

Beschlussvorlage	Vorlagen-Nr.:	VO/1002/2022
	Status:	öffentlich
	Datum:	01.11.2022
Dezernat:	I	
Fachdienst:	Stabsstelle 15 - Stadt- und Regionalentwicklung, Wirtschaftsförderung und Statistik	
Sachbearbeitung:	Dr. Blümling, Stefan	

Beratungsfolge		
Gremium:	Zuständigkeit	Sitzung ist
Magistrat	Kenntnisnahme	nichtöffentlich
Haupt-, Finanz- und Wirtschaftsausschuss	Kenntnisnahme	öffentlich

Kooperationsvereinbarung Aufgabenverbund Robotik und Coding an Schulen

Beschlussvorschlag

Der Magistrat und der Haupt-, Finanz- und Wirtschaftsausschuss mögen zur Kenntnis nehmen:

Die Universitätsstadt Marburg sichert zusammen mit dem Landkreis Marburg-Biedenkopf, dem Staatlichen Schulamt, der Adolf-Reichwein-Schule sowie zwei weiteren Schulen im Landkreis den Fortbestand der Angebote zum bestehenden „Robotikum“ an Schulen und arbeitet mit allen Partnern weiter an einem „Zukunftskonzept Robotikum“.

Sachverhalt

Seit 2018 unterstützt die Universitätsstadt Marburg das Robotikum bzw. das Projekt „RoboPraX“ in der Adolf-Reichwein-Schule.

Das Projekt RoboPraX umfasst zum einen Online-Kurse, in denen die Schüler*innen lernen, wie ein Roboter funktioniert und programmiert wird. Zum anderen wenden die Schüler*innen in einem Praxisteil das Erlernte unmittelbar anhand der Roboter in der ARS an.

Bis Februar 2022 hat die Universität dieses Projekt geleitet und für die Umsetzung u.a. auch geschulte studentische Hilfskräfte zur Verfügung gestellt, für deren Entlohnung der jährliche

Unterstützungsbeitrag der Stadt Marburg (14.000 EUR) verwendet wurde.

Das Projekt RoboPraX wurde bis Februar 2022 im Rahmen eines an der Philipps-Universität Marburg angesiedelten Förderprogramms des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert. Mit Auslaufen des Förderprogramms stellte sich die Frage nach der Fortführung des Angebotes RoboPraX, sowie die Frage, wie es inhaltlich sinnvoll erweitert und in curriculare Ansätze überführt werden kann.

Zu beiden Fragen erarbeiteten die Stadt, der Landkreis, das Staatliche Schulamt, sowie die beteiligten Schulen und das Medienzentrum des Landkreises die dieser Vorlage beiliegende „Kooperationsvereinbarung Aufgabenverbund Robotik und Coding an Schulen“.

Die Kooperationsvereinbarung soll im Dezember 2022 unterzeichnet werden.

Dr. Thomas Spies
Oberbürgermeister

Finanzielle Auswirkungen

Die Stabsstelle Stadt- und Regionalentwicklung, Wirtschaftsförderung und Statistik hat seit 2019 jährlich 14.000 EUR als Zuschuss für das Robotikum im Budget; dieser Ansatz wird bis 2026 fortgeführt.

Anlage/n

- 1 Anlage 1 Zukunftskonzept Robotikum
- 2 2022_10_28 FINAL Kooperationsvereinbarung Aufgabenverbund Robotik
- 3 2022_10_26 final Anlage 2 Ansprechpersonen_ Aufgabenverbund Robotik und Coding an Schulen

Anlage 1

Zukunftskonzept Robotikum

Projekt RoboPrax www.roboprax.de Philipps-Universität Marburg

(zu § 1 zur Kooperationserklärung Aufgabenverbund „Robotik und Coding“ an Schulen)



Zukunftskonzept Robotikum

Standortschulen

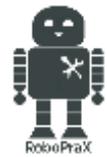
Um das Robotikum möglichst vielen Schulen mit wenig organisatorischem Aufwand und unter den bestmöglichen (qualitativ gleichbleibenden) Bedingungen zur Verfügung zu stellen, arbeitet das RoboPraX-Team seit Beginn des Projektes mit Standortschulen. An den Standortschulen wird ein Raum der Schule für das Robotikum zur Verfügung gestellt und aus dem regulären Schulbetrieb weitestgehend ausgegliedert. Dieser Raum wird mit ausreichend Computern / Laptops und 4 NAO Robotern ausgestattet und verfügt über Präsentationsmöglichkeiten (Beamer, (elektronische) Tafel, ggf. weitere Boards) sowie genügend Steckdosen und WLAN / Internetzugang. Das Mobiliar eignet sich im Idealfall für kollaborative Gruppenarbeiten und ist variabel anordnungsbar. Darüber hinaus gibt es Möglichkeiten die Roboter sicher wegzuschließen und ggf. weitere Materialien aufzubewahren.

Da nicht alle Schulen über einen solchen Raum und die notwendige infrastrukturelle Ausstattung verfügen oder gar die Möglichkeit haben, einen Raum dauerhaft aus dem Unterrichtsbetrieb herauszunehmen, ist es von Vorteil, mit Standortschulen zu arbeiten. Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die beteiligte Schule bereits einen technischen Schwerpunkt hat, da dann auch Personal zur technischen und pädagogischen Betreuung der Roboter und zukünftiger Gastschulen vor Ort existiert.

Eine Leihoption über das Medienzentrum halten wir aus den oben genannten Gründen nicht für sinnvoll. Darüber hinaus sind die Roboter sehr sperrig im Transport (Größe einer Transportkiste: 57 cm lang, 28 cm hoch, 35 cm breit) und müssten zusätzlich gegen mögliche Transportschäden versichert werden.

Das RoboPraX-Team hat zusätzlich zu dem Robotikum-Workshop auch kleinere Lerneinheiten entwickelt, sogenannte MikroProjekte. Diese Lerneinheiten sind im hessischen Kerncurriculum der Fachdisziplinen verankert und kombinieren somit fachspezifische Inhalte mit Robotik und einem niederschweligen Einstieg in das visuelle Programmieren mit Blöcken. Dabei variieren die Einheiten in pädagogischer Zielsetzung sowie dem zeitlichen Aufwand. Man findet Mikroprojekte die eine ganze Lerneinheit abdecken und auf mehrere Wochen angelegt sind (z.B. Aleatorik in der Oberstufe Musik) oder auch Einheiten für 1-2 Doppelstunden mit einem Fokus auf Wiederholung und Vertiefung (z.B. zum Aufbau der Zelle in Biologie). Eine Übersicht über die bisher entwickelten Lerneinheiten und die entsprechenden Fächer finden Sie in diesem Dokument weiter unten. Es wird aber auch an Beispieleinheiten gearbeitet, die auf verschiedene Inhalte angepasst werden können und damit weitläufig einsetzbar sind.

Damit diese Einheiten auch im Unterricht eingesetzt werden können, muss der administrativ-organisatorische Aufwand für interessierte Lehrkräfte möglichst gering gehalten werden und der Zugang niederschwellig sein. Auch deshalb bieten sich Standortschulen an, da so ein bereits einsatzfertiger, komplett ausgestatteter Raum existiert und die Lehrkräfte auf kollegialen Support zurückgreifen können.



Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit die humanoiden Roboter im Rahmen des Ganztagsangebots in einer Robotik-AG (Nachmittags-AG) einzusetzen. Diese könnte auch externen Honorarkräften geleitet werden (u.a. auch durch (Lehramts-)Student). Die Honorarkräfte können ebenfalls durch die von uns entwickelte online Lehrkräftefortbildung geschult werden. Ein Beispiel hierfür gibt es bereits an der GBS in Stadtallendorf.

Wir möchten das Projekt auch langfristig als einen außerschulischen Lernort etablieren und hoffen hierfür auf Ihre Unterstützung.

Anforderungen an das Support-Personal

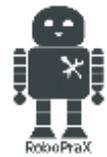
- Regelmäßige Wartung der Roboter
 - Kleinere Reparaturen
 - Durchführung von Softwareupdates
 - Löschen von nicht benötigten Anwendungen
 - Regelmäßige Tests / Überprüfung der Roboter
- Einweisung von Lehrkräften bei Nutzung des Robotikums
- Allgemeine Unterstützung & Administration
 - Terminkoordination
 - Fehlerquellenidentifizierung im Falle eines Problems
- Ggf. Kommunikation mit Hersteller bzw. Customer Service des Herstellers
 - Problemlösung
 - Reparatur

Daraus ergibt sich die Empfehlung eine Lehrkraft für ca. 5-7 Zeitstunden wöchentlich abzuordnen.

Lehrkräftefortbildung

Das RoboPraX-Team hat einen Weiterbildungsworkshop für Lehrkräfte entwickelt. Dieser basiert auf den Erfahrungen aus dem Robotikum sowie auf einer initialen Befragung bei Lehrkräften im Landkreis Marburg-Biedenkopf. Der Einführungsworkshop für Lehrkräfte umfasst 2 Tage (ca. 12 bis 16 Stunden) und kann sowohl konsekutiv als auch auf mehrere Wochen verteilt durchgeführt werden, je nach Bedarf der Gruppe an Teilnehmenden. Jede Gruppe sollte aus 3 bis 6 Lehrkräften bestehen. Während der Fortbildung werden die Teilnehmenden im didaktisch sinnvollen und technisch kompetenten Umgang mit humanoiden Robotern des Typs NAO geschult, basierend auf dem Konzept des Robotikums sowie den Mikroprojekten. Zusätzlich wird das unterstützende Begleitmaterial eingeführt. Die kostenfreie Fortbildung wird noch bis zum Ende der Projektlaufzeit (Feb. 2022) angeboten und steht auch möglichen Multiplikatoren offen.

Darüber hinaus entsteht derzeit eine überwiegend videobasierte online Fortbildung, die die Präsenztermine supplementieren kann und später, nach dem Ende der Projektlaufzeit, als Ersatz für diese dient. Der online Kurs wird auf vlc-oer.org gehostet und steht ebenfalls kostenfrei zur Verfügung. Neben ausführlichen Video-Tutorials zur praktischen Programmierung, werden weiterführende Zusatzinformationen zur Technik und Didaktik in textueller Form unterstützt durch visuelle Ergänzungen dargeboten. Der Kurs verfolgt das Prinzip der Lernerfreiheit und wird dadurch einer heterogenen Teilnehmenden-



Gruppe gerecht. Lernerfreiheit bedeutet hierbei, dass alle Inhalte gleichzeitig zur Verfügung stehen und die Lerner sich die für sie wichtigen Aspekte aussuchen können. So könnten Lerner mit Vorwissen z.B. einige Einheiten / Videos oder Teile davon überspringen. Durch das online Format ist dieser Kurs örtlich und zeitlich unabhängig.

Curricula

RoboBase (online Kurs)

RoboBase ist ein (optionaler) online Kurs, der als Vorbereitung für das praktische Präsenzrobotikum dient. Das Ziel ist zum einen grundlegende Informationen über humanoide Roboter und insbesondere NAO zu vermitteln, und zum anderen Schülerinnen und Schülern die Software für die Roboterprogrammierung und die Grundlagen in der Arbeit mit NAO beizubringen. Dadurch sind die Schülerinnen und Schüler schon mit NAO und der Programmiersoftware vertraut und im Robotikum kann direkt mit praktischen Übungen begonnen werden. Der Kurs wird in zwei Schwierigkeitsstufen angeboten: für die Unter- und Mittelstufe und für die Oberstufe.

Details zum Kurs:

- Dauer: 5-10 h (abhängig wie gewissenhaft gearbeitet wird und ob jedes Video angeschaut wird)
- MOOC-Anbieter: oer-vlc.de
- Kostenlos
- Kapitel:
 - Humanoide Roboter
Überblick über humanoide Roboter sowie über verschiedene Robotertypen und Anwendungsbereiche
 - Fähigkeiten humanoider Roboter
Vorstellung der Fähigkeiten von humanoiden Robotern im Allgemeinen und NAO-Robotern im Besonderen
 - Choregraphie
Einführung in die visuellen Programmierplattform Choregraphie
 - Anwendungen
Anwendungsbeispiele, wie Choregraphie verwendet wird, um verschiedene Aktionen auf Robotern vom Typ NAO zu programmieren

Robotikum

- Das Robotikum ist der praktische Roboterworkshop mit NAO Robotern.
- Dauer: 15 h (inkl. Pausen)
 - Standard 3-Tagesworkshop (8 Uhr – 13 Uhr)
 - Zeitliche Verteilung kann auch angepasst werden (z.B. Nachmittags AG 10 x 1,5 h)
 - Das Robotikum kann auch verkürzt werden, dann muss der Stoff gekürzt werden.
- Hardware:
 - PCs / Laptops
 - Projektor/ Smart Board
 - NAO Roboter



- Ggf. auch Internet / WLAN
- Materialien (vom RoboPraX Team entwickelt und bereitgestellt):
 - Handbuch
 - Aufgabenheft ausdifferenziert in 3 Schwierigkeitsgeraden (adaptiv einsetzbar)
 - Musterlösungen zu Aufgaben
 - Informationsblatt zum Umgang mit NAO Roboter
 - Zusammenfassung der häufigsten Fehlerquellen
 - Cheat Sheet

Curriculum Übersicht (bei Standard 3-Tages Workshop):

Der folgende Ablauf ist das Basiskonzept bei einem 3-tages Workshop, jedoch wird auf die Wünsche und Bedürfnisse der jeweiligen Gruppen eingegangen und der Ablauf (und auch die Aufgaben) dementsprechend angepasst.

Tag 1 – Roboter: Einfache Anwendungen & Dialoge

- Organisatorisches
- Boxenprinzip
- Einstiegsaufgaben
- Sensorik (Berührungssensoren)
- Einfache Sprachausgabe (Englisch/Deutsch)
- Einfache Dialoge
- Komplexe Dialoge mit Aktionen

Tag 2 – Roboter: Bewegung & Wahrnehmung

- Die Choregraphie *Timeline*
- Einstiegsaufgabe
- Körperanimationen
- Dialoge mit selbst-definierten Animationen
- Einfache Fortbewegung
- Grundlagen der Wahrnehmung (Kamera)
 - Gesichtserkennung
 - Objekterkennung
 - Emotionserkennung (Lächeln, Emotionen, etc)
 - Altersschätzung

Tag 3 – Zusammenfassung & Abschlussprojekt

- Gemeinsame Wiederholung der ersten beiden Tage (inkl. Aufgaben)
- Projektaufgaben
- Projektpräsentation
- Abschlussdiskussion

Mikroprojekte

Die nachfolgende Liste stellt den derzeitigen IST-Stand dar und wird noch erweitert.

Projektname	Stufe*	Fach	Klasse
Gefahrensymbole mit NAO	1	Chemie	8. – 10.
NAO als Roboguide	2	Englisch	8.
Vokabelquiz	2	Englisch	7. - 8.



Anatomie mit NAO	2	Biologie	5.
Bundesländerquiz mit NAO	2	Erdkunde	5.
Professor N(art)o	2	Kunst	6.
PolitikRobo	2	PoWi	8. - 9.
Die pflanzliche Zelle (Bio)	2	Biologie	7.
NAO und die tierische Zelle	2	Biologie	11.
NAO als Musiklehrer	2	Musik	11. - 13.
NAO als Schauspieler	2	Englisch	11. - 13.
Blankoprojekt für verschiedene Fächer	2	beliebig	beliebig
Bruchrechnung mit NAO	3	Mathematik	6.

- * Stufe 1: Der Roboter dient nur zur Präsentation, es wird aber nichts programmiert.
 Stufe 2: Schülerinnen und Schüler programmieren einen Teil selbst.
 Stufe 3: Ein größeres Projekt wird im Unterricht für das Robotikum vorbereitet.

Pilotphase

Wir sind 2018 mit einer Pilotphase in der Stadt Marburg gestartet. Marburg hat seit dem jährlich 2-3 studentische Hilfskräfte finanziert, die sowohl die Marburger Schulen mit Robotika versorgten, als auch interessierte Schulen aus dem Landkreis. Die Robotika fanden an der Adolf-Reichwein-Schule in Marburg statt, die einen Raum, wie unter Standortschulen geschildert, zur freien Projektverfügung bereitstellte. Die genutzten Laptops wurden vom Marburger Medienzentrum bereitgestellt. Die Roboter stammen aus dem Projekt und wurden in Teilen aus eigenen Geldern und aus Spenden finanziert. Durch die von der Stadt Marburg unterstützte Pilotphase konnte ein Forschungsantrag gestellt, ein Arbeitsheft entwickelt und das Kurskonzept perfektioniert werden. Durch die BMBF-Förderung wurden Evaluationen und weitere Materialentwicklungen (OER) wie der online Vorkurs RoboBase, das Handbuch, adaptive Arbeitshefte, Lehrvideos, virtuelles Robotikum, Lehrkräfte-Fortbildung, MikroProjekte etc. entwickelt.

Kooperationsvereinbarung

Aufgabenverbund „Robotik und Coding“ an Schulen

zwischen

dem Land Hessen, vertreten durch
das Staatliche Schulamt für den Landkreis Marburg-Biedenkopf
Robert-Koch-Straße 17, 35037 Marburg, vertreten durch die Amtsleitung – nachfolgend SSA
genannt und den ihm zugeordneten Schulleitungen der

Adolf-Reichwein-Schule Marburg (ARS)
Weintrautstraße 33, 35039 Marburg, vertreten durch den Schulleiter/die Schulleiterin

Georg-Büchner-Schule Stadtallendorf (GBS)
Am Lohpfad 2a, 35260 Stadtallendorf, vertreten durch den Schulleiter/die Schulleiterin

Lahntalschule Biedenkopf (LTS)
Am Freibad 19, 35216 Biedenkopf, vertreten durch den Schulleiter/die Schulleiterin

der Universitätsstadt Marburg
Markt 1, 35037 Marburg, vertreten durch den Magistrat – nachfolgend Stadt Marburg
genannt

dem Landkreis Marburg-Biedenkopf
Im Lichtenholz 60, 35043 Marburg, vertreten durch den Kreisausschuss – nachfolgend
Landkreis genannt und dem ihm zugeordneten

Medienzentrum Kirchhain
Dresdener Str. 18, 35274 Kirchhain, vertreten durch den Leiter/die Leiterin des
Medienzentrums.

Präambel

Der Fortbestand einschließlich der Erweiterung des Betriebs „Robotikum“ an den hier benannten Schulen und die Weiterentwicklung von Ansätzen „Robotik und Coding“ an Schulen in der Bildungslandschaft Marburg-Biedenkopf sind Gegenstand dieser Vereinbarung.

Das „Robotikum“ war Teil eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsvorhabens an der Philipps-Universität Marburg mit dem Namen RoboPrax. Das Forschungsvorhaben endete im Februar 2022 und mehrere o.g. Kooperationspartner unterstützten das Vorhaben seit 2018 und wollen dies als „Robotikum“ fortsetzen.

§ 1 Gegenstand und Ziel der Vereinbarung

Der Aufgabenverbund soll einen besonderen Beitrag zur Kompetenzentwicklung bei Schülerinnen und Schülern aus den Schulen des Schulamtsbezirkes Marburg-Biedenkopf im Bereich „Robotik und Coding“ leisten. Dafür sollen curriculare Ansätze an den o.g. Standort-Schulen entwickelt werden, die ggf. auf weitere Schulen im Schulamtsbezirk Marburg-Biedenkopf übertragen werden können.

Das als Anlage 1 beigefügte *Zukunftskonzept Robotikum*, das an der Philipps-Universität Marburg im Rahmen des Forschungsprojektes RoboPrax erarbeitet wurde, wird Bestandteil dieser Kooperationsvereinbarung.

§ 2 Verbundbeiträge

2.1. Staatliches Schulamt für den Landkreis Marburg-Biedenkopf (SSA)

- 2.1.1. Das SSA übernimmt den Netzwerkaufbau hinsichtlich der Kooperations- und Kommunikationsstrukturen mit den Standort-Schulen und lädt mindestens zweimal pro Schulhalbjahr zu Netzwerk-Konferenzen ein.
- 2.1.2. Ab dem Schuljahr 2022/23 wird ein entsprechendes Netzwerk mit weiteren Schulen im Schulamtsbezirk Marburg-Biedenkopf aufgebaut.
- 2.1.3. Dem SSA obliegt die Organisation und Koordination von anlassbezogenen Lehrkräftefortbildungen in Bezug auf die Thematik „Robotik und Coding“ (wie z.B. „Train the Trainer“) und der Know-how-Transfer Robotikum (wie z.B. „IT-Supporter-Schulungen“). Dabei erfolgt eine enge Abstimmung mit dem Medienzentrum Kirchhain.
- 2.1.4. Zur Vorbereitung, Organisation, Durchführung und Evaluation, zur Curriculumentwicklung sowie zur Kooperation mit den beteiligten Schulen – einschließlich administrativ-organisatorischer Aufgaben – werden jedem der drei Standorte für das Schuljahr 2022/23 fünf Deputatstunden, für das Schuljahr 2023/24 vier Deputatstunden, für das Schuljahr 2024/25 drei Deputatstunden und für das Schuljahr 2025/26 zwei Deputatstunden¹ zur Verfügung gestellt.
- 2.1.5. Ferner organisiert und koordiniert das SSA die Curriculum-Entwicklung im Kontext „Robotik und Coding“ in den drei Standortschulen.
- 2.1.6. Das SSA legt ein Konzept zur Weiterentwicklung des „Robotikums“ zu einem „Future-Lab“ (Arbeitstitel) vor, welches „Robotik“, „Coding“ und weitere innovative Technologien sowie „Start-ups und Existenzgründungen“ und den Bereich der Lehrkräfte-Fortbildung beinhaltet.
- 2.1.7. Das SSA verpflichtet sich, bei der Suche nach weiteren Partnern zur Unterstützung und Weiterentwicklung des Aufgabenverbunds aktiv mitzuwirken.

2.2. Medienzentrum des Landkreises Marburg-Biedenkopf – Standort Kirchhain

- 2.2.1. Das Medienzentrum Kirchhain beteiligt sich am Wissenstransfer der Lehrkräfte. Dazu stellt es alle im *Zukunftskonzept Robotikum* vorgesehenen Dokumente, Materialien etc. über die Nextcloud sicher. Alle Verbundbeteiligten erhalten darauf Zugriff.
- 2.2.2. Auf Nachfrage erfolgt Unterstützung beim Aufbau sowie der Organisation von Fortbildungen und Austauschrunden (z.B. Akkreditierung, Terminkoordination sowie Einladungsabwicklung). Darüber hinaus übernimmt das Medienzentrum die Terminkoordination für beteiligte Schulen.

2.3. Universitätsstadt Marburg

- 2.3.1. Die Stadt Marburg stellt 14.000 € pro Schuljahr für anlassbezogene Lehrkräftefortbildungen in Bezug auf die Thematik „Robotik und Coding“ sowie für Hilfskräfte zur Verfügung.
- 2.3.2. Die Stadt Marburg begleitet die Weiterentwicklung der Ansätze „Robotik und Coding“ an den beteiligten Schulen.

¹ Die Deputatstunden werden aus dem 0,5% Abzug aus der Grundunterrichtsversorgung der Schulen zur Förderung regionaler Schulentwicklungsprozesse zur Verfügung gestellt.

- 2.3.3. Die Stadt Marburg stellt die technische Infrastruktur (z.B. Notebooks, W-LAN) als auch deren Support sowie die Einrichtung der Räumlichkeiten an den in seiner Zuständigkeit befindlichen Schulstandorten sicher.
- 2.3.4. Die Stadt Marburg trägt die Kosten für die Versicherung der in ihrem Eigentum befindlichen Nao-Roboter.
- 2.3.5. Die Stadt Marburg verpflichtet sich, bei der Suche nach weiteren Partnern zur Unterstützung und Weiterentwicklung des Aufgabenverbunds aktiv mitzuwirken.

2.4. Landkreis Marburg-Biedenkopf

- 2.4.1. Der Landkreis stellt für die Beschäftigung von Hilfskräften bzw. Dozentinnen und Dozenten, einschließlich Fortbildungskosten, ausreichende Finanzmittel (für das Schuljahr 2022/23 i.H.v. 20.000 €) zur Verfügung.
- 2.4.2. Der Umsetzungsprozess des „Robotikums“ sowie die Weiterentwicklung weiterer innovativer Technologien an den beteiligten Schulen des Landkreises und die Thematik „Start-ups“/ „Existenzgründung“ werden koordinierend und konzeptionell mit begleitet. Hierzu werden fachliche Inputs gegeben sowie Informationsmaterialien und Unterstützung bei gemeinsamen Fachveranstaltungen zugesichert.
- 2.4.3. Der Landkreis stellt sowohl die technische Infrastruktur (z.B. Notebooks, W-LAN) als auch deren Support (Roboter, Notebooks) sowie die Einrichtung der Räumlichkeiten an den in seiner Zuständigkeit befindlichen Schulstandorten sicher.
- 2.4.4. Der Landkreis trägt die Kosten für die Versicherung der in seinem Eigentum befindlichen Nao-Roboter.
- 2.4.5. Der Landkreis verpflichtet sich, bei der Suche nach weiteren Partnern zur Unterstützung und Weiterentwicklung des Aufgabenverbunds aktiv mitzuwirken.

2.5. Adolf-Reichwein-Schule Marburg (ARS)

- 2.5.1. Die Schule stellt, mindestens bis zum Ende des Schuljahres 2025/26, geeignete Räumlichkeiten (Unterrichts- und Lagerraum) bereit.
- 2.5.2. Die Schulleitung stellt sicher, dass kontinuierlich mindestens zwei qualifizierte Lehrkräfte der Schule das „Robotikum“ begleiten.
- 2.5.3. Die ARS stellt den technischen Support der Roboter sicher.
- 2.5.4. Die ARS stellt den beteiligten Lehrkräften 6 Stunden Deputat für die schulische Arbeit im Sinne dieser Vereinbarung zur Verfügung.
- 2.5.5. Die Lehrkräfte arbeiten an der Entwicklung eines Curriculums sowie an dessen kontinuierlicher Weiterentwicklung und beteiligen sich aktiv an der Netzwerk-Arbeit.
- 2.5.6. Die Schulleitung stellt sicher, dass ab dem Schuljahr 2023/24 auch anderen Schulen des Schulamtsbezirkes Marburg-Biedenkopf die Nutzung der vorhandenen Ressourcen (Räume und Technik) für das „Robotikum“ im Umfang von mindestens 18 Stunden/Woche ermöglicht wird.
- 2.5.7. Externe Lehrkräfte anderer Schulen müssen sich die erforderlichen Kenntnisse über die vorhandenen Ressourcen des Medienzentrums Kirchhain im Selbststudium aneignen. Die Lehrkräfte der Schule bieten hier im angemessenen Umfang kollegiale Unterstützung.

2.6. Georg-Büchner-Schule Stadtallendorf (GBS)

- 2.6.1. Die Schule stellt dauerhaft, mindestens jedoch bis zum Ende des Schuljahres 2025/26, geeignete Räumlichkeiten (Unterrichts- und Lagerraum) bereit.
- 2.6.2. Die Schulleitung stellt sicher, dass kontinuierlich mindestens zwei qualifizierte Lehrkräfte der Schule das „Robotikum“ begleiten.

- 2.6.3. Die GBS stellt den beteiligten Lehrkräften 1 Stunde Deputat für die schulische Arbeit im Sinne dieser Vereinbarung zur Verfügung.
- 2.6.4. Die Lehrkräfte arbeiten an der Entwicklung eines Curriculums sowie an dessen kontinuierlicher Weiterentwicklung und beteiligen sich aktiv an der Netzwerk-Arbeit.
- 2.6.5. Die Schulleitung stellt sicher, dass ab dem Schuljahr 2023/24 anderen Schulen des Schulamtsbezirkes Marburg-Biedenkopf die Nutzung der vorhandenen Ressourcen (Räume und Technik) für das „Robotikum“ im Umfang von mindestens 16 Stunden/Woche (2 Unterrichtstage) ermöglicht wird.
- 2.6.6. Externe Lehrkräfte anderer Schulen müssen sich die erforderlichen Kenntnisse über die vorhandenen Ressourcen des Medienzentrums Kirchhain im Selbststudium aneignen. Die Lehrkräfte der Schule bieten hier im angemessenen Umfang kollegiale Unterstützung.

2.7. Lahntalschule Biedenkopf (LTS)

- 2.7.1. Die Schule stellt dauerhaft, mindestens jedoch bis zum Ende des Schuljahres 2025/26, geeignete Räumlichkeiten (Unterrichts- und Lagerraum) bereit.
- 2.7.2. Die Schulleitung stellt sicher, dass kontinuierlich mindestens zwei Lehrkräfte der Schule das „Robotikum“ begleiten.
- 2.7.3. Die LTS stellt den beteiligten Lehrkräften 2 Stunden ab dem Schuljahr 2024/25 für die schulische Arbeit im Sinne dieser Vereinbarung zur Verfügung.
- 2.7.4. Die Lehrkräfte arbeiten an der Entwicklung eines Curriculums sowie an dessen kontinuierlicher Weiterentwicklung und beteiligen sich aktiv an der Netzwerk-Arbeit.
- 2.7.5. Die Schulleitung stellt sicher, dass ab dem Schuljahr 2023/24 anderen Schulen des Schulamtsbezirkes Marburg-Biedenkopf die Nutzung der vorhandenen Ressourcen (Räume und Technik) für das „Robotikum“ im Umfang von mindestens 1 Tag pro Woche ermöglicht wird.
- 2.7.6. Externe Lehrkräfte anderer Schulen müssen sich die erforderlichen Kenntnisse über die vorhandenen Ressourcen des Medienzentrums Kirchhain im Selbststudium aneignen. Die Lehrkräfte der Schule bieten hier im angemessenen Umfang kollegiale Unterstützung.

§ 3 Evaluation

Eine gemeinsame Evaluation aller Kooperationspartner findet jährlich jeweils Anfang Mai, spätestens bis zum 01.06, beginnend ab dem Jahr 2023, statt. Die Koordination liegt beim Landkreis.

§ 4 Weiterentwicklung

- 4.1. Das curriculare Angebot soll perspektivisch die Themen „Robotik“, „Coding“ und weitere innovative Technologien sowie die Thematik „Start-ups“/„Existenzgründungen“ umfassen und jeweils aktueller Methodik und Didaktik entsprechen. Die KMK-Strategie sowie deren Ergänzung „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ soll dabei berücksichtigt werden.
- 4.2. Die Begleitung des Umsetzungsprozesses des „Robotikums“ und der Weiterentwicklung weiterer innovativer Technologien an den beteiligten Schulen sowie der Thematik „Start-ups“/ „Existenzgründung“ dienen der Schaffung eines breiten niedrigschwelligen Angebots an MINT-Themen sowie dem Aufzeigen beruflicher

Perspektiven im MINT-Bereich. Weiter dient sie der Vernetzung aller beteiligten Akteure vor Ort, der Transparenz der Angebote und langfristigen Entwicklung einer gemeinsamen Strategie. Berücksichtigung finden hierbei u.a.:

- die „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ des BMBF,
- das Gesetz zur Förderung der digitalen kommunalen Bildungsinfrastruktur an hessischen Schulen (Hessisches Digitalpakt-Schule-Gesetz – HDigSchulG) – Umsetzung Digitalpakt Schule 2019–2024,
- die Vereinbarung Digitale Bildung #lernkultur – 8 Leitsätze zur digitalen Schule,
- die „Digitalisierungsstrategie des Landkreises Marburg-Biedenkopf“,
- der Medienentwicklungsplan für die Universitätsstadt Marburg und den Landkreis Marburg-Biedenkopf.

§ 5 Organisatorisches

- 5.1. Alle Kooperationspartner benennen für ihren jeweiligen Bereich Ansprechpartner für das Projekt, siehe hierzu auch Anlage 2.
- 5.2. Die Kooperationspartner stellen durch einen alle drei Monate stattfindenden Austausch die Weiterentwicklung des Aufgabenverbundes sicher. Basierend auf dem daraus resultierenden Erkenntnisgewinnen wird sowohl die Fortführung des „Robotikums“ als auch die Weiterentwicklung des Angebotes von „Robotik“, „Coding“ und weiteren innovativen Technologien an Schulen ausgerichtet.
- 5.3. Nach Vorschlag und Abstimmung unter den Kooperationspartnern können per Nachtrag zu dieser Kooperationsvereinbarung jederzeit weitere Verbundpartner aufgenommen werden. Ihre Fachkompetenz wird in den Prozess eingebunden und in § 2 dieser Kooperationsvereinbarung als Verbundbeitrag aufgenommen.
- 5.4. Grundsätzlich besteht Einigkeit zwischen den Parteien, dass weitere Kooperierende gewonnen werden sollen.

§ 6 Geltungsdauer, Verlängerung, Kündigung

- 6.1. Diese Kooperationsvereinbarung gilt bis zum 31.07.2026.
- 6.2. Erfolgt bis zum 31.07.2025 keine schriftliche Kündigung durch einen Kooperationspartner gegenüber allen beteiligten Kooperationspartnern dieser Vereinbarung zum 31.07.2026, verlängert sich diese Vereinbarung jeweils um weitere zwei Jahre. Danach kann diese Kooperationsvereinbarung mit einer Frist von einem Jahr zum Ende der jeweiligen Laufzeit schriftlich gegenüber allen beteiligten Kooperationspartnern der Kooperationsvereinbarung gekündigt werden.

§ 7 Schlussbestimmungen

- 7.1. Änderungen und Ergänzungen dieser Kooperationsvereinbarung bedürfen der Schriftform.
- 7.2. Sollte eine Bestimmung dieser Vereinbarung unwirksam sein, verpflichten sich die Parteien, die Kooperationsvereinbarung unter Vereinbarung einer Regelung, die dem Gewollten möglichst nahekommt, fortzuführen. Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieser Vereinbarung berührt nicht die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen.

- 7.3.** Diese Kooperationsvereinbarung unterliegt dem allgemeinen Vertragsgeheimnis. Die Kooperationspartner verpflichten sich, Veröffentlichungen, insbesondere Pressemitteilungen, vorher untereinander abzustimmen.

Unterschriften

Diese Kooperationsvereinbarung gilt mit dem Datum der Unterzeichnung.

Marburg, den XX.XX.2022

Staatliches Schulamt für den Landkreis Marburg-Biedenkopf

Adolf-Reichwein-Schule Marburg

Georg-Büchner-Schule Stadtallendorf

Lahntalschule Biedenkopf



Magistrat Universitätsstadt Marburg

Marian Zachow, Erster Kreisbeigeordneter des Landkreises Marburg-Biedenkopf

Medienzentrum des Landkreises Marburg-Biedenkopf

Anlage 2

Ansprechpersonen

(zu § 5 zur Kooperationserklärung Aufgabenverbund „Robotik und Coding“ an Schulen)

Als Ansprechpartner stehen folgende Personen zur Verfügung:

5.1.1 Für das Staatliche Schulamt für den Landkreis Marburg-Biedenkopf

Ulrich Müller Tel.: 06421/616-529
E-Mail: ulrich.mueller@kultus.hessen.de

5.1.2. Für das Medienzentrum des Landkreises Marburg-Biedenkopf

Olf Westphal Tel.: 06422/857-918
E-Mail: leiter@medienzentrum-kirchhain.de

5.1.3. Für das Medienzentrum der Universitätsstadt Marburg

Aktuell noch nicht besetzt

5.1.4. Für die Universitätsstadt Marburg

Dr. Stefan Blümling Tel.: 06421/201-1291
E-Mail: stefan.bluemling@marburg-stadt.de

Nico Anastasio Tel.: 06421/201-1349
(techn. Support) E-Mail: nico.ansastasio@marburg-stadt.de

5.1.5. Für den Landkreis Marburg-Biedenkopf

Silke Kaiser Tel.: 06421/405-6148
E-Mail: kaisers@marburg-biedenkopf.de

5.1.6. Für die Adolf – Reichwein – Schule Marburg

Robert Petri Tel.: 06421/16977-0
E-Mail: petri@adolf-reichwein-schule.de

5.1.7. Für die Georg – Büchner – Schule Stadtallendorf

Björn Wagner Tel.: 0178/108 7971
E-Mail: b.wagner@qbs-stadtallendorf.de

5.1.8. Für die Lahntalschule Biedenkopf

Steffen Weidmann Tel.: 0173/2806256
E-Mail: s.weidmann@lahntalschule.de

5.1.9. Veränderungen bei den Ansprechpersonen werden den Kooperationspartnern durch eine schriftliche Erklärung mitgeteilt.