patientenzufriedenheit zu verbessern. Diese Studie trägt zur Entwicklung personalisierter Behandlungsstrategien bei, indem sie fuzzy Multi-Kriterien-Entscheidungsfindungstechniken (FMCDM) integriert. Angesichts der Unsicherheiten und multidimensionalen Kriterien, die bei der Bewertung von Behandlungen eine Rolle spielen, bietet FMCDM einen robusten Rahmen zur Verbesserung der Entscheidungsfindung im Gesundheitswesen.

Die Hauptziele dieser Studie sind die Handhabung von Unsicherheiten in der Behandlungsevaluation, die Entwicklung eines integrierten Entscheidungsansatzes zur Patientenüberwachung sowie die Bewertung von Bewertungskriterien auf individueller Patientebasis. Die Priorisierung der Bewertungskriterien für jeden Patienten erfolgte mittels der Fuzzy Logarithm Methodology of Additive Weights (FLMAW), während personalisierte Behandlungsansätze mit der Methode Fuzzy Ranking of Alternatives with Weights of Criteria (FRAWEC) bewertet wurden.

Die Ergebnisse zeigen, dass die vom Expertenteam empfohlenen Kriterien für Patient A und Patient B unterschiedlich waren, was zu unterschiedlichen personalisierten Behandlungsansätzen führte. Das vorgeschlagene Modell integriert die FLMAW- und FRAWEC-Methoden, um personalisierte Behandlungsstrategien zu optimieren, indem Unsicherheiten adressiert und zentrale Faktoren wie biometrische Daten, Behandlungsreaktionen und psychosoziale Aspekte bewertet werden. Durch die Priorisierung von Bewertungskriterien und die Rangordnung von Interventionen basierend auf individuellen Patientenprofilen erleichtert das Modell maßgeschneiderte Behandlungspläne, die sowohl physische als auch psychische Gesundheitsbedürfnisse berücksichtigen.

Diese Studie diskutiert praktische Implikationen für Fachkräfte im Gesundheitswesen und Managementstrategien zur Implementierung dieser innovativen Ansätze. Zukünftige Forschung hebt die Notwendigkeit einer breiteren Expertenzusammenarbeit und die kontinuierliche Integration fortschrittlicher Technologien zur Aktualisierung der Überwachungskriterien hervor.

Schlüsselwörter: personalisierter Behandlungsansatz; fuzzy MCDM; LMAW; RAWEC; Patientenüberwachung.

24. CNLNet: Verbesserung der Rauschunterdrückung in MRT-Hirnbildern mittels Convolutional Neural Network mit integrierter Non-Local Means-Schicht

Preena Prasad – Karunya Institute of Technology and Sciences; SAINTGITS College of Engineering Kottayam (IN), Anitha J. – Karunya Institute of Technology and Sciences (IN), Alexander Zakharov – Samara State Medical University (RU), Natalia Romanchuk – Samara State Medical University (RU), D. Jude Hemanth – Karunya Institute of Technology and Sciences (IN)

Zusammenfassung

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist ein unverzichtbares Bildgebungsverfahren für das Gehirn, jedoch anfällig für Bildrauschen, das die Bildqualität erheblich beeinträchtigt. Herkömmliche Methoden der Rauschunterdrückung erzielen oft

keine ausreichende Balance zwischen effektiver Rauschreduktion und Erhaltung feiner Bilddetails. Obwohl Deep-Learning-Methoden große Erfolge zeigen, ist die Kombination solcher Ansätze mit klassischen Verfahren zur medizinischen Bildverarbeitung bisher wenig erforscht.

In dieser Arbeit wurde CNLNet entwickelt, ein Deep-Learning-Modell, das ein Convolutional Neural Network (CNN) mit einer Non-Local Means (NLM)-Schicht für die Rauschreduzierung in MRT-Hirnbildern kombiniert. Während das CNN lokale Bildmerkmale extrahiert, verarbeitet die NLM-Schicht Langzeitabhängigkeiten und ermöglicht dadurch eine verbesserte Rauschunterdrückung. Das Modell wurde mit dem MRI Brain Dataset von Kaggle trainiert, wobei Gaußsches Rauschen mit Standardabweichungen von 0,1, 0,3 und 0,5 simuliert wurde.

Die quantitativen Ergebnisse zeigen, dass CNLNet herkömmlichen Methoden wie Median-, Wiener- und NLM-Filtern sowie einem reinen CNN-Modell überlegen ist – gemessen an PSNR, SSIM, MSE und MAE. Auch die visuelle Analyse bestätigt, dass CNLNet feine Bilddetails besser erhält, während es das Rauschen effektiv reduziert.

Dieser Ansatz verbessert die Qualität von MRT-Hirnbildern und zeigt großes Potenzial für den klinischen Einsatz in der Diagnostik. Er bietet zudem eine effizientere Lösung zur Rauschunterdrückung als herkömmliche Methoden.

Schlüsselwörter: convolutional neural Network; non-local Means-Schicht; Peak Signal-to-Noise Ratio; medizinische Bildrauschunterdrückung; Wiener-Filter.

25. Sicherheit in drahtlosen Sensornetzwerken für die Präzisionslandwirtschaft: Bedrohungen, Prävention und Schutzmechanismen

Marius Susa – Petroleum-Gas-Universität Ploiești (RO), Kristijan Cincar – West-Universität Temeswar (Rumänien); Tibiscus-Universität Temeswar (Rumänien); SC Nikola Tesla (RS), Andrea Amalia Minda – Babeș-Bolyai-Universität Cluj-Napoca (RO)

Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht die Sicherheits Herausforderungen bei der Datenübertragung in der Präzisionslandwirtschaft und beleuchtet insbesondere die Schwachstellen, die durch drahtlose Sensornetzwerke (Wireless Sensor Networks, WSNs) entstehen. Zur Risikominimierung bietet die Studie eine umfassende Analyse verschiedener Arten von Cyberangriffen auf WSNs sowie von Methoden zur Erkennung, Prävention und Abwehr. Ziel ist es, landwirtschaftliche Daten zu schützen und die Zuverlässigkeit smarter Landwirtschaftssysteme sicherzustellen.

Schlüsselwörter: drahtlose Sensornetzwerke; Präzisionslandwirtschaft; Datensicherheit; Angriffserkennung; Schutzmechanismen.

26. Innovative Forschung zum Transport mit Lkw und Drohnen

Sorin Ionuț Conea – Universität „Vasile Alecsandri“ Bacău; Universität „Alexandru Ioan Cuza“ (RO), Valer Nimineț – Universität „Vasile Alecsandri“ Bacău (RO)

Zusammenfassung

Diese Arbeit untersucht die Entwicklung und Umsetzung eines hybriden Transportsystems, das die Vorteile von Lkw und Drohnen kombiniert, um Lieferprozesse zu

optimieren. Angesichts der stetig wachsenden Nachfrage nach schnellen und effizienten Lieferdiensten präsentiert unser Ansatz ein innovatives Modell, das die Zuverlässigkeit des Straßenverkehrs mit der Flexibilität und Geschwindigkeit der Luftzustellung vereint. Ausgehend von einer detaillierten Analyse der Logistiknetzwerke im Kreis Bacău, Rumänien, wurde ein Routing-Algorithmus mit Googles OR-Tools entwickelt und angewandt. Für den Lkw-Transport wurden reale Entfernungen zwischen den Städten verwendet, um Routen für beide Transportmittel unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Merkmale zu berechnen. Rechenexperimente zeigen, dass die vorgeschlagene Methode sowohl schnell als auch zuverlässig ist.

Schlüsselwörter: Letzte-Meile-Lieferung; Lkw-Drohnen-Transportsystem; OR-Tools.

27. Architektur eines Systems zur Extraktion von Softwarearchitekturen aus Anforderungsspezifikationen

Nina Asenovska – Universität Plovdiv „Paisii Hilendarski“ (BG), Asya Stoyanova-Doycheva – Universität Plovdiv „Paisii Hilendarski“ (BG)

Zusammenfassung

Die Gestaltung von Softwarearchitekturen bleibt eine zentrale und komplexe Aufgabe, die in der Regel Expertenwissen, einen hohen Zeitaufwand und die Fähigkeit zur Interpretation sich wandelnder Anforderungen erfordert. Dieser Beitrag präsentiert *Archescape*, ein Prototypsystem zur automatisierten Generierung von Softwarearchitekturen aus strukturierten Anforderungsspezifikationen. Das System nutzt einen hybriden Ansatz, der maschinelle Lernverfahren mit generativen Sprachmodellen, insbesondere ChatGPT, kombiniert. Über eine interaktive Benutzeroberfläche werden Projektdetails erfasst und anschließend Architekturvorschläge auf Grundlage algorithmischer Analysen und natürlicher Sprachgenerierung erstellt. Ziel des Systems ist es, sowohl erfahrene Architekten, die alternative Perspektiven suchen, als auch weniger erfahrene Entwickler, die Orientierung benötigen, zu unterstützen. Erste Experimente zeigen, dass die Kombination von Machine Learning und großen Sprachmodellen anpassungsfähigere, kontextbewusstere und benutzerfreundlichere Architekturlösungen liefert als die isolierte Nutzung der einzelnen Methoden. Darüber hinaus eignet sich die Plattform für Bildungszwecke, da sie das Verständnis für die Verbindung zwischen Anforderungen und Architektur fördert. Der Beitrag diskutiert zudem aktuelle Grenzen des Ansatzes sowie zukünftige Verbesserungen, etwa im Bereich der Architekturvalidierung und der domänenspezifischen Anpassung. Die Ergebnisse unterstreichen das Potenzial KI-gestützter Werkzeuge, den Architekturdesignprozess zu vereinfachen und die Kommunikation zwischen technischen und nicht-technischen Beteiligten zu verbessern.

Schlüsselwörter: Architekturgenerierung; ChatGPT; maschinelles Lernen; Anforderungsspezifikation; Softwaretechnik.

28. Integration von Softwareplattformen auf Basis sekundärer Luftqualitätsstandards

Ivan Stoyanov – Bulgarische Akademie der Wissenschaften (BG), Veneta Tabakova-Komsalova – Universität Plovdiv „Paisii Hilendarski“; Bulgarische Akademie der Wissenschaften (BG), Asya Stoyanova-Doycheva – Universität Plovdiv „Paisii Hilendarski“ (BG),

Stanimir Stoyanov – Universität Plovdiv „Paisii Hilendarski“; Bulgarische Akademie der Wissenschaften (BG), Emil Doychev – Universität Plovdiv „Paisii Hilendarski“ (BG)

Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt die Entwicklung und Implementierung einer integrierten Softwareplattform, die Luftqualitätsüberwachungssysteme mit intelligenten Werkzeugen für die Landwirtschaft verknüpft, wobei der Fokus auf sekundären Luftqualitätsstandards liegt. Die Studie untersucht den Zusammenhang zwischen Luftverschmutzung und der Entwicklung von Tomatenkulturen in der Region Plovdiv, Bulgarien. Das System integriert zwei intelligente Agenten: den „Air Agent“, der Echtzeitdaten zur Luftverschmutzung analysiert, und den „Farmer Agent“, der die Vegetationsdynamik von Tomatenpflanzen überwacht. Experimentelle Ergebnisse aus der Anbausaison 2023 zeigen, dass erhöhte Konzentrationen von PM_{2.5} und PM₁₀ während kritischer Wachstumsphasen das Pflanzenwachstum sowie die Stammentwicklung deutlich hemmten. Die vorgeschlagene Plattform nutzt Ontologien, asynchrone Kommunikationsprotokolle und Datenanalysen, um Landwirten verwertbare Empfehlungen bereitzustellen und die praktische Umsetzung von Umweltstandards in der Landwirtschaft zu unterstützen. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Berücksichtigung sekundärer Luftqualitätsstandards bei landwirtschaftlichen Entscheidungen und in der Umweltpolitik.

Schlüsselwörter: intelligente Agenten; Umweltüberwachung; Region Plovdiv; integrierte Plattform; sekundäre Luftqualitätsstandards.

29. Pixelweise Methode zur Verbesserung der Tesseract-OCR-Genauigkeit durch Farb- und Raumdistanzberechnungen

Mihai-Lucian Voncilă – Nationale Universität für Wissenschaft und Technologie Politehnica Bukarest (RO), Nicolae Tarbă – Nationale Universität für Wissenschaft und Technologie Politehnica Bukarest (RO), Cosmin-Dumitru Oprea – Nationale Universität für Wissenschaft und Technologie Politehnica Bukarest (RO), Costin Anton Boiangiu – Nationale Universität für Wissenschaft und Technologie Politehnica Bukarest (RO), Nicolae Goga – Nationale Universität für Wissenschaft und Technologie Politehnica Bukarest (RO)

Zusammenfassung

Digitale Bilder enthalten häufig Störungen, die während der Aufnahme, Speicherung oder Übertragung entstehen und die Leistung von OCR-Systemen (Optical Character Recognition) erheblich beeinträchtigen können. Eine effektive Rauschunterdrückung ist entscheidend, um die Genauigkeit solcher Systeme zu verbessern, da Bildrauschen Texte verdecken und die Erkennungsraten senken kann. Obwohl das Entfernen von Bildrauschen in der Computer Vision ein weit verbreitetes Forschungsthema ist, bleibt es herausfordernd, da es viele Arten von Bildrauschen gibt und die Gefahr besteht, dass dabei Artefakte oder Unschärfen entstehen. In dieser Arbeit wird ein neues Vorverarbeitungsverfahren vorgestellt, das in Kombination mit der Tesseract-OCR-Engine eingesetzt wird, um deren Gesamtgenauigkeit zu steigern. Die Methode wurde auf dem SmartDoc-Datensatz getestet, der Bilder von mobilen Geräten enthält, und erzielte eine Genauigkeitssteigerung von 6,5 % im Vergleich zur Standardverarbeitung. Darüber hinaus wurde der Ansatz mit mehreren klassischen Algorithmen, wie dem Mittelwertfilter, Medianfilter, Bilateralfilter und adaptiven Glättungsverfahren verglichen und zeigte durchweg bessere Ergebnisse als jeder einzelne dieser Ansätze.

Schlüsselwörter: OCR; Rauschunterdrückung; Tesseract; Bildvorverarbeitung; Bildverbesserung; Steigerung der OCR-Genauigkeit; Kontrastkorrektur.

30. Erkennung von Regionen von Interesse mithilfe von KI-Techniken und morphologischen Operationen

Andrei Gabriel Nascu – Universität Craiova (RO)

Zusammenfassung

In der heutigen Zeit, in der der technologische Fortschritt rasant voranschreitet, ist Künstliche Intelligenz (KI) nahezu überall anzutreffen – von Smartphones mit Gesichtserkennung, Sprachassistenten und automatischer Texterkennung bis hin zu Sicherheitssystemen zur Erkennung unbefugter Personen, zur Bekämpfung von Cybermobbing, zur Abwehr von Cyberangriffen oder auch im Gesundheitswesen zur Unterstützung von Ärzten bei Diagnosen und Behandlungen. Der gemeinsame Nenner all dieser Anwendungsfälle ist der hohe Bedarf an umfangreich gelabelten Daten, um in Klassifikationsprozessen gute Ergebnisse zu erzielen. Das Labeln von Daten ist jedoch eine mühsame Aufgabe, die erhebliche Ressourcen wie Zeit, Personal, Rechenleistung und Geld erfordert. Der Aufwand für die Label-Erstellung variiert je nach Datentyp (Audio, Video, Bilder, Text). Diese Arbeit konzentriert sich auf Bilddaten. Zur Lösung dieses Problems wird ein Auto-Labeling-Algorithmus vorgeschlagen, der eine Kombination aus Convolutional Neural Networks (CNN) und morphologischen Operationen mit einem Satz an Hyperparametern nutzt. Zur Bewertung der Leistungsfähigkeit des Algorithmus wird eine Effizienzmetrik eingeführt, die sich aus zwei Komponenten zusammensetzt: einer lokalen und einer globalen Bewertung, wobei die durch den Algorithmus erzeugten Labels mit den manuell erstellten Labels verglichen werden. Darüber hinaus analysiert die Arbeit den Einfluss der Hyperparameter auf den Algorithmus anhand der definierten Effizienzmetrik. Schließlich werden die Ergebnisse der optimalen Hyperparameterkonfiguration mittels globaler und lokaler Datenanalyse untersucht. Der Algorithmus erzielte dabei eine durchschnittliche Überlappungsrate von 89,33 %, gemessen anhand der Überlappungsfläche.

Schlüsselwörter: Labeling; Region von Interesse (RVI); CNN; morphologische Operationen; Bildmasken.

31. Ein alternativer Ansatz zur Aggregation im Analytischen Hierarchieprozess (AHP)

Anita E. Stoyanova – Specialised Information Systems and Technologies Ltd. (BG), Emil G. Delinov – Universität Trakia (BG), Daniela A. Orozova – Universität Trakia (BG)

Zusammenfassung

Der Analytische Hierarchieprozess (AHP) ist eine Methode zur gruppenbasierten Entscheidungsfindung bei mehreren Kriterien (MCGDM). Üblicherweise erfolgt hierbei eine Aggregation der individuellen Urteile (IJ) oder individuellen Prioritäten (IP) einer Expertengruppe. In der wissenschaftlichen Gemeinschaft gelten bisher der geometrische Mittelwert (GM) und der arithmetische Mittelwert (AM) als gebräuchliche Aggregationsverfahren. In dieser Arbeit schlagen wir den statistischen Modus als alternatives Aggregationsmaß vor. Dies könnte den Prozess der Aggregation von Prioritäten/Gewichten im AHP vereinfachen, insbesondere bei großen, homogenen Expertengruppen. Wir argumentieren, dass der Modus unter bestimmten verteilungsspezifischen Voraussetzungen

eine praktikable, effiziente und repräsentative Lösung bietet. Unsere Analyse umfasst sowohl empirische Validierungen aus langfristigen AHP-Anwendungen als auch theoretisch-mathematische Begründungen. Ergänzend wurden simulierte Datensätze verwendet, die in einem kontrollierten Bereich um den Modus generiert wurden. Da uns bisher keine KI-Anwendung bekannt ist, die den Modus als Aggregationsmaß im AHP nutzt, zielen unsere zukünftigen Forschungsarbeiten darauf ab, ein KI-Modell bzw. einen KI-Agenten zu entwickeln, der den Modus als Aggregationsmaß anwenden kann. Das übergeordnete Ziel besteht darin, einen Agenten zu schaffen, der nicht nur den Modus zur Aggregation im AHP nutzen kann, sondern auch analysiert, welches Aggregationsverfahren für die vorliegenden Expertendaten am besten geeignet ist.

Schlüsselwörter: analytischer Hierarchieprozess; data mining; Aggregation individueller Urteile; Aggregation individueller Prioritäten; arithmetischer Mittelwert; geometrischer Mittelwert; Modus.

32. Entwicklung und Erforschung einer intelligenten IoT-fähigen Brotbackmaschine mit Echtzeit-Browser-Interface

Angel Nikolov – Universität Trakia (BG), Toncho Kolev – Universität Trakia (BG), Zlatin Zlatev – Universität Trakia (BG), Neli Grozeva – Universität Trakia (BG), Daniela Orozova – Universität Trakia (BG)

Zusammenfassung

Diese Entwicklung präsentiert eine IoT-basierte Anwendung zur automatisierten Brotherstellung, die neue Möglichkeiten für Komfort und Individualisierung des Backprozesses bietet. Der Einsatz von IoT-Technologien ermöglicht die Vernetzung mit anderen Smart-Home-Geräten und verbessert gleichzeitig Effizienz und Kontrolle beim Backen. Das entwickelte System umfasst eine lokale Steuerung, die durch physische Anbindung an das Heimnetzwerk eine schnelle und sichere Nutzung ermöglicht und die Abhängigkeit von einer Internetverbindung ausschließt. Die IoT-Funktionalität der Maschine erlaubt die Überwachung grundlegender Parameter wie Temperatur sowie Gär- und Backzeit. Durch den Einsatz eines PID-Reglers konnte die Temperaturkontrolle erheblich verbessert werden – die Temperaturschwankungen wurden von 15 °C bei Relaissteuerung auf 4 °C reduziert. Dies führt zu präziserem Backen und besserer Qualität des Endprodukts. Die herkömmlichen Tasten und kleinen Displays handelsüblicher Brotbackautomaten wurden durch eine intuitive HMI-Oberfläche und eine Webüberwachung via ESP8266 ersetzt, wodurch die Bedienung der Maschine deutlich vereinfacht wird. Untersuchungen zeigen, dass eine Temperaturregelung unterhalb von 220 °C die Bildung von Acrylamid in der Brotkruste reduziert; die Maschine wurde daher auf 162 °C eingestellt. Zudem wurden Programme zur Brotherstellung mit alternativen, nährstoffreichen Mehlsorten implementiert. Zukünftige Entwicklungspotenziale umfassen den Einsatz von KI und prädiktiven Modellen zur Optimierung von Gär- und Backprozessen sowie die Integration in smarte KI-gesteuerte Systeme wie Alexa+ und Google Home.

Schlüsselwörter: KI-unterstützt; Cloud- und Lokalsteuerung; Mensch-Maschine-Interface (MMI); Fernbedienung; Sensorintegration.

33. Physik-informierte neuronale Netze zur Bewertung von Finanzoptionen

Tiberiu Socaciu – Ștefan cel Mare Universität Suceava (RO), Paul Pașcu – Ștefan cel Mare Universität Suceava (RO)

Zusammenfassung

Physik-informierte neuronale Netze (PINNs) sind neuronale Netze, die speziell zur Lösung partieller Differentialgleichungen (PDEs) entwickelt wurden, indem physikalisches Wissen in das Lernverfahren integriert wird. Der Aufbau eines PINN umfasst die Definition eines neuronalen Netzes zur Approximation der PDE-Lösung, wobei der Gesamtfehler als Kombination der Fehler aus der PDE, den Randbedingungen, den Anfangsbedingungen sowie gegebenen Messdaten berechnet wird. Dieses Konzept findet praktische Anwendung bei der Lösung verschiedener PDEs, wie etwa der Black-Scholes- und der Heston-Gleichung, die in der Finanzwelt eine zentrale Rolle bei der Bewertung von Optionen spielen. Der Ansatz ermöglicht die Modellierung und Bewertung von Finanzoptionen und bietet darüber hinaus den Vorteil, das Training parallel über mehrere ökonomische Szenarien hinweg durchzuführen.

Schlüsselwörter: physik-informierte neuronale Netze (PINNs); partielle Differentialgleichungen (PDEs); Black-Scholes-Modell; Heston-Modell; Optionsbewertung; stochastische Modelle; Finanzderivate; numerische Methoden; maschinelles Lernen in der Finanzwelt; computergestützte Finanzanalyse.

34. Eine empirische Analyse der Faktoren, die die Einführung von KI im Rekrutierungs- und Auswahlprozess in Pakistan beeinflussen

Rehana Farhat – PMAS Arid Agriculture University (PK), Temoor Anjum – PMAS Arid Agriculture University (PK), Muhammad Khalid Sohail – Bahria University (PK)

Zusammenfassung

Angesichts der zunehmenden Wettbewerbsherausforderungen in der Geschäftswelt spielt KI eine fundamentale Rolle. Trotz langsamer Fortschritte bei der KI-Einführung in Schwellenländern, insbesondere in Pakistan, wird es in den kommenden Jahren für Organisationen entscheidend sein, KI in verschiedene Bereiche wie Rekrutierung und Auswahl (R&S) zu integrieren. Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, wie verschiedene Faktoren die KI-Einführung im Rahmen des Technologie-Organisation-Umwelt (TOE)-Modells beeinflussen. Sechs Schlüsselfaktoren wurden aus einer umfassenden Literaturübersicht abgeleitet und empirisch mithilfe einer Google-basierten Umfrage in Pakistan validiert. Die Analyse mittels Strukturgleichungsmodellierung zeigt, dass relative Vorteile unter dem Technologiefaktor, technologische Kompetenz und Unterstützung des Top-Managements als Organisationsfaktoren sowie Wettbewerbsdruck und Anbietersupport als Umweltfaktoren signifikant mit der KI-Einführung im R&S-Prozess verbunden sind. Die Ergebnisse bieten wertvolle Einblicke für pakistanische Unternehmen, ihre KI-Einführungsstrategien zu optimieren und sich so Wettbewerbsvorteile zu sichern. Zudem werden kontextspezifische Faktoren hervorgehoben, die das Verständnis der lokalen Dynamik bei der KI-Einführung im HR-Bereich verbessern.

Schlüsselwörter: SEM; Pakistan; TOE-Modell; Faktoren; Rekrutierung; Auswahl; KI-Einführung.