

Schriftliche Arbeit gemäß § 32 (5) OVP im Fach Physik

Prüfling:	Lackmann, Malte
Ausbildungsschule:	Bonns Fünfte Gesamtschule
Datum der Prüfung:	11. 9. 2023
Unterrichtszeit (von – bis):	11:35 Uhr – 12:35 Uhr
Lerngruppe (Klasse/Kurs/Jahrgang)*:	D7/8 (Klasse 10)
Lerngruppengröße:	26

Thema der unterrichtspraktischen Prüfung: Das Pendel des Schreckens

Bezeichnung der zugehörigen Unterrichtsreihe: Energie, Leistung, Wirkungsgrad

Prüfungsausschuss:

Vorsitz:	Holzammer, Matthias
Seminarausbilderin/Seminarausbilder: (an der Ausbildung beteiligt)	Spaeth, Anja
Seminarausbilderin/Seminarausbilder: (an der Ausbildung nicht beteiligt)	Lanser, Gerhard

***) Zusätzliche Angaben für gemeinsames Lernen (GL):**

Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf:	1
Im GU eingesetzte Lehrkraft/weitere Person:	--

Inhaltsverzeichnis:

Teil 1: Längerfristige Unterrichtszusammenhänge.....	3
1 Leitgedanken und Intentionen der längerfristigen Unterrichtszusammenhänge.....	3
2 Curriculare Legitimation der längerfristigen Unterrichtszusammenhänge	5
3 Nachhaltiger Kompetenzaufbau.....	5
4 Überprüfung des Lern- und Kompetenzzuwachses	6
5 Übersicht über die Unterrichtsreihe	6
Anhang: Informationen zur Lernzeit Physik	8
Teil 2: Schriftliche Planung der Unterrichtsstunde.....	9
Sachanalyse/Sachstruktur der Unterrichtsstunde	9
Allgemeine Lehr- und Lernvoraussetzungen.....	10/11
Zentrale Didaktische Schwerpunkte.....	10/11
Lernziele der Stunde.....	10/11
Informationen zu Medien/Arbeitsmaterialien.....	10/11
Informationen zur Methodenkonzeption	10/11
Informationen zur Differenzierung und Individualisierung.....	10/11
Verlaufsplan der Stunde	12
Lehr- und Lernvoraussetzungen einzelner Schülerinnen und Schüler	13
Gefährdungsbeurteilung für die Experimente	13
Quellen	14
Versicherung der Eigenständigkeit	15

Teil 1 Längerfristige Unterrichtszusammenhänge

1 Leitgedanken und Intentionen der längerfristigen Unterrichtszusammenhänge

Wie im Titel erkenntlich, liegt der Fokus der vorliegenden Reihe auf der Beschäftigung mit der physikalischen Größe Energie. Zu Beginn der Unterrichtsreihe werden jedoch zunächst die grundlegenden Newtonschen Gesetze der Mechanik wiederholt, verbunden mit dem Kennenlernen der Person Newton und seiner Art der Erkenntnisgewinnung (historisch orientierter Physikunterricht, vgl. [MR2007, Kap. 3]).

Der Einstieg in den Themenkomplex Energie erfolgt zunächst alltagsorientiert. Die Schüler:innen sind aufgefordert, den umgangssprachlichen Alltagsbegriff zu analysieren und verschiedene Energieformen zu nennen und werden so zum physikalischen Energiebegriff hingeführt (genetisches Lernen [L, Abschn. 7.2]).

Schülerexperimente sind eine der bei vielen Lernenden selbst beliebtesten Beschäftigungen im naturwissenschaftlichen Unterricht selbst und spielen eine wichtige Rolle, zum einen fachdidaktisch, da sie die Basis der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung darstellen, zum anderen methodisch, da sie die Beobachtungsfähigkeit der Schüler:innen stärken und trainieren. Die Bedeutung des Experimentierens lässt sich anhand der sogenannten „5 E’s“ Engagement/Erkundung/Erklärung/Erweiterung/Evaluation [L2010, S. 134] umgrenzen. In dieser Unterrichtsreihe wird ein Experiment zur Energieerhaltung durchgeführt (Stunde 5), das sich aufgrund der offenen Aufgabenstellung dem forschenden Experimentieren zuordnen lässt, sowie zwei geführte Experimente zum Flaschenzug und zum Hebelgesetz, die Teil der Lernzeit sind (vgl. Anhang). Außerdem wird in Stunde 7 mit der Simulation [PhET2023] gearbeitet.

Moderner Physikunterricht sollte niemals einer reinen Fachsystematik folgen, sondern kontextorientiert und alltagsbezogen sein. Dies aktiviert die Schüler:innen, steigert das Interesse für das Fach Physik und befähigt sie, mit physikalischen Problemen im „richtigen Leben“ umzugehen und die gelernten Kompetenzen hier anzuwenden [M2010, M2015, DM2010]. Dabei sollte allerdings auch die Fachsystematik vermittelt werden und geeignet mit dem Kontext verzahnt werden. Die vorliegende Reihe wurde als Ganzes fachsystematisch aufgebaut, während in einzelnen Unterrichtsstunden oder -phasen immer wieder auf Kontexte zurückgegriffen wird, z. B. in Stunde 4/6 (verschiedene Kontexte zur Energieumwandlung), Stunde 7 (Skatepark), Stunde 8 (Kraftwerk) und Stunde 9 (Alltagssituation einer Familie).

Während der gesamten Reihe wird auf eine Verwendung verschiedener Sozialformen geachtet, um den Unterricht für die Schüler:innen abwechslungsreich zu gestalten.

Neben der klassischen Einzelarbeit, Partnerarbeit und Think-Pair-Share kommen Gruppenarbeit (Stunden 2, 5), ein Gruppenpuzzle (Stunde 3) sowie ein Partnerpuzzle (Stunde 9).

Der Unterricht im Fach Physik findet binnendifferenziert auf den zwei schulinternen Lernniveaus BA (Basisanforderungen) und HA (Hohe Anforderungen) statt. Der Unterschied wird in Fachunterricht, Lernzeiten und schriftlichen Leistungsüberprüfungen umgesetzt. Die meisten Arbeitsmaterialien werden differenziert. Die Einteilung in Lernniveaus bietet der Lehrperson die Möglichkeit, durch Wahl der geeigneten Sozialform Helfersysteme zu etablieren und somit ebenfalls zur Differenzierung beizutragen. In kooperativen Lernformen können die Gruppen dabei bewusst leistungshomogen oder -heterogen gestaltet werden. Die Lehrperson kann durch ein verschiedenes Maß an Zuwendung und Hilfestellung weiter differenzieren.

Während auf BA vor allem „physikalisches Alltagswissen“ und Aspekte der Berufsorientierung vermittelt werden sollen, wird auf HA mehr auf theoretische und rechnerische Aspekte eingegangen und somit auf eine mögliche Wahl des Fachs Physik in der Oberstufe vorbereitet. Die Lernniveaus werden laut Absprache der Fachkonferenz Physik individuell von Schüler:in und Lehrperson festgelegt.

Vernetzung mit Projektarbeit: Auf diese Unterrichtsreihe folgt die Reihe „Energie für 8 Milliarden“, in der die Schüler:innen projektartig einen Vortrag zu einem selbstgewählten Thema aus den Bereichen „Energieentwertung“, „Energieversorgung heute“ und „Technologien mit Zukunft“ vorbereiten. Die momentane Unterrichtsreihe bereitet dieses Projekt inhaltlich vor.

Das Fach Physik an Bonns Fünfter: An unserer Schule ist das Fach in den Jahrgängen 5-8 Bestandteil des integrierten Naturwissenschaftsunterrichts. In Jahrgang 9 wird es nicht unterrichtet, sodass es sich bei der vorliegenden Reihe um die erste Unterrichtsreihe der Lerngruppe im reinen Fach Physik handelt. Durch die durch das Schulkonzept bedingte eher kleine Menge bisherigen Physikunterrichts, verstärkt durch Unterrichtsausfall bzw. Distanzunterricht während der Zeit der Corona-Pandemie, fehlen der Lerngruppe gewisse physikalische Grundlagen, zum Beispiel im Inhaltsfeld „Bewegungen und ihre Ursachen“. Ich habe mich entschieden, diese Inhalte trotzdem nur kurz zu Anfang der Unterrichtsreihe zu thematisieren und den Schwerpunkt auf die Vermittlung des Energiebegriffs zu legen, wie im schulinternen Lehrplan vorgesehen, um der (im Zentralen Didaktischen Schwerpunkt in Teil 2 beschriebenen) großen Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung dieses Themas gerecht zu werden.

2 Curriculare Legitimation der längerfristigen Unterrichtszusammenhänge

Bezugnehmend auf Seite 93 f. des Kernlehrplans [KLP2013] ist die Unterrichtsreihe schwerpunktmäßig dem Inhaltsfeld „Energie, Leistung und Wirkungsgrad“ zuzuordnen (Kompetenzerwartungen ab Seite 108 f.), wobei zu Beginn der Unterrichtsreihe Aspekte des Inhaltsfelds „Bewegungen und ihre Ursachen“ (Kompetenzerwartungen ab S. 106 f.) behandelt werden. Das Thema der UpP-Stunde legitimiert sich durch die Kompetenzerwartung, dass die Schüler:innen „an Beispielen [...] die Umwandlung und Bilanzierung von Energie (Erhaltung, Entwertung, Wirkungsgrad) erläutern“ können (S. 108 unten).

Der schulinterne Lehrplan übernimmt die Vorgaben des Kernlehrplans [SiLP, Abschnitt 3.1], wobei auch hier explizit die Energieumwandlung und -erhaltung genannt werden.

3 Nachhaltiger Kompetenzaufbau

Neben der Vermittlung der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden in jeder Stunde der Unterrichtsreihe auch übergeordnete Kompetenzen vermittelt, wobei alle im Kernlehrplan für die zweite Progressionsstufe vorgesehenen Kompetenzbereiche „Umgang mit Fachwissen“ (UF), „Erkenntnisgewinnung“ (E), „Kommunikation“ (K) und „Bewertung“ (B) [KLP2013, Abschnitt 2.1.3] berührt werden. Da das Fach Physik als eigenständiges Fach neu einsetzend unterrichtet wird, wird ein verstärkter Fokus auf Basisaspekte des methodischen Arbeitens im Physikunterricht (physikalisches Experimentieren, Versuchsprotokolle, Umgang mit Fachsprache, Umgang mit physikalischen Größen und Einheiten) gelegt.

In vielen modernen Medien (z. B. Actionfilme, Jump'n'Run-Spiele) werden die Schüler:innen mit Szenen konfrontiert bzw. können Bewegungen durchführen, die den Gesetzen der Mechanik und insbesondere dem Energieerhaltungssatz widersprechen. Dies führt zu einer Vorbelastung vieler Schüler:innen mit Fehlvorstellungen. Diese werden von der Lehrperson nicht bewusst thematisiert, um sie nicht noch mehr in den Fokus zu rücken, aber ständig im Hinterkopf behalten, um situationsbedingt angemessen auf Schülerbeiträge reagieren zu können.

In der Unterrichtsreihe wird auf sprachsensibles Unterrichten Wert gelegt. Neben dem Umgang mit Fachwörtern, für das in der Lernzeit ein Glossar angelegt wird, steht hier vor allem die Textarbeit im Vordergrund (Stunden 8, 9). Hierfür wird mit der Lerngruppe die Methode des reziproken Lesens genutzt sowie mit sprachlich schwachen Schüler:innen geeignete Lesestrategien von Leisen [L2015, S. 141] eingeübt.

4 Überprüfung des Lern- und Kompetenzzuwachses

Elemente der Leistungsmessung: Im Fachunterricht wird die Schüler:innenleistung anhand der Beiträge zum Unterrichtsgespräch, der Beteiligung an Gruppenarbeiten und der Experimentierfähigkeit gemessen. In der Lernzeit erarbeiten die Schüler:innen ein sogenanntes Lernzeitheft, das Elemente eines Lerntagebuchs sowie von Wochenplanarbeit [M2011] enthält. Dieses wird korrigiert und benotet. Die Unterrichtsreihe wird mit einer kurzen schriftlichen Leistungsüberprüfung abgeschlossen. Diese ist kompetenzorientiert aufgebaut und nach Lernniveaus differenziert. Es werden die Inhalte des Fachunterrichts und der Lernzeit abgeprüft.

Zusammensetzung der Note für die Unterrichtsreihe: Die Gesamtnote setzt sich aus der Beteiligung im Fachunterricht (70%), der Note der schriftlichen Überprüfung (15%) sowie der Note für das Lernzeitheft (15%) zusammen [SiLP, Abschnitt 2.1].

Differenzierung und Leistungsbewertung: Die Leistungsüberprüfung auf dem HA-Niveau stellt höhere Anforderungen an die Schüler:innen sowohl im Hinblick auf die abgefragten Inhalte, als auch auf die verwendeten Operatoren. Da die schulinternen Lernniveaus nicht auf dem Zeugnis erscheinen, wird die Zeugnisnote gemäß den Vorgaben der Fachkonferenz Physik zugunsten des HA-Niveaus umgerechnet [SiLP, Abschnitt 2.2], damit eine Vergleichbarkeit gegeben ist.

5 Übersicht über die Unterrichtsreihe

Stunde	Thema der Stunde	Didaktischer Schwerpunkt	Beitrag zum Kompetenzerwerb Schwerpunkte gemäß Abschnitt 2.1.3 des Kernlehrplans
1.	Einstieg in das Schuljahr	Kennenlernen Überblick über das Schuljahr, Kriterien der Leistungsbewertung Sicherheitsbelehrung	K1 Texte lesen und erstellen, K6 Informationen umsetzen
2.	Mein neues Fach: Was ist Physik?	Die Schüler erarbeiten an einer Placemat [M2011, S. 76] Aspekte und Fragestellungen der Physik und grenzen die Physik von der Chemie und Biologie ab.	UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren, K7 Beschreiben, präsentieren, begründen

3.	Isaac Newton – ein berühmter Physiker	Die Schüler erarbeiten in einem Gruppenpuzzle [M2011, S. 80] Aspekte zum Leben und Wirken Isaac Newtons sowie seine Gravitations- und Kraftgesetze.	K9 Kooperieren und im Team arbeiten, K2 Informationen identifizieren, UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen
4.	Was ist Energie?	Die Schüler:innen diskutieren anhand von selbst mitgebrachten Materialien (Hausaufgabe!) den Energiebegriff der Alltagssprache und definieren und gruppieren physikalische Energieformen.	K5 Recherchieren, UF3 Sachverhalte ordnen und strukturieren, UF4 Wissen vernetzen
5.	Das Pendel des Schreckens	Anhand eines Versuchs erarbeiten die Schüler:innen das Prinzip der Energieerhaltung.	E3 Hypothesen entwickeln, E4 Untersuchungen und Experimente planen
6.	Energieflussdiagramme	Die Schüler:innen stellen Energieumwandlungen graphisch mithilfe von Energieflussdiagrammen dar.	K1 Texte lesen und erstellen, K7 Beschreiben, präsentieren, begründen
7.	Der Energieskatepark	Die Schüler:innen wiederholen das Prinzip der Energieerhaltung anhand der Simulation einer Halfpipe und nutzen es für Geschwindigkeitsberechnungen (HA).	E6 Untersuchungen und Experimente auswerten, E8 Modelle anwenden
8.	Das Kraftwerk	Anhand des Kontextes eines Kraftwerks erarbeiten die Schüler:innen die Begriffe Leistung und Wirkungsgrad.	K2 Informationen identifizieren, UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen, UF4 Wissen vernetzen
9.	Ein ganz normaler Tag in Deutschland	Die Schüler:innen identifizieren und quantifizieren Energieentwertungen im Alltag in den Kontexten „Ernährung“ und „elektrische Geräte“ anhand eines Partnerpuzzles [M2011, S. 58].	UF2 Konzepte unterscheiden und auswählen, K2 Informationen identifizieren
10.	Test; Feedback/Reflexion		

Anhang: Informationen zur Lernzeit Physik

Parallel zur Unterrichtsreihe, die einstündig unterrichtet wird, findet die Lernzeit Physik mit ebenfalls einer Stunde pro Woche statt. Die Lernzeiten sind im Schulkonzept als Zeiten des selbstständigen Lernens verankert, die in Klasse 10 im Klassenverband in Anwesenheit des Fachlehrers stattfinden. Die (zweifach differenzierten) Materialien der Lernzeit werden von der Fachkonferenz Physik zur Verfügung gestellt. Sie enthalten Angebote zur Selbstdiagnose am Anfang (Check-In) sowie am Ende (Check-Out).

Die Lernzeit Physik ist in sogenannte Karten gegliedert, die Arbeitsanweisungen erhalten und im Folgenden aufgelistet werden. Eine zeitliche Koordination mit dem Fachunterricht ist nur in Ansätzen möglich, da es konzeptuell verankert ist, dass die Schüler:innen die Lernzeit in ihrem individuellen Tempo bearbeiten. Da die Schüler:innen der D-Klasse das Konzept der Lernzeit bereits verinnerlicht haben, erfolgt der Fachunterricht inhaltlich weitgehend unabhängig von der Lernzeit und setzt den Schwerpunkt auf das Thema „Energie“, während ein großer Teil der Lernzeit sich dem Themenbereich „Mechanik“ widmet.

Karte	Thema
1	Check-In
2	Wiederholung: Kräfte in der Physik
3	Der Flaschenzug (mit Experiment)
4	Einseitige und zweiseitige Hebel (mit Experiment)
5	Die goldene Regel der Mechanik
6	Die mechanische Leistung
7	Arbeit und Energie
8	Der Verbrennungsmotor
9	Der Wirkungsgrad
10	Check-Out

Ad 2: Lehr- und Lernvoraussetzungen einzelner Schülerinnen und Schüler

Ausprägung	Konsequenzen für den Lehr-/ Lernprozess
Der Schüler A. C. hat den Förderschwerpunkt Lernen .	A. arbeitet im Fach Physik gemäß Beschluss der Zeugniskonferenz zielgleich auf dem BA-Niveau. Da er momentan an seiner Eigenständigkeit arbeitet (siehe beigefügten Förderplan), wird er von der Lehrperson nicht verstärkt im Unterrichtsgespräch drangenommen oder zum Arbeiten aufgefordert, sondern sein Verhalten wird in der momentanen Phase eher beobachtet.
Der Schüler M. K. stört den Unterricht regelmäßig und hat Schwierigkeiten, sich an Regeln zu halten. Im Physikunterricht ist dies weniger der Fall als in anderen Fächern, da er ein inhaltliches Interesse zeigt und ein Zusammenhang mit seinem angestrebten Berufsbild (Elektriker) besteht.	M. wird von der Lehrperson regelmäßig motiviert , gelungene Beiträge werden wertgeschätzt und in Einzelgesprächen wird er regelmäßig an den Zusammenhang zum Beruf des Elektrikers erinnert. Regelverstöße werden konsequent unterbunden.
Die Schülerin L. S. leidet seit längerer Zeit an Depressionen. Sie besucht die Schule nur unregelmäßig . Im Unterricht ist sie oft unkonzentriert .	Nach Absprache mit den Klassenlehrerinnen nimmt L. nach ihren individuellen Möglichkeiten am Unterricht teil. In der Gruppenarbeitsphase wird sie mit leistungsstarken und ihr vertrauten Schüler:innen in eine Gruppe eingeteilt.
Die Schüler:innen C. E., N. R., J. W. und A. L. M. sind in Physik sehr leistungsstark .	Die Schüler:innen werden als starke Helfer auf die Gruppen verteilt. Der Arbeitsauftrag für das HA-Niveau in der Erarbeitungsphase ist durch die offene Aufgabenstellung und die Sprinter Aufgabe nach oben differenziert.
Der Schüler P. R. ist oft sehr müde und daher unkonzentriert im Unterricht, schläft manchmal ein.	P. wird sofort aufgeweckt . Es wurden bereits Gespräche mit dem Schüler sowie der Klassenleitung geführt, in denen deutlich gemacht wurde, dass und warum Einschlafen im Unterricht nicht vorkommen darf.
Die Schülerinnen F. M. und L. K. sowie A. W. und Z. B. lenken sich im Unterricht oft gegenseitig ab und sind dadurch unkonzentriert.	Die Schülerinnen werden auseinandergesetzt .

Gefährdungsbeurteilung für die Experimente:

Demo-Experiment: Wie in der Stunde hergeleitet, liegt keine Gefährdung vor, solange das Pendel nicht angeschubst wird. Zum besonderen Schutz der Augen wird eine Schutzbrille getragen.

Schülerexperiment: Es liegt keine Gefährdung vor.

Quellen:

- [BB2006] Marion Barmeier, Joachim Boldt et al., Prisma Physik 7-10, Ausgabe A, Ernst Klett Verlag, Stuttgart 2006
- [B2011] Christoph Buchal, Energie, 3. Auflage, Koelblin-Fortuna-Druck, Baden-Baden 2011.
- [DM2010] R. Duit, S. Mikelskis-Seifert: „Kontextorientierter Physikunterricht“, PIKO-Brief 5, Februar 2010
- [GK1998] J. Grehn, J. Krause (Hrsg.): Metzler Physik, 3. Auflage, Schroedel Verlag, Hannover 1998
- [K2022] Matthias Kommert, 55 Stundeneinstiege Physik: einfach, kreativ, motivierend, Auer-Verlag, Augsburg 2022
- [KLP2013] Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, Kernlehrplan Naturwissenschaften - Biologie, Chemie, Physik - für die Gesamtschule - Sekundarstufe I - in Nordrhein-Westfalen, 2. Auflage 2013, abrufbar unter <https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/lehrplannavigator-s-i>, abgerufen am 27. 8. 2023
- [L2010] Peter Labudde (Hrsg.), Fachdidaktik Naturwissenschaften, 1. Auflage, Haupt Verlag, Bern 2010.
- [L2015] Josef Leisen, Handbuch Sprachförderung im Fach. Ernst Klett Sprachen Verlag, Stuttgart 2013.
- [M2011] Wolfgang Mattes, Methoden für den Unterricht, Schöningh Verlag, Paderborn 2011.
- [M2015] A. Micic: „Kontextorientierung im Physikunterricht“, Delta Phi B 2015
- [MR2007] Silke Mikelskis-Seifert, Thorid Rabe (Hrsg.): Physik Methodik, Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2007
- [M2010] Rainer Müller: „Kontextorientierung und Alltagsbezug“, in H. Mikelskis (Hrsg.): Physik Didaktik, Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II, Berlin, 2010, S.102-119.
- [OR2022] Sigrun Otte-Spille, Wolfgang Rieger (Hrsg.), Physik heute 3, Westermann, Braunschweig 2022.
- [PhET2023] University of Boulder Colorado/PhET Interactive Simulations, „Energieskatepark“, abrufbar unter www.phet.colorado.edu/de/simulations/energy-skate-park-basics, abgerufen am 3. 9. 2023
- [SiLP] Fachkonferenz Physik an Bonns Fünfter, Schulinterner Lehrplan für das Fach Physik, gültig ab dem Schuljahr 2022/23
- [UI2023] Universität Innsbruck, „Physik: Das Pendel des Schreckens“, abrufbar unter www.youtube.com/watch?v=TUIcxx1Zhvw, abgerufen am 3. 9. 2023

[UN] UNRIC – Regionales Informationszentrum der Vereinten Nationen: Ziele für nachhaltige Entwicklung, <https://unric.org/de/17ziele/>, abgerufen am 29. 8. 2023

Versicherung der Eigenständigkeit:

Ich versichere, dass ich die vorliegende Schriftliche Arbeit eigenständig verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt habe. Alle wörtlichen und sinngemäßen Übernahmen habe ich in jedem einzelnen Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht. Das Gleiche gilt auch für beigegebene Zeichnungen, Kartenskizzen und Darstellungen. Verwendete KI-gestützte Schreib- und Bildwerkzeuge habe ich ebenfalls unter Angabe des Produktnamens, der Bezugsquelle und des genutzten Funktionsumfangs vollständig aufgeführt. Anfang und Ende von wörtlichen Textübernahmen habe ich durch öffnende und schließende Anführungszeichen, sinngemäße Übernahmen durch direkten Verweis auf die Verfasserin oder den Verfasser gekennzeichnet.

Ort, Datum

Unterschrift