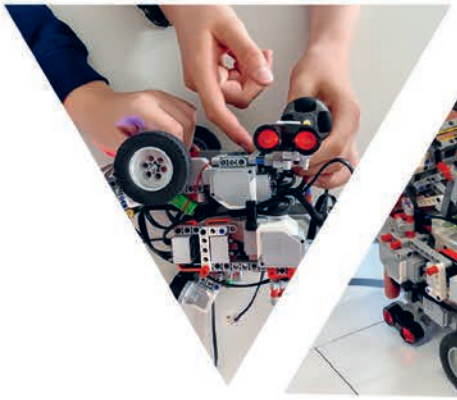
FORSCHEN, ENTDECKEN, STAUNEN

20/21

Aktuelles des SFZ Osnabrück



Schüler-
Forschungs-
Zentrum
Osnabrück

FORSCHEN, ENTDECKEN, STAUNEN

20/21

Aktuelles des SFZ Osnabrück

Ausgabe:
Schuljahr 2020/2021

Herausgeber
Schüler-Forschungs-Zentrum
Osnabrück e. V.
Brinkstraße 17
49080 Osnabrück

Verantwortlich
Prof. Dr.-Ing. Harald Strating

Redaktion und Gestaltung
Carina Wessmann

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit schriftlicher Genehmigung erlaubt.

Schüler-
Forschungs-
Zentrum
Osnabrück

INHALT

06 Vorwort
08 Neuigkeiten
14 Veranstaltungen
16 Daten und Fakten
20 Standorte
22 Sponsoren

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe SFZler*innen und Unterstützer*innen,

leider hat die Coronapandemie die Angebote des SFZ Osnabrück auch im Schuljahr 2020/2021 weiterhin beeinflusst. Präsenzangebote waren nur in der kurzen Zeit vom Start des Schuljahres bis November und kurz vor den Sommerferien möglich. Als das SFZ geschlossen war, haben einige Kurse Onlinetermine vereinbart und die Kinder und Jugendlichen hatten die Möglichkeit, Materialien auszuleihen und somit zuhause weiterzuarbeiten. Somit haben alle beteiligten Personen das Beste aus der schwierigen Situation gemacht.

Damit wir mit unseren Jungforscher*innen und ihren Eltern besser in Kontakt treten und bleiben können, sowie um Lerninhalte zu teilen, haben wir im Laufe des Schuljahres die Lernplattform Moodle in allen Kursen etabliert. Neben all den Einschränkungen und Schwierigkeiten führt die Pandemie zumindest dazu, dass in der Digitalisierung Fortschritte gemacht worden sind.

In diesem Bereich sind wir im vergangenen Schuljahr außerdem zwei neue Kooperationen eingegangen. Das SFZ ist durch die Beteiligung der Hochschule und meines Laborbereichs „Didaktik der Technik“ sowie der BBS Brinkstraße am Projekt Robonatives in die Thematik „kollaborative Robotik“ eingestiegen. In Zukunft werden neue Angebote in diesem Bereich entstehen. Durch das Projekt der Roboter-Förderung für

Schulen ist außerdem ein Netzwerk in diesem Bereich entstanden, sodass wir mit den Schulen in der Region immer stärker vernetzt sind.

Abschließend geht mein Dank an all diejenigen, die durch ihre Unterstützung die Aktivitäten des SFZ Osnabrück ermöglichen. Ich danke allen Betreuer*innen und Übungsleiter*innen unserer Trainings, den Mitarbeiter*innen, sowie allen anderen Unterstützer*innen des SFZ Osnabrück. Nur durch dieses Engagement sind wir in der Lage, weiterhin vielen Schüler*innen unser Angebot zugänglich zu machen. Außerdem danke ich dem Niedersächsischen Kultusministerium für die Bereitstellung der Deputatsstunden für Lehrkräfte, ebenso allen beteiligten Schulen. Auch unseren Mitgliedern und den Stiftungen der Region danke ich für die zuverlässige Unterstützung, auch in dieser schwierigen Zeit.

Ich freue mich darauf, gemeinsam mit euch und Ihnen auch in den nächsten Jahren die MINT-Bildung für Kinder und Jugendliche weiter voranzubringen und vielen Jungforscher*innen zu ermöglichen, ihr Talent zu entdecken und zu fördern.

Ihr
Prof. Dr.-Ing. Harald Strating
Vorsitzender

Corona-Schuljahr 2020/2021

Auch im Schuljahr 2020/2021 hat uns das Coronavirus begleitet. Nachdem nach den Sommerferien und einer monatelangen Angebotspause alle unsere wöchentlichen Angebote wieder starten durften, bestand zunächst Hoffnung auf ein halbwegs normales Schuljahr. Mit detaillierten Hygienekonzepten ausgestattet, die von den Eltern bzw. Erziehungsberechtigten unterschrieben werden mussten, fanden unsere wöchentlichen Angebot wieder statt.

Mit den steigenden Infektionszahlen mussten wir jedoch die meisten unserer SFZ-Angebote ab November 2020 wieder pausieren. MIt Material zum Ausleihen, wöchentlichen Onlinetreffen und Aufgaben für Zuhause haben unsere Kursleitungen Kontakt zu den Jungforscher*innen gehalten.

Im Mai haben die neue Corona-Verordnung und sinkende Infektionszahlen es ermöglicht, dass einige Kurse vor den Sommerferien einige Termine wieder in Präsenz anbieten konnten.

Nun blicken wir nach vorne, bereiten uns für das neue Schuljahr vor und hoffen, dass wir mit unseren Kursangeboten wieder viele (neue) Schüler*innen für MINT begeistern können.

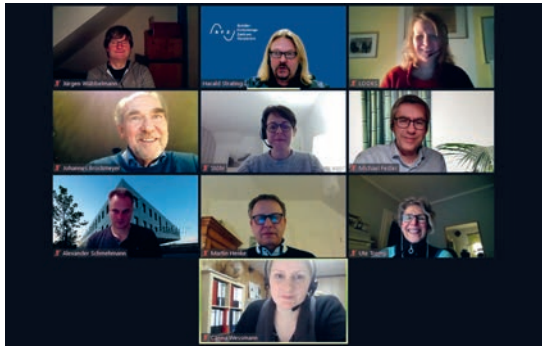
Beirat für das SFZ Osnabrück

Mit einer konstituierenden Beiratssitzung per Videokonferenz am Mittwoch, 10. Februar 2021, hat der neu eingerichtete Beirat des Schüler-Forschungs-Zentrums (SFZ) Osnabrück e.V. seine Tätigkeit aufgenommen.

Mitglieder des Beirats sind

- Wolfgang Beckermann, Erster Stadtrat und Vorstand Bildung, Kultur und Familie, Stadt Osnabrück,
- Michael Fedler, Referat Strategische Planung, Landkreis Osnabrück,
- Ansgar Pohlmann, Vorsitzender des Vorstands, Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte,
- Prof. Dr. Alexander Schmehmann, Vizepräsident für Studium und Lehre der Hochschule Osnabrück sowie
- Sabine Stöhr, Geschäftsführerin des Industriellen Arbeitgeberverbands Osnabrück – Emsland – Grafschaft Bentheim e.V.

Weiterhin wird Sylvia Looks, Geschäftsführerin der Claas Stiftung, den Vorstand und Beirat beraten sowie die Weiterentwicklung des SFZ unterstützen.



„Durch die Einrichtung eines Beirats erhalten wir Unterstützung in strategischen sowie finanziellen Fragen und erweitern so unsere Perspektiven für die Weiterentwicklung des SFZ.“, so Prof. Dr. Harald Strating, Vorsitzender des SFZ Osnabrück. Auch das SFZ Osnabrück stehe in der aktuellen Situation vor besonderen Herausforderungen. „Unsere Präsenz-Angebote finden nicht statt und lassen sich nicht vollständig durch Online-Angebote ersetzen, da die Jungforscherinnen und Jungforscher vor allem in Teams praktisch zusammenarbeiten. Wir hoffen, dass die Lage es bald erlaubt, dass sich die Schülerinnen und Schüler wieder in kleinen Gruppen treffen können.“, so Strating weiter.

Roboter für die Region Osnabrück

In einer Kooperation mit dem Verein „Technik Begeistert e.V.“ und der Dieter Fuchs Stiftung hat das SFZ Osnabrück Schulen in Stadt und Landkreis Osnabrück bei der Etablierung bzw. beim Aufbau von Roboter-AGs unterstützt. Grundschulen und weiterführende Schulen konnten sich dabei auf drei verschiedene Förderpakete bewerben.

Drei Förderpakete

Schulen, an denen es bisher noch keine Roboter-AG gab, konnten sich für ein Paket im Wert von etwa 1.500 Euro bewerben, das aus drei LEGO-Robotern, zwei Ergänzungsbaukästen mit weiteren Baumaterialien, einem Buch zum Thema Roboterbau und -programmierung, zwei Mal Übernahme der Anmeldegebühren zur WRO-Saison 2021 und zwei Übungsspielfeldern mit den notwendigen Materialien bestand.

Hatte eine Schule bereits eine Roboter-AG, konnte sie sich für zwei verschiedene Pakete bewerben. Das erste hatte einen Wert von etwa 650 Euro. Es beinhaltete einen LEGO-Roboter, einen Ergänzungsbaukasten mit weiteren Baumaterialien, ein Buch zum Thema Roboterbau und -programmierung, einmalige Übernahme der Anmeldegebühren zur WRO-Saison 2021 und ein Übungsspielfeld mit den notwendigen Materialien. Das zweite Paket im Wert von etwa 170 Euro beschränkte sich auf die einmalige Übernahme der Anmeldegebühren zur WRO-Saison 2021 und ein Übungsspielfeld mit den notwendigen Materialien.

Darüber hinaus konnten von jeder am Projekt teilnehmenden Schule bis zu zwei Lehrer*innen kostenfrei an einer Schulung zum Bau und der Programmierung der LEGO-Roboter teilnehmen.

Virtuelle Übergabe

Insgesamt 14 Schulen wurden im Rahmen des Projekts gefördert. Die offizielle Übergabe der Förderung fand coronakonform per Videokonferenz statt. Dazu wurden die Materialien vorher per Post zugeschickt, sodass die Lehrkräfte der geförderten Schulen die Robotersets und teilweise bereits kleine Roboter vor die Kamera halten konnten.

Schulungen und Roboter-Stammtisch

Um den Einstieg in die Roboterthematik zu erleichtern, fanden zwei virtuelle Schulungen für die beteiligten Lehrkräfte statt. Anhand praktischer Beispiele konnte dabei viel ausprobiert werden, auch wenn alle Lehrkräfte mit Laptop und Roboterset in der eigenen Schule saßen.

Direkt im Anschluss an die letzte Schulung findet seitdem ein regelmäßiger Roboter-Stammtisch statt, der durch das SFZ Osnabrück organisiert wird. Hier haben die Lehrkräfte die Möglichkeit Input für die Gestaltung der Roboter-AGs zu erhalten, aber auch sich untereinander auszutauschen und die eigenen Erfahrungen weiterzugeben.

Ergänzt wird der Roboter-Stammtisch durch einen Kursbereich in der SFZ-Lernplattform Moodle, in dem Materialien bereitgestellt und ausgetauscht werden.

Teilnahme am Wettbewerb

Teams der geförderten Schulen sollen im Anschluss an die Förderung an regionalen WRO-Wettbewerben, wie dem Wettbewerb des SFZ in Bad Laer, teilnehmen. So haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit wohnortnah an einem Roboter-Wettbewerb teilzunehmen und von dieser Erfahrung zu profitieren.

Verbund KO-R-RE-OS gegründet

Das SFZ Osnabrück erweitert seine Netzwerkaktivitäten in der Region Osnabrück und ist an der Koordinierung des Verbunds KO-R-RE-OS (Kooperation zur kollaborativen Robotik in der Region Osnabrück) beteiligt. Der Verbund wurde bereits im November 2020 gegründet, um Schulen bei der Antragsstellung um eine Förderung im Projekt „Mensch-Roboter-Kollaboration – Robonatives“ vom Masterplan Digitalisierung der Niedersächsischen Landesregierung zu unterstützen. Initiiert wurde dieser Verbund von Professor Harald Strating, Vorsitzender des SFZ Osnabrück, und Günter Willmann, Lehrer an der BBS Brinkstraße.

Dabei wurden allgemeinbildende Schulen bei der Antragsstellung unterstützt, indem Ausstattungspakete für die Schulen zusammengestellt worden sind. Schließlich haben sich 13 allgemeinbildende Schulen aus der Region Osnabrück erfolgreich um eine Förderung als Technologielabor beworben. Damit werden die geförderten Schulen Schulungsroboter anschaffen, mit denen die Schülerinnen und Schüler die kollaborative Robotik kennenlernen.

Außerdem hat sich die Hochschule Osnabrück erfolgreich als Kompetenzzentrum beworben, während die BBS Brinkstraße für die Einrichtung eines Innovations- und Zukunftszentrums gefördert wird. Das Kompetenzzentrum an der Hochschule steht allen Projektschulen begleitend zur Verfügung. Die technische Ausstattung im Labor „Didaktik der Technik“ wird dazu genutzt, um Lehrkräfte für die verschiedenen Robotersysteme zu qualifizieren und bei der Entwicklung von Programmierbeispielen zu unterstützen. Aktiv werden dabei besonders die Lehramtsstudierenden der beruflichen Bildung, die sich bereits während des Studiums mit der Entwicklung von Unterrichtsinhalten auseinandersetzen und von der praxisnahen Ausbildung profitieren. Durch

das Kompetenzzentrum wird außerdem der Austausch von konkreten Unterrichtsbeispielen und -erfahrungen der Schulen und Lehrkräfte gefördert, sodass eine didaktische Fortentwicklung von Unterrichtsszenarien in Rückkopplung mit dem aktuellen wissenschaftlichen Stand der Technik implementiert werden kann.

Das Kompetenz-Cluster KO-R-RE-OS im Bereich der Robotertechnik besteht aus der Berufsbildenden Schule Brinkstraße, der Hochschule Osnabrück mit dem Labor „Didaktik der Technik“, dem SFZ Osnabrück, sowie u.a. den 13 geförderten Schulen: Thomas-Morus-Schule, Wittekind-Realschule, Realschule Bad Iburg, August-Benninghaus-Schule Ankum, Bertha-von-Suttner-Realschule, Schule am roten Berg Hasbergen, Oberschule am Sonnensee Bissendorf, Von-Ravensberg-Schule Bersenbrück, IGS Bramsche, Realschule Georgsmarienhütte, Gymnasium In der Wüste, IGS Osnabrück und Hermann-Freye-Gesamtschule Dissen.

Mit dem „Masterplan Digitalisierung“ möchte die Niedersächsische Landesregierung für verlässliche Rahmenbedingungen in einem laufenden digitalen Transformationsprozess sorgen. Dabei ist neben einer flächendeckenden guten digitalen Infrastruktur die digitale Kompetenz aller Menschen der Schlüsselfaktor. Das bedeutet, dass besonders die Schulen digital ausgestattet und die digitalen Technologien in den Unterricht geholt werden müssen, um eine anwendungsorientierte Lehre zu ermöglichen und Schülerinnen und Schüler frühzeitig für das Thema Digitalisierung zu begeistern.

Online MINT-Sommerakademie 2021

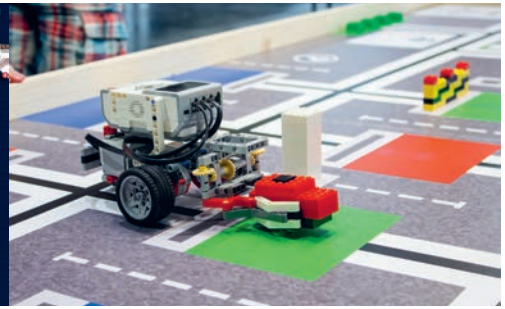
Mit einer Online-Abschlussveranstaltung endete am Montag, 14. Juni, die MINT-Sommerakademie 2021 des Schüler-Forschungs-Zentrums (SFZ) Osnabrück. Die MINT-Sommerakademie hat in diesem Jahr in einer verkleinerten Onlineversion stattgefunden, nachdem sie im letzten Jahr coronabedingt ausgefallen ist. Etwas mehr als 50 Schülerinnen und Schüler nahmen an der Akademie und insgesamt fünf Kursen teil.

Bei der Online-MINT-Sommerakademie haben die Jugendlichen an einem eintägigen Onlinekurs von Universität und Hochschule Osnabrück teilgenommen. Die Hochschule hat den Kurs Technische Informatik angeboten. Bei diesem Kurs haben die Schülerinnen und Schüler zunächst die Grundlagen des 3D-Drucks kennengelernt und dann in einem Online-CAD-Tool selbst ein 3D-Modell erstellt. Dieses wurde im Anschluss in der Hochschule gedruckt und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern nach Hause geschickt. Die Universität hat die Kurse Mathematik, Systemwissenschaft, Biologie/

Screenshot aus der Videokonferenz des Biologie/Nachhaltigkeit-Kurses.

Nachhaltigkeit und Informatik angeboten. Bei der Mathematik haben sich die Teilnehmer*innen mit der Erreichung der Klimaziele dank Corona beschäftigt und sich mit mathematischen Modellierungen zu CO2-Bilanzen und den persönlichen Emissionen auseinandergesetzt. Auch die Systemwissenschaft behandelte mit der Simulation von Infektionskrankheiten ein aktuelles Thema. Der Informatik-Kurs beschäftigte sich mit Künstlicher Intelligenz, während die Schüler*innen bei der Biologie/Nachhaltigkeit die Nachhaltigkeit von Supermärkten im Vergleich untersucht haben.

Verschoben: WRO Regionalentscheid



Lego-Roboter auf dem WRO-Spielfeld bei der Bewältigung einer Aufgabe

Der WRO Regionalentscheid in Bad Laer, der ursprünglich für den 24. und 25. Juni geplant war, wird in den Herbst verschoben. Die Kategorien Starter, Elementary, Junior und Senior treten nun am Samstag, 2. Oktober zum Wettbewerb an.

Die World Robot Olympiad (WRO) ist ein internationaler Roboterwettbewerb, der Kinder und Jugendliche, im Alter von 6-19 Jahren, für Naturwissenschaft und Technik begeistern möchte.

Die Teilnehmer*innen treten in 2er- oder 3er-Teams in einer der drei Wettbewerbskategorien Regular-, Open- oder Football Category an. Gemeinsam mit einem/einer Coach*in arbeiten die Teams an saisonalen Aufgaben. Wir bieten in Bad Laer die Regular Category in den Altersklassen Starter (6-12 Jahre), Elementary (8-12 Jahre) und Junior (13-15 Jahre) an.

Bei der Regular Category löst ein LEGO-Roboter auf einem ca. 2qm großen, individuellen Parcours, Aufgaben entsprechend der Altersklasse (z.B. Farben unterscheiden, Materialien transportieren). Am Wettbewerbstag müssen hierfür die Teams ihren Roboter neu zusammenbauen und auf eine Überraschungsaufgabe reagieren können. Zur Programmierung sind alle Programmiersprachen erlaubt.

Das Starter-Programm in der Regular Category hat das Ziel, den Einstieg mit einfacheren Aufgaben der Altersklasse Elementary zu erleichtern. Die Teams dürfen hierfür ihren Roboter zusammengebaut zum Wettbewerbstag mitbringen.

Im gesamten Schuljahr 2020/2021 waren für das SFZ Osnabrück

10 Lehrkräfte, 7 Betreuer*innen und

10 studentische Hilfskräfte tätig.

Außerdem haben etwa 120 Schüler*innen

an 13 regelmäßigen Trainings

an wenigen Präsenz-Terminen

teilgenommen.

Neben den regelmäßigen Angeboten haben an

der Online-MINT-Sommerakademie

etwa 50 Schüler*innen teilgenommen.

Im Schuljahr 2012/2021 liegen unsere Teilnahmezahlen aufgrund der coronabedingten Schließung der SFZ-Standorte und der Absage von vielen Veranstaltungen erneut unter den Vorjahreswerten.

Personen

Unsere Angebote im Schuljahr 2020/2021 wurden betreut von:

Sabrina Adelmund, Mobilität
Tim Bade, Jugend forscht Gymnasium Oesede
Alexander Boklage, Programmieren für Jugendliche
Jonas Boldt, Lust auf Chemie
Marius Euchtmann, Robotics Melle
Alexander Holtkamp, Lust auf Chemie und Jugend forscht Gymnasium Oesede
Malte Hillmann, Robotics Hochschule
Fabian Icken, Robotics Hochschule
Andreas Kahmann, Mobilität
Markus Kahnt, Jugend forscht Graf-Stauffenberg-Gymnasium
Thomas Kellermann, Jugend forscht Graf-Stauffenberg-Gymnasium
Lukas Köhl, Robotics Hochschule
Kai Krafft, 3D-Druck
Lukas Kreke, Programmieren für Jugendliche und 3D-Druck
Patrick Kreutzmann, Robotics Melle
Boris Lange, Metallwerkstatt
Konstantin Lehan, Mobilität
Uwe Lehmann, Robotics Melle
Patricia Matutat, 3D-Druck
Alexander Meyer, Robotics Bersenbrück
Ilkay Mutlu, Robotics Melle
Jonas Schröder, Robotics Melle
Frank Sinnemann, Robotics Bad Laer und Robotics Dissen
Claudia Stieve, Robotics Glane
Lukas Taschenmacher, Robotics Glane
Katharina Wiehe, Lust auf Chemie
Georg Wilhelm, Robotics Hochschule

Vorstand

Prof. Dr.-Ing. Harald Strating, Vorsitzender
Professor an der Hochschule Osnabrück

Martin Henke, Stellv. Vorsitzender
Schulleiter der Berufsbildenden Schulen des Landkreises Osnabrück - Brinkstraße

Sven Ruschhaupt, Schatzmeister
Hauptgeschäftsführer Handwerkskammer Osnabrück-Emsland-Grafschaft Bentheim

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wübbelmann, Schriftführer
Professor an der Hochschule Osnabrück

Johannes Brockmeyer, Netzwerk Wirtschaft
Pensionär, ehemaliger Schulleiter der Berufsbildenden Schulen des Landkreises Osnabrück - Brinkstraße

Geschäftsstelle

Reinhardt Fulge, Akademien und Mathematik-Olympiade
Ulrike Starmann, Sekretariat
Carina Wessmann, Koordination und Öffentlichkeitsarbeit

STANDORTE

BERSENBRÜCK
HOCHSCHULE OSNABRÜCK
BBS BRINKSTRAßE
GEORGSMARIENHÜTTE
MELLE
BAD IBURG
DISSEN
BAD LAER

Die folgenden Institutionen unterstützen uns als Vereinsmitglieder:

Georgsmarienhütte GMH GRUPPE
HOCHSCHULE OSNABRÜCK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
NZR
Schuko Absaug-, Oberflächen- und Filtertechnik
UNIVERSITÄT OSNABRÜCK
AMAZONE
bbs Berufsbildende Schulen Osnabrück Brinkstraße
HÖCKER POLYTECHNIK
Sparkasse Osnabrück
SPIE SPIE OSMO
Volkswagen Osnabrück GmbH
CLAAS
Handwerkskammer Osnabrück-Emsland
fip EnergiePartner
HERZOG Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Hölscher Schlüter Elektro Heizung Sanitär Solar Miele Technik für's Haus Weststraße 1 · 49196 Bad Laer Telefon 05424/9797 www.hus-haustechnik.de
IHK Industrie- und Handelskammer Osnabrück - Emsland - Grafschaft Bentheim
NETXIT
SOLARLUX
STOLZENBERG
VDE Osnabrück-Emsland
VDI Bezirksverein Osnabrück-Emsland
VME-STIFTUNG Osnabrück - Emsland
ZF

Für spezielle Projekte unterstützen uns die folgenden Institutionen:

Friedel & Gisela Bohnenkamp-Stiftung Bildung fördern - alle mitnehmen
BürgerStiftung der Kreissparkasse Melle
CLAAS Stiftung
FUCHS
KARL KÖLLE STIFTUNG
LANDKREIS OSNABRÜCK
Melle Netzwerk
Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
Niedersächsisches Kultusministerium
Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
OSNABRÜCK DIE | FRIEDENSSTADT
Stiftung der Sparkasse Osnabrück
Gefördert durch Stiftung der Sparkassen im Landkreis Osnabrück
Stiftung Stahlwerk Georgsmarienhütte
Volksbank eG Bad Laer-Borgloh-Hilter-Melle
Volksbank Osnabrück eG

Schüler-
Forschungs-
Zentrum
Osnabrück