Ein guter Mathematikunterricht entsteht nicht zufällig. Er braucht eine durchdachte Rhythmisierung, die Lernende aktiviert, herausfordert und ihnen ausreichend Zeit gibt, mathematische Ideen zu entdecken, zu erproben und zu reflektieren. Die Gestaltung einer Lektion als Wechsel von gemeinsamen Impulsen, vertieften Arbeitsphasen und einer bewussten Ergebnissicherung schafft die Voraussetzungen dafür, dass mathematische Kompetenzen nachhaltig aufgebaut werden. Dabei stehen nicht nur fachliche Inhalte im Zentrum, sondern auch prozessbezogene Kompetenzen wie Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren und Reflektieren. Eine gut rhythmisierte Mathematiklektion unterstützt Schülerinnen und Schüler darin, zunehmend selbstständig mathematisch zu denken und zu handeln. Die Bedeutung dieser Kompetenzen zeigt sich auch in den zentralen Kompetenzbereichen des Mathematikunterrichts, etwa beim Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren oder Mathematisieren.

Dr. Patrick Meier

Gesamtübersicht: Guter Mathematikunterricht durch gute Rhythmisierung
Guter Mathematikunterricht zeichnet sich durch eine klare und lernwirksame Rhythmisierung der Lektionen aus. Dabei werden Lernprozesse bewusst in verschiedene Phasen gegliedert, die aufeinander aufbauen und sich gegenseitig ergänzen. Eine solche Struktur unterstützt die Schülerinnen und Schüler dabei, mathematische Zusammenhänge zu verstehen, eigene Lösungswege zu entwickeln und Erkenntnisse nachhaltig zu sichern.

Zu Beginn einer Lektion steht die Aktivierung des Vorwissens sowie die kognitive Aktivierung der Lernenden. Durch herausfordernde Einstiegsaufgaben, alltagsnahe Problemstellungen oder gezielte Fragestellungen werden Interesse und Denkprozesse angeregt. Gleichzeitig werden Lernziele transparent gemacht und an bereits vorhandenes Wissen angeknüpft.

Die zentrale Arbeitsphase bietet Raum für vielfältige mathematische Aktivitäten. Die Lernenden erforschen mathematische Fragestellungen, lösen Probleme, entwickeln Vermutungen, argumentieren, kommunizieren und üben grundlegende Verfahren. Unterschiedliche Lernwege, kooperative Lernformen und gezielte Differenzierung ermöglichen es, individuelle Lernvoraussetzungen zu berücksichtigen. Dadurch werden sowohl fachliche Kompetenzen als auch zentrale mathematische Prozesskompetenzen wie Problemlösen, Kommunizieren, Argumentieren und Mathematisieren gefördert. Diese Kompetenzen bilden wesentliche Grundlagen eines kompetenzorientierten Mathematikunterrichts.

Den Abschluss der Lektion bildet eine gemeinsame Reflexion. Erkenntnisse werden gesichert, Lösungswege verglichen und mathematische Zusammenhänge verbalisiert. Die Lernenden erhalten Gelegenheit, ihren Lernprozess zu reflektieren, Feedback zu erhalten und einen Ausblick auf weitere Lernschritte zu gewinnen. Reflexion und Ergebnissicherung stärken dabei nicht nur das fachliche Verständnis, sondern fördern auch Selbstständigkeit, Ausdauer und einen bewussten Umgang mit Fehlern als Lernchance.

Eine gut rhythmisierte Mathematiklektion schafft somit die Voraussetzungen dafür, dass Schülerinnen und Schüler aktiv, verstehend und zunehmend selbstständig Mathematik betreiben. Sie verbindet fachliches Lernen mit den prozessbezogenen und überfachlichen Kompetenzen, die für einen nachhaltigen Kompetenzerwerb entscheidend sind.

1. Der Lektionsstart als Grundlage für gutes Mathematiklernen

Der Beginn einer Mathematiklektion hat eine entscheidende Bedeutung für den Lernerfolg. In den ersten Minuten werden die Weichen für die weitere Arbeit gestellt: Die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler wird auf das mathematische Thema gelenkt, vorhandenes Wissen aktiviert und Interesse für die bevorstehenden Lernprozesse geweckt. Ein gelungener Lektionsstart schafft Orientierung, gibt Sicherheit und motiviert dazu, sich aktiv

mit mathematischen Fragestellungen auseinanderzusetzen.

Zentral ist dabei die Transparenz der Lernziele. Die Lernenden sollen verstehen, woran sie arbeiten, weshalb das Thema bedeutsam ist und welche Kompetenzen sie dabei weiterentwickeln können. Dies fördert die Zielorientierung und unterstützt selbstständiges Lernen. Gleichzeitig wird an bereits vorhandenes Wissen angeknüpft. Durch die bewusste Aktivierung von Vorkenntnissen können neue Inhalte besser eingeordnet und mit bestehenden Vorstellungen vernetzt werden.

Besonders wichtig ist die kognitive Aktivierung. Ein guter Lektionsstart fordert die Lernenden heraus, selbst zu denken, Vermutungen anzustellen und erste Lösungsansätze zu entwickeln. Geeignete Impulse können beispielsweise überraschende Aufgabenstellungen, mathematische Rätsel, Alltagsprobleme oder offene Fragen sein. Solche Zugänge regen Denkprozesse an und führen die Schülerinnen und Schüler in eine aktive Lernhaltung.

Der Einstieg sollte zudem einen klaren Problem- oder Lebensweltbezug aufweisen. Mathematik wird für die Lernenden bedeutsamer, wenn sie erkennen, wie mathematische Fragestellungen mit ihrer Erfahrungswelt verknüpft sind. Dies schafft Motivation und eröffnet Möglichkeiten zum Erkunden, Vermuten und Argumentieren. Gerade die prozessbezogenen Kompetenzen wie Problemlösen, Kommunizieren und Argumentieren entwickeln sich besonders wirksam, wenn Lernende bereits zu Beginn einer Lektion aktiv eingebunden werden. Die Bedeutung dieser Kompetenzen zeigt sich auch in den mathematischen Kompetenzbereichen des Problemlösens, Kommunizierens und Begründens.

Ein erfolgreicher Lektionsstart ist somit weit mehr als eine organisatorische Einführung. Er schafft die inhaltliche und motivationale Grundlage für die anschliessenden Lernprozesse, aktiviert mathematisches Denken und bereitet die Schülerinnen und Schüler darauf vor, eigenständig und vertieft an mathematischen Fragestellungen zu arbeiten. Gleichzeitig werden überfachliche Kompetenzen wie Selbstständigkeit, Ausdauer und kooperatives Lernen angebahnt

2. Die Arbeitsphasen als Kern eines wirksamen Mathematikunterrichts

Die Arbeitsphasen bilden das Herzstück einer Mathematiklektion. In ihnen setzen sich die Schülerinnen und Schüler aktiv mit mathematischen Fragestellungen auseinander, entwickeln Lösungswege, überprüfen Vermutungen und erweitern ihr Verständnis. Während der Lektionsstart die Lernenden auf das Thema vorbereitet, findet in den Arbeitsphasen das eigentliche mathematische Lernen statt.

Ein qualitativ hochwertiger Mathematikunterricht zeichnet sich dadurch aus, dass die Lernenden nicht nur vorgegebene Verfahren anwenden, sondern Mathematik als aktiven Denk- und Entdeckungsprozess erleben. Deshalb bieten die Arbeitsphasen vielfältige Gelegenheiten zum Problemlösen, Erforschen, Argumentieren, Kommunizieren und Üben. Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten herausfordernde Aufgabenstellungen, suchen nach Mustern und Zusammenhängen, entwickeln Vermutungen und begründen ihre Überlegungen. Diese Tätigkeiten entsprechen zentralen mathematischen Kompetenzen wie dem Entwickeln von Vermutungen, dem Begründen von Lösungswegen sowie dem Erkennen mathematischer Zusammenhänge.

Besondere Bedeutung kommt den mathematischen Prozesskompetenzen zu. Erfolgreiche Lernprozesse entstehen dann, wenn Lernende mathematische Situationen beschreiben, geeignete Darstellungen wählen, Lösungsstrategien entwickeln und ihre Überlegungen mit anderen austauschen. Dabei lernen sie, mathematische Fachbegriffe korrekt zu verwenden, Lösungswege verständlich zu erklären und verschiedene Vorgehensweisen miteinander zu vergleichen. Diese Kompetenzen fördern ein vertieftes Verständnis und tragen wesentlich zum nachhaltigen Lernen bei.

Arbeitsphasen sollten bewusst abwechslungsreich gestaltet werden. Individuelle Arbeitsformen wechseln sich mit Partner- und Gruppenarbeiten ab. Kooperative Lernformen ermögli-

chen mathematische Gespräche, während offene Aufgaben unterschiedliche Lösungswege zulassen und eine natürliche Differenzierung fördern. So können Schülerinnen und Schüler entsprechend ihren Voraussetzungen arbeiten und gleichzeitig voneinander lernen. Das mathematische Kommunizieren wird dadurch zu einem wichtigen Bestandteil des Unterrichts.

Neben entdeckenden und problemlösenden Aktivitäten benötigen die Lernenden auch Zeit zum Üben und Vertiefen. Durch wiederholtes Anwenden von Strategien und Verfahren gewinnen sie Sicherheit und Flexibilität. Ziel ist jedoch nicht ein rein mechanisches Training, sondern ein verständnisorientiertes Üben, bei dem Zusammenhänge erkannt und Strategien bewusst ausgewählt werden. Dies unterstützt den Aufbau tragfähiger mathematischer Vorstellungen und fördert den sicheren Umgang mit mathematischen Verfahren.

Während der Arbeitsphasen verändert sich auch die Rolle der Lehrperson. Sie begleitet die Lernenden als Lerncoach, beobachtet Denkprozesse, stellt weiterführende Fragen, gibt gezielte Impulse und unterstützt bei Bedarf. Durch Lernbegleitung und Feedback werden die Schülerinnen und Schüler darin unterstützt, zunehmend selbstständig zu arbeiten, Ausdauer zu entwickeln und Fehler als Lerngelegenheiten zu nutzen. Diese überfachlichen Kompetenzen sind wesentliche Voraussetzungen für erfolgreiches Mathematiklernen.

Gut gestaltete Arbeitsphasen schaffen somit einen Lernraum, indem mathematische Kompetenzen aktiv aufgebaut werden. Die Schülerinnen und Schüler lernen Mathematik nicht durch Zuhören allein, sondern durch eigenes Denken, Handeln, Austauschen und Reflektieren. Gerade diese aktive Auseinandersetzung macht die Arbeitsphasen zum zentralen Element eines kompetenzorientierten und lernwirksamen Mathematikunterrichts.

2.1. MathePläne (Wochenpläne) im Hauptteil sinnvoll einsetzen – Grenzen und Chancen

In vielen Klassenzimmern gehören Wochenpläne, Lernpläne oder sogenannte MathePläne zum festen Bestandteil des Mathematikunterrichts. Sie ermöglichen den Schülerinnen und Schülern ein selbstständiges Arbeiten, fördern die Eigenverantwortung und bieten die Möglichkeit, unterschiedliche Lerntempi zu berücksichtigen. Werden MathePläne jedoch zum dominierenden Unterrichtsgefäss, besteht die Gefahr, dass Mathematik auf das individuelle Abarbeiten von Aufgaben reduziert wird.

Mathematiklernen ist weit mehr als das Lösen von Übungsaufgaben. Gute Mathematik entsteht im gemeinsamen Denken, im Austausch über Lösungswege, im Entwickeln von Vermutungen, im Argumentieren und Begründen sowie im Entdecken mathematischer Zusammenhänge. Gerade diese prozessbezogenen Kompetenzen sind zentrale Bestandteile eines kompetenzorientierten Mathematikunterrichts. Dazu gehören das Mathematisieren, Kommunizieren, Problemlösen, Erforschen und Argumentieren.

Werden MathePläne vorwiegend als individuelles Übungsinstrument genutzt, geraten diese reichhaltigen mathematischen Tätigkeiten leicht in den Hintergrund. Die Lernenden arbeiten dann oftmals allein an ähnlichen Aufgabentypen, kontrollieren Ergebnisse und bearbeiten das nächste Blatt. Wertvolle Gelegenheiten für mathematische Gespräche, kooperative Lernformen oder gemeinsame Problemlöseprozesse können dabei verloren gehen.

MathePläne sollten deshalb nicht als Unterrichtskonzept verstanden werden, sondern als eine von vielen möglichen Lernformen innerhalb einer abwechslungsreich gestalteten Arbeitsphase. Sie können gezielt zum Automatisieren, Vertiefen oder Differenzieren eingesetzt werden. Gleichzeitig braucht ein lernwirksamer Mathematikunterricht auch offene Problemstellungen, Forscheraufträge, kooperative Lernsettings, mathematische Diskussio-

nen, gemeinsame Reflexionsphasen und herausfordernde Lernumgebungen. Nur so können die Lernenden Kompetenzen wie das Entwickeln von Vermutungen, das Begründen von Lösungswegen, das Kommunizieren mathematischer Ideen oder das Reflektieren eigener Ergebnisse aufbauen.

Gut rhythmisierter Mathematikunterricht zeichnet sich daher durch eine ausgewogene Balance aus: MathePläne haben ihren Platz, sie dürfen jedoch nicht die Vielfalt mathematischer Lernprozesse ersetzen. Erst das Zusammenspiel von individuellem Arbeiten, kooperativem Lernen, entdeckendem Lernen, Üben, Argumentieren und Reflektieren ermöglicht einen Unterricht, der den Ansprüchen eines modernen Mathematikunterrichts gerecht wird und nachhaltiges Lernen fördert. Die Entwicklung von Selbstständigkeit, Ausdauer, Kooperation und der Fähigkeit, aus Fehlern zu lernen, gelingt besonders dann, wenn unterschiedliche Lernformen bewusst miteinander kombiniert werden.

3. Der Schlussteil – Lernen sichtbar machen und sichern

Der Abschluss einer Mathematiklektion ist weit mehr als ein organisatorisches Ende der Unterrichtszeit. Gerade in einer gut rhythmisierten Lektion übernimmt der Schlussteil eine zentrale Funktion: Er verbindet die individuellen Lernprozesse der Arbeitsphase mit einer gemeinsamen Sicherung der Erkenntnisse. Erst durch die bewusste Reflexion und Zusammenfassung werden mathematische Einsichten gefestigt und für die Lernenden nachhaltig verfügbar.

Im Schlussteil werden wichtige Erkenntnisse gesammelt, Lösungswege verglichen und zentrale mathematische Ideen nochmals hervorgehoben. Dabei geht es nicht primär darum, richtige Ergebnisse zu präsentieren, sondern Denkwege sichtbar zu machen. Wenn Schülerinnen und Schüler ihre Überlegungen erläutern, unterschiedliche Strategien diskutieren und mathematische Zusammenhänge beschreiben, vertiefen sie ihr Verständnis und entwickeln ihre mathematische Fachsprache weiter. Dies fördert insbesondere die Kompetenzen des Kommunizierens, Argumentierens und Reflektierens.
Eine besondere Bedeutung hat die gemeinsame Reflexion des Lernprozesses. Die Lernenden sollen sich fragen, was sie neu entdeckt haben, welche Strategien erfolgreich waren und wo noch Schwierigkeiten bestehen. Dadurch wird Mathematiklernen als aktiver Denkprozess wahrgenommen und die Fähigkeit zur Selbsteinschätzung gestärkt. Gleichzeitig lernen die Schülerinnen und Schüler, Fehler als Lerngelegenheiten zu nutzen und ihren eigenen Lernfortschritt bewusst wahrzunehmen. Dies unterstützt wichtige überfachliche Kompetenzen wie Selbstständigkeit, Sorgfalt und Ausdauer.

Der Schlussteil bietet ausserdem die Möglichkeit, den Transfer auf neue Aufgaben und Situationen anzubahnen. Zentrale mathematische Erkenntnisse werden verallgemeinert und mit bereits bekannten Inhalten verknüpft. Dadurch erkennen die Lernenden zunehmend mathematische Muster und Zusammenhänge und können ihr Wissen flexibler anwenden. Die Reflexion von Lösungsstrategien und Ergebnissen unterstützt dabei insbesondere die Kompetenzbereiche Problemlösen sowie Erforschen und Argumentieren.

Ebenso wichtig ist eine kurze Lernzielkontrolle. Diese muss nicht in Form eines Tests erfolgen. Bereits gezielte Reflexionsfragen, kurze Austauschsequenzen oder die gemeinsame Formulierung zentraler Erkenntnisse ermöglichen der Lehrperson und den Lernenden eine Standortbestimmung. Dadurch wird deutlich, welche Lernziele erreicht wurden und welche Aspekte in der nächsten Lektion nochmals aufgegriffen werden sollten.

Ein gelungener Schlussteil schafft somit Orientierung und Verbindlichkeit. Er würdigt die geleistete Arbeit, sichert mathematische Erkenntnisse und richtet den Blick auf die nächsten Lernschritte. Während im Einstieg Neugier geweckt und in den Arbeitsphasen mathematisch gearbeitet wird, sorgt der Abschluss dafür, dass Lernen bewusst wahrgenommen, strukturiert und nachhaltig verankert wird. Gerade deshalb gehört die Reflexion zu den

unverzichtbaren Bestandteilen eines wirksamen Mathematikunterrichts.

4. Schlussbemerkungen

Eine gute Rhythmisierung von Mathematiklektionen ist kein starres Rezept, sondern ein didaktischer Orientierungsrahmen. Sie schafft die Voraussetzungen dafür, dass mathematisches Lernen systematisch aufgebaut werden kann: Der Einstieg aktiviert und motiviert, die Arbeitsphasen ermöglichen die aktive Auseinandersetzung mit mathematischen Fragestellungen, und der Schlussteil sichert, reflektiert und vertieft die gewonnenen Erkenntnisse.

Entscheidend ist dabei die Erkenntnis, dass guter Mathematikunterricht weit mehr umfasst als das Vermitteln von Rechenverfahren oder das Bearbeiten von Übungsaufgaben. Schülerinnen und Schüler sollen Mathematik als Denk-, Entdeckungs- und Kommunikationsprozess erleben. Dazu benötigen sie Lerngelegenheiten, in denen sie Vermutungen entwickeln, Lösungswege erproben, Ergebnisse begründen, mathematische Zusammenhänge erkennen und mit anderen über Mathematik ins Gespräch kommen. Diese Kompetenzen bilden zentrale Grundlagen eines nachhaltigen Mathematiklernens.

Eine durchdachte Lektionsrhythmisierung unterstützt darüber hinaus den Aufbau wichtiger überfachlicher Kompetenzen. Selbstständigkeit, Ausdauer, sorgfältiges Arbeiten, Kooperation sowie die Fähigkeit, Fehler als Lernchancen zu nutzen, entwickeln sich nicht nebenbei, sondern entstehen durch bewusst gestaltete Lernumgebungen und vielfältige Unterrichtsformen.

Besonders wichtig ist dabei die Ausgewogenheit der verschiedenen Unterrichtselemente. Weder lehrpersonenzentrierte Inputs noch individualisierte Arbeitsformen wie MathePläne allein können den Ansprüchen eines modernen Mathematikunterrichts gerecht werden.

Erst das Zusammenspiel von gemeinsamer Erarbeitung, individuellen Lernphasen, kooperativen Lernformen, problemorientierten Aufgabenstellungen, Übungssequenzen und Reflexionsanlässen ermöglicht tiefgreifendes mathematisches Lernen.

Letztlich zeigt sich guter Mathematikunterricht nicht daran, wie viele Aufgaben gelöst wurden, sondern daran, wie intensiv sich die Lernenden mit mathematischen Ideen auseinandergesetzt haben. Eine gelungene Rhythmisierung schafft dafür die notwendigen Voraussetzungen. Sie macht Mathematikunterricht lebendig, lernwirksam und kompetenzorientiert und unterstützt die Schülerinnen und Schüler dabei, Mathematik mit Verständnis, Interesse und zunehmender Selbstständigkeit zu erlernen.

Literaturhinweise

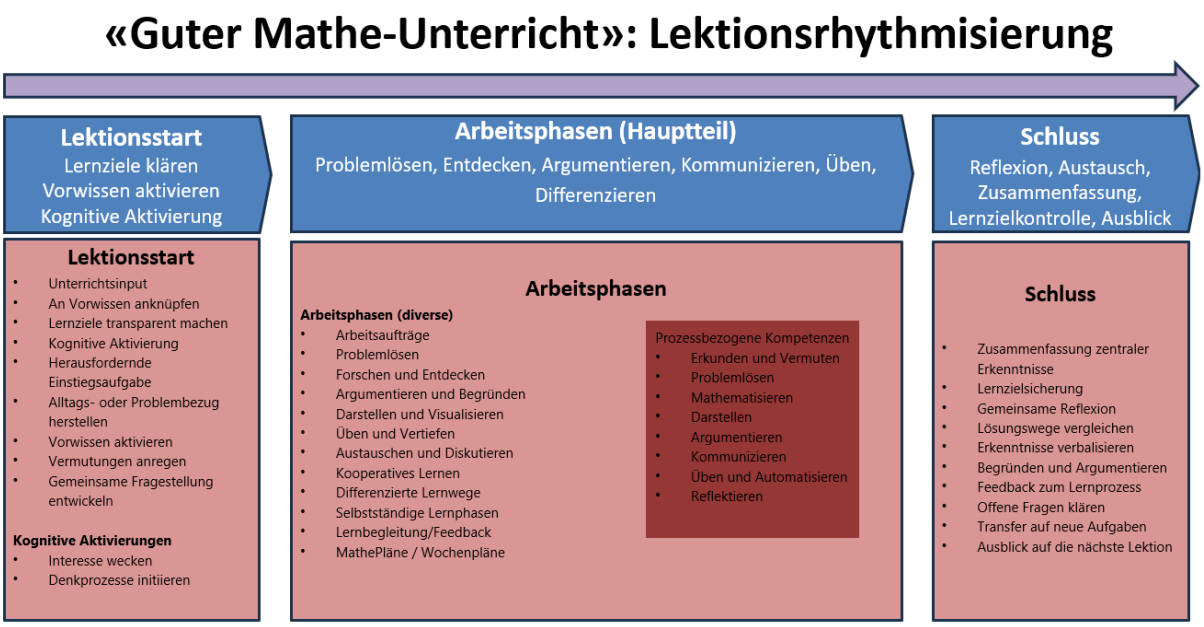
www.rundumschule.ch (Meier Patrick)

- Meier (2026): Förderung mathematischer Fach-, Prozess- und Schlüsselkompetenzen
- Meier (2022): Guter Mathematikunterricht mit guten Aufgaben
- Meier (2023) Guter Mathematikunterricht

Die weitere Auswahl orientiert sich an den aktuellen Erkenntnissen der Mathematikdidaktik sowie an bewährten Konzepten zur Unterrichtsqualität, Kompetenzorientierung und kognitiven Aktivierung. Die eigene Kompetenz-Checkliste ergänzt die theoretischen Grundlagen durch einen praxisnahen Bezug zu den im Mathematikunterricht anzustrebenden mathematischen und überfachlichen Kompetenzen

- Blum, W., Drüke-Noe, C., Hartung, R. & Köller, O. (Hrsg.) (2006): *Bildungsstandards Mathematik: konkret*. Cornelsen Scriptor, Berlin.
- Hattie, J. (2023): *Visible Learning. The Sequel*. Routledge, London.
- Krauthausen, G. & Scherer, P. (2018): *Einführung in die Mathematikdidaktik* (4. Auflage). Springer Spektrum, Berlin.
- Leuders, T., Prediger, S. & Ruwisch, S. (Hrsg.) (2019): *Mathematikdidaktik. Praxishandbuch für die Sekundarstufe I und II*. Cornelsen, Berlin.
- Steinweg, A. S. (2013): *Guter Mathematikunterricht in der Primarschule*. Kallmeyer, Seelze.
- Wittmann, E. Ch. & Müller, G. N. (2017): *Handbuch produktiver Rechenübungen* (Band 1 und 2). Klett/Kallmeyer, Seelze.

Abbildung 1: «Guter Mathe-Unterricht»: Lektionsrhythmisierung



Dr. Patrick Meier, Blumenweg 5, 6037 Root