

„Auf die Brille kommt es an.“

Das „Inklusionsdidaktische Netz - Planungsraster Mathematik“ als Arbeitsgrundlage einer kooperativen Unterrichtsplanung von Fachlehrerinnen/-lehrern & sonderpädagogischen Lehrkräften.

Claudia Wölki-Paschvoss, 2018

16

In der Lehrerausbildung im Fach Mathematik, ZfSL Gelsenkirchen- Sonderpädagogische Förderung sowie in einer Vielzahl mathematischer Fortbildungen von Kollegen mit und ohne sonderpädagogische Lehrbefähigung ist die Planung und Gestaltung eines „Gemeinsamen Mathematikunterricht“ ein zentrales Thema, bei dem immer wieder deutlich wurde bzw. wird, wie wichtig es ist, ein Bewusstsein für die jeweilige aufgesetzte Brille zu entfalten.

Blicke ich mit der mathematisch-fachlichen Brille oder mit der sonderpädagogischen Brille auf

- die Lerngruppe,
- einzelne Schülerinnen oder Schüler,
- unterrichtsfachliche, curriculare Vorgaben,
- die Entwicklungs- bzw. Förderbereiche.

Gemeinsamer Mathematikunterricht von Schülerinnen und Schülern mit und ohne sonderpädagogischen Förderbedarf hat das Anliegen, so oft wie möglich *gemeinsame* Lernsituationen zu schaffen. Das heißt ausgehend von einem *gemeinsamen* Thema, *gemeinsam* in das Thema einzusteigen, in einer *geöffneten* Arbeitsphase (verschiedenen Zugänge, differenzierte Ziele, Selbsttätigkeit, unterschiedlicher Grad der Anleitung, Unterstützung und Strukturierung) den Lerninhalt bearbeiten und schließlich gemeinsam das Thema am Ende der Stunde beschließen (Nührenböcker, M. & Schülke, C. 2018). Die Planung dieses Unterrichts ist dabei grundsätzlich nicht von der Unterrichtsvorbereitung in nicht-inklusive Settings verschieden. Folgende Planungsschritte sind zu berücksichtigen (vgl. <http://pikas-mi.dzlm.de/412>):

- Unterrichtsinhalt auswählen
- Analyse der Sachstruktur - Sachanalyse
- Lernstände ermitteln, berücksichtigen und überprüfen
- Kompetenzerwartungen und individuelle Lernziele festlegen
- Auswahl geeigneter Aufgaben und Anschauungsmittel
- Erkundung und Adaption der Aufgaben
- Differenzierungs- und Unterstützungsmaßnahmen
- Methoden und Sozialformen festlegen

Im Folgenden werden einige Planungsschritte dargelegt, die für das Gemeinsame Lernen im Mathematikunterricht besonders relevant erscheinen, zunächst aus der mathematisch-fachlichen Brille. Der Unterrichtsinhalt ist so auszu-

wählen, dass es für alle Schülerinnen und Schüler eine auf ihr Lernziel ausgerichtete „fachliche Gemeinsamkeit“ gibt. Damit ist dieser Unterrichtsinhalt differenzsensibel. Mit dem Wissen um die Sachstruktur des Lerninhaltes kann erst ein differenzsensibler Unterrichtsinhalt bestimmt werden. Eine differenzierte Sachanalyse entfaltet den mathematischen Lerninhalt im Sinne des Spiralprinzips wiederum so, dass der Facettenreichtum des Lerninhaltes, der notwendig ist, um vielfältige Lern- und Förderchancen wahrzunehmen, erst möglich wird. Zugleich können aus der Sachanalyse auch mögliche Förder- und Differenzierungsmaßnahmen, die Auswahl geeigneter Aufgaben und Anschauungsmittel sowie Methoden und Sozialformen abgeleitet werden. Ausgangspunkt für das Festlegen der Kompetenzerwartungen ist der Lehrplan mit den Kompetenzen aus einem Bereich des Faches (Nührenböcker, M. & Schülke, C. 2018).

Die Festlegung der individuellen Lernziele (Zone der nächsten Entwicklung) erfolgt im Abgleich mit den Allgemeinen Bildungsstandards und auf der Basis der individuellen Lernstände der Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischen Unterstützungsbedarf und der individuellen Lernziele, dokumentiert im Förderplan. Zusätzlich zu den inhaltlichen Differenzierungsmaßnahmen müssen im Gemeinsamen Lernen eventuell zusätzliche, individuelle Unterstützungsmaßnahmen angeboten werden.

Die Möglichkeit zum Austausch und zur aktiven Auseinandersetzung mit dem mathematischen Lerngegenstand wird durch die Wahl der Methoden und der Sozialformen geregelt. Dabei sollten einige wenige Methoden und Sozialformen sorgfältig vor- und nachbereitet oder in ausgewählten Lernbereichen immer wieder durch begleitenden intensiven Unterricht gesichert werden (vgl. Wember, 2013). Gemeinsame Einstiegs- und Reflexionsphasen, aber auch Arbeitsphasen in Einzelarbeit bilden gleichberechtigte Bausteine vgl. (Moser Opitz, 2009).

Mit der sonderpädagogischen Brille wird die Notwendigkeit einer umfänglichen sonderpädagogischen Planungskompetenz deutlich, die dadurch gekennzeichnet ist, „dass Planungsprozesse sich nicht nur auf curriculare Vorgaben beziehen, sondern auch auf die Entwicklungsbereiche zielen, auf die kognitiven, sensomotorischen, kommuni-

kativen, sozialen und emotionalen Voraussetzungen des Lernens. Auf diese Weise können Bereiche erfasst werden, die andere Niveaustufen, Strukturen und Ebenen aufweisen als die herkömmlichen Unterrichtsfächer“ (Flott Tönjes u.a., 2017, S. 20).

Im inklusiven Mathematikunterricht geht es um den Erwerb von Fachkompetenzen auf der inhaltlichen wie auf der prozessbezogenen Ebene. Damit geht es (überwiegend) um eine direkte Förderung fachbezogener Kompetenzen. Die Auswahl der angestrebten Kompetenzen, die Festlegung der Zone der nächsten Entwicklung trifft die Lehrkraft grundsätzlich auf der Basis der ermittelten Lernausgangslage sowie des individuellen Förderbedarfs, sowohl bezogen auf den fachbezogenen, mathematischen Lern- und Leistungsstand wie auch auf den Entwicklungsstand des Lernenden in allen relevanten Entwicklungsbereichen. Möglicherweise sind diese ursächlich für den Lern- und Leistungsstand im Fach Mathematik oder wirken erschwerend auf den mathematischen Kompetenzaufbau ein. Im Abgleich mit den allgemeinen Bildungsstandards und auf der Basis von Förderplänen werden individuelle Lernziele, fachlicher wie entwicklungsbezogener Art, also Fach- und Förderziele festgelegt. Einige Entwicklungsbereiche (Förderbereiche) weisen deutliche Überschneidungen zu den Kompetenzerwartungen des Faches Mathematik auf (s.u.), durch die Fokussierung dieser Gemeinsamkeit kann eine gezielte Förderung innerhalb eines Entwicklungsbereichs (Förderziel) gut entwickelt werden.

Auf dieser Idee basierend wurde im Sinne eines ideengebenden Werkzeugs das „Inklusionsdidaktische Netz - Planungsraaster Mathematik“ im ZfsL Gelsenkirchen - Seminar für das Lehramt für sonderpädagogische Förderung, Fachseminar Mathematik entwickelt. In der nachfolgenden Abbildung werden zum einen die vier Entwicklungsbereiche komprimiert dargestellt, die u.a. die Grundlage für den gelingenden schulischen Kompetenzerwerb bei Lernenden mit sonderpädagogischen Unterstützungsbedarf in den Förderschwerpunkten Lernen, Sprache sowie Emotionale und soziale Entwicklung (Lern- und Entwicklungsstörungen AO-SF §4), bilden und zum anderen die Fachkompetenzen des Faches Mathematik abgebildet, inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen des Faches Mathematik.

Der Lernende mit seinen spezifischen, in der Unterrichtsstunde geforderten entwicklungsbezogenen Stärken, Bedarfen und Hemmnissen wird in Bezug gesetzt zu den fachbezogenen mathematischen Kompetenzen, die entwickelt werden sollen. Korrelationen werden deutlich, wenn die prozessbezogenen Kompetenzen des Faches Mathematik und die Entwicklungsbereiche (Förderbereiche) aufeinander bezogen werden. Der prozessbezogene Kompetenzbereich „Argumentieren“ hängt beispielsweise mit dem Entwicklungsbereich „Kommunikation und Sprache“ zusammen, die prozessbezogenen Kompetenzen „Darstellen und Kommunizieren“ weisen Bezüge zu dem Entwicklungsbereich „Emotionen/ Soziales Verhalten“, aber auch zu „Denken und Lernstrategien“ auf. Diese Korrelationen spiegeln die großen Chancen des Faches Mathematik für die Anbahnung von sowohl fachbezogenen Kompetenzen (inhalts- und prozessbezogen) als auch entwicklungsbezogenen bzw. förderzielorientierten Kompetenzen wider. Wenn zum Beispiel Schülerinnen und Schüler Beobachtungen und mathematische Zusammenhänge beschreiben, eigene Vorgehensweisen verständlich wiedergeben, begründen und anderen präsentieren, kommt es zu Überschneidungen der Kompetenzerwartungen des Faches Mathematik mit dem Entwicklungsbereich Kommunikation/ Sprache. Lernchancen entwickeln sich, wenn die individuellen Potenziale und der mathematische Kern der Unterrichtseinheit konstruktiv aufeinander bezogen werden (vgl. Leßmann, 2014). Nachfolgendes Schaubild verdeutlicht dieses Anliegen exemplarisch an einem konkreten Unterrichtsinhalt.

Motorik/Wahrnehmung

Motorik

Bewegungserleben

- Körpererfahrung
- Bewegungsfreude

Grundlegende Bewegungsdimensionen

- Grobmotorik
- Feinmotorik
- Bewegungskoordination
- Kondition

Bewegungsplanung/ -steuerung

- Raumorientierung
- Lateralität
- Angepasste motorische Aktivität

Wahrnehmung

Visuelle Wahrnehmung

- Visuomotorische Koordination
- Visuelle Differenzierung
- Figur-Grundwahrnehmung
- Wahrnehmungskonstanz
- Raumwahrnehmung/ Raumlage
- Visuelles Gedächtnis

Auditive Wahrnehmung

- Auditive Aufmerksamkeit
- Richtungshören
- Figur-Grund-Wahrnehmung
- Auditive Differenzierung
- Auditives Gedächtnis
- Lautanalyse/Lautsynthese

Körperwahrnehmung

- taktil-kinästhetische Wahrnehmung
- Gleichgewicht
- Körperschema

Kommunikation/Sprache

Kommunikation

Nonverbale Kommunikation

- Mimik/Blickbewegung/Gestik
- Körperhaltung/Körperstellung
- Proxemik/Raumverhalten

Verbale Kommunikation

- Zuhörkompetenz
- Gesprächsbereitschaft und -sicherheit
- Sprechen in Alltagssituationen
- Sprechen in Lernsituationen
- Sprechen in sozialen Situationen

Sprache

Grundlegende Sprachdimensionen

- Auditive Wahrnehmung
- Sprach-/Anweisungsverständnis
- Aussprache
- Stimme
- Redefluss
- Wortschatz
- Wort-/Satzbau

Metasprachliche Bewusstheit

- Phonologische Bewusstheit
- Sprachbewusstsein

ENTWICKLUNGSBEREICH



ENTWICKLUNGSBEREICH

INKLUSIONS DIDAKTISCHE

Verknüpfung der Entwicklung mit den fachbezogenen K

In Anlehnung an Kahlert, J & Heimlich, U. (2011)
Wölki-Paschvoss, C. (2018): ZfsL Gelsen

FACHBEZOGENE KOM

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Zahlen und Operationen	
<ul style="list-style-type: none"> • Zahlvorstellungen • Operationsvorstellungen • schnelles Kopfrechnen • Zahlenrechnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ziffernrechnen • Überschlagendes Rechnen • Flexibles Rechnen
Raum und Form	
<ul style="list-style-type: none"> • Raumorientierung und Raumvorstellung • Ebene Figuren • Körper • Symmetrie • Zeichnen 	
Größen und Messen	
<ul style="list-style-type: none"> • Größenvorstellung und Umgang mit Größen • Sachsituationen 	
Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten	
<ul style="list-style-type: none"> • Daten und Häufigkeiten • Wahrscheinlichkeiten 	
Inhaltsbezogene Kompetenzen	
FACHBEZOGENE KOM	



Die Auflistung der einzelnen Entwicklungsber

Die fachbezogenen Kompetenzen entsprechen der Kernlehrpl

- Die Betrachtung der Entwicklungsbereiche s
- erleichtert die Auswahl von geeigneten
 - hilft bei der Wahl von passenden Vor
 - unterstützt die gemeinsame Vor
 - kann die Planung eines Gemeins

Abbildung 1: Inklusionsdidaktisches Netz-Planungsraster Mathematik - Verzahnung der mathematisch-fachlichen Dimension mit den Entwicklungsbereichen der Lernenden (Wölki-Paschvoss, 2018)

THES NETZ MATHEMATIK

ngsbereiche der Lernenden

Kompetenzen Mathematik

2), Leßmann, B. (2014), QUA-LiS NRW (2009)
Kirchen – Sonderpädagogische Förderung

KOMPETENZEN MATHEMATIK

Prozessbezogene Kompetenzen	
Problemlösen/ kreativ sein	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Problemstellungen bearbeiten • Zusammenhänge durch systematisches Probieren, Reflektieren und Prüfen erschließen • Erkenntnisse übertragen, variieren und erfinden
Modellieren	<ul style="list-style-type: none"> • Sachsituationen in der Erfahrungswelt erfassen • sie in mathematische Modelle übertragen und mit Hilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten bearbeiten • Die Lösung auf die Sachsituation beziehen.
Argumentieren	<ul style="list-style-type: none"> • Vermutungen über Zusammenhänge begründen • Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten (sprachlich, handelnd, zeichnerisch) klären
Darstellen/ Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Denkprozesse oder Vorgehensweisen angemessen und nachvollziehbar darstellen • Austausch mit anderen (in Umgangssprache, zunehmend auch in fachgebundener Sprache) • Darstellungsformen (Skizzen, Tabellen usw.) nutzen
Prozessbezogene Kompetenzen	
KOMPETENZEN MATHEMATIK	

reiche gibt einen groben Einblick in diese.

nen denen im Lehrplan Mathematik der Grund-
I werden die prozess- und inhaltsbezogenen
Anforderungen weitergeführt.

owie des Potenzials des mathematischen Themas
gneten Schwerpunkten,
n Methoden und Materialien,
bereitung des Co-Teaching,
samen Mathematikunterrichts leiten.

ENTWICKLUNGSBEREICH



Denken/Lernstrategien

Denken

Grundlegende Denkprozesse

- Aufmerksamkeit, Konzentration
- Symbolverständnis
- Kategorisierung/Strukturierungsfähigkeit
- Begriffsbildung

Gedächtnis und Erinnerung

- Gedächtnisleistung/Reproduktion

Problemlösend-abstrahierendes Denken

- Routine/Handlungsplanung
- Schlussfolgerndes Denken
- Kreativ-problemlösendes Denken
- Urteilsbildung

Lernstrategien

Stützfaktoren für Lernen

- Motivation
- Fähigkeitsselfkonzept
- Lern-/Leistungsmotivation/Interesse
- Frustrationstoleranz
- Selbstständigkeit
- Kooperationsfähigkeit
- Lernstil
- Ordnung/Sorgfalt
- Zeitmanagement
- Arbeitsplatzgestaltung
- Rhythmisierung

Kognitive Lernstrategien

- Elaborationsstrategien
- Wiederholungsstrategien/ Mnematechniken
- Organisationsstrategien
- Selbstkontroll-/Selbstregulationsstrategien, Wissensnutzungsstrategien



ENTWICKLUNGSBEREICH

Emotionen/Soziales Handeln

Emotionen

Emotionales Erleben

- Emotionale Grundhaltung
- Emotionen erkennen und äußern

Selbstbild

- Selbstwert/Selbstsicherheit
- Selbstkonzept
- Selbststeuerung

Soziales Handeln

Team- und Gemeinschaftsfähigkeit

- Kontaktverhalten
- Soziale Verantwortung
- Kooperationsfähigkeit
- Kommunikative Kompetenz

Konfliktfähigkeit

- Konfliktwahrnehmung
- Konfliktlösung

Umgangsformen und Tugenden

- Umgangsformen
- Selbstdisziplin
- Tugenden

Verzahnung des Entwicklungsbereiches Kommunikation/ Sprache mit den prozessbezogenen Kompetenzen des Faches Mathematik

Unterrichtsreihe: Wir werden Statistiker in unserer neuen Schule.

Fachbezogene Zielformulierung:

Die Schülerinnen und Schüler werten Daten einer selbständig aufgestellten und durchgeführten Umfrage in einer Tabelle aus, stellen diese in Säulendiagrammen dar, beschreiben die Häufigkeitsverteilung und verbalisieren ihre Erkenntnisse.

Förderzielbezogene Zielformulierung:

Förderung des Sprechens in Lernsituationen durch die Initiierung, Strukturierung und Begleitung mathematischer Interaktionen.

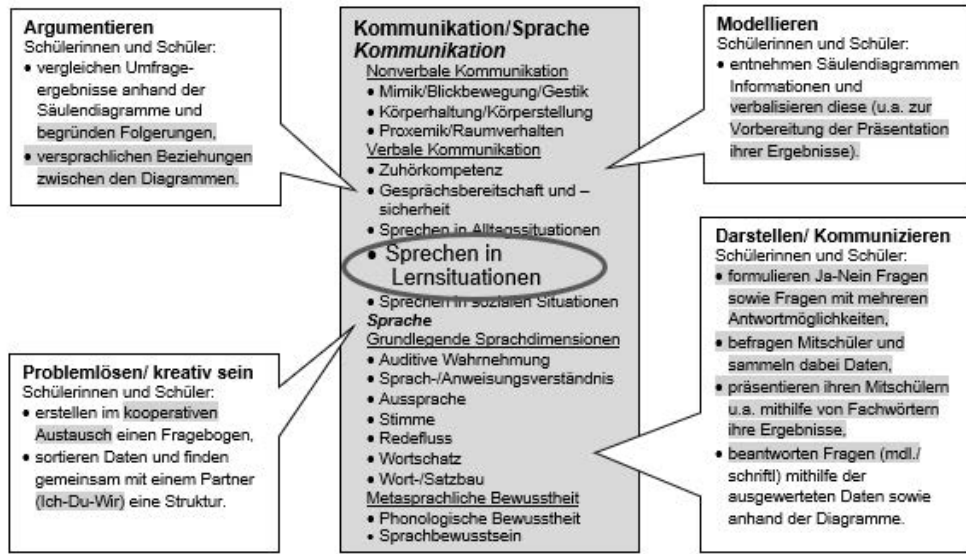


Abbildung 2: Verwirklichung von Förderanliegen in den Entwicklungsbereichen durch den Erwerb von prozessbezogenen Kompetenzen des Faches Mathematik in der Grundschule skizziert am Beispiel der Unterrichtsreihe: Wir werden Statistiker in unserer neuen Schule. (Wölki-Paschvoss, 2018)

Die Planungsschritte sind nicht hierarchisch zu sehen und können (und sollten) zu wechselseitigen Anregungen führen (Kahlert, 2014, S.133), sowohl aus fachlicher Sicht wie aus entwicklungsbezogener Perspektive. Das Planungsraster zu der Unterrichtseinheit „Wir stellen dar: Unsere Nachbarklasse.“ (vgl. Abbildung 4), die in der 3. Klasse einer Schule des Gemeinsamen Lernens - Grundschule durchgeführt wurde, veranschaulicht das.

Das vorgestellte „Inklusionsdidaktische Netz - Planungsraster Mathematik“

- ist als eine Arbeitsgrundlage zu verstehen, auf deren Basis der o.g. Perspektivwechsel (Entwicklungsbereiche ↔ Fach Mathematik) und die damit verbundenen methodischen, medialen etc. Entscheidungen fokussiert werden.
- fragt immer wieder: „Wie kann ich das mathematische Thema sachlich und fachlich sinnvoll und korrekt vermitteln (⇒ Individualisierungsmaßnahmen) und zudem zur Förderung von entwicklungsbezogenen (förderzielbezogenen) Ziele meiner Schülerinnen und Schüler nutzen?“
- fordert auf, sich mit anderen austauschen.
- leitet Co-Teaching-Prozesse von Fachlehrerinnen/ -lehrern und sonderpädagogischen Lehrkräften an und steuert sie.

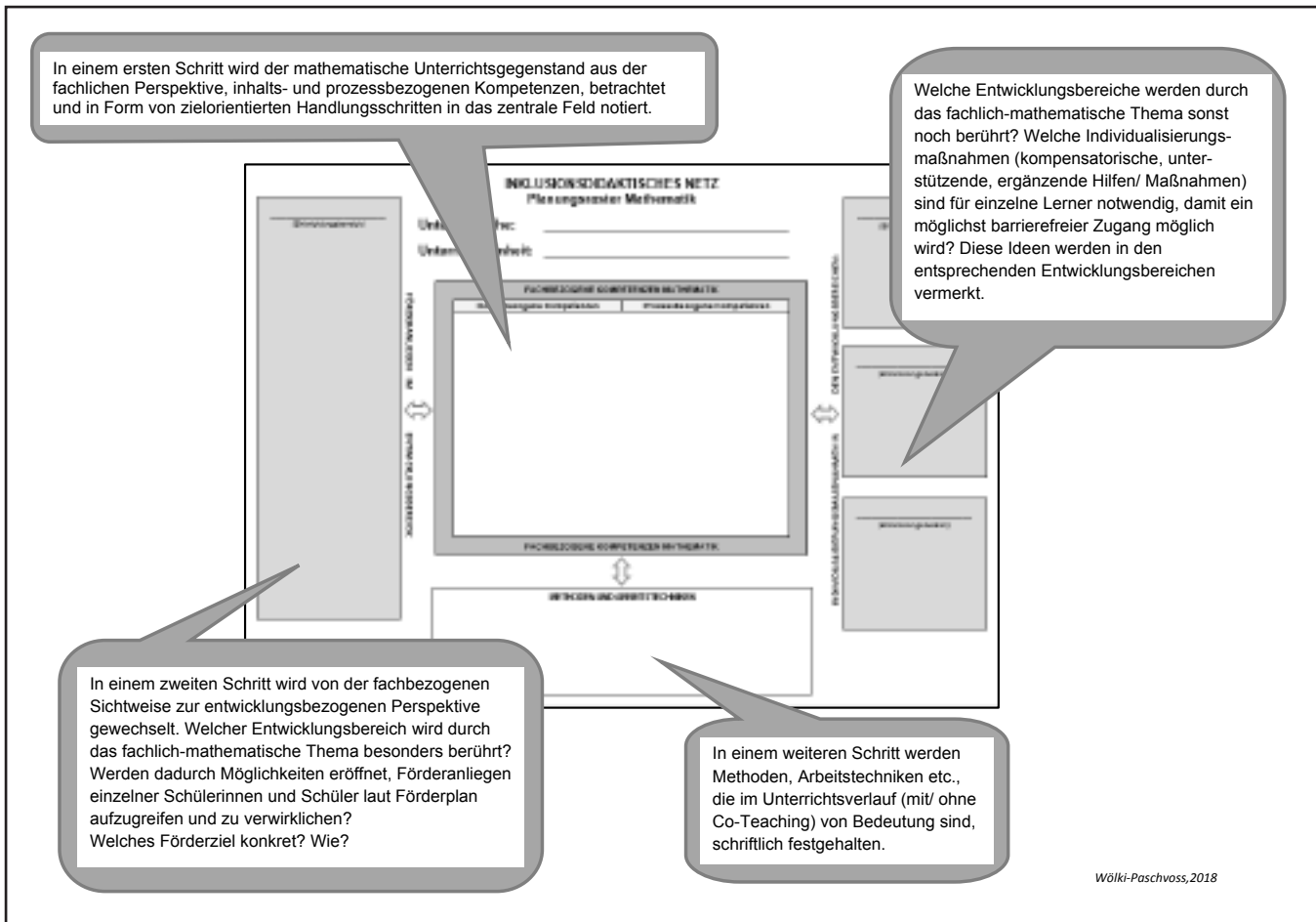


Abbildung 3: Inklusionsdidaktisches Netz - Planungsraster Mathematik: Blanko-Vorlage. (Wölki-Paschvoss, 2018)

Literatur:

Flott-Tönjes, U. u.a. (2017). Fördern planen. Förderzielorientierter Unterricht auf der Basis von Förderplänen. Oberhausen: Athena Verlag.

Kahlert, J., Heimlich, U. (2012). Inklusionsdidaktische Netze - Konturen eines Unterrichts für alle (dargestellt am Beispiel des Sachunterrichts). In U. Heimlich, J. Kahlert, Inklusion in Schule und Unterricht. Wege zur Bildung für alle (S. 153-190). Stuttgart: Kohlhammer.

Leßmann, B. (2014). Inklusiver Unterricht - Inklusiver Deutschunterricht. Online: <https://www.beate-lessmann.de/material/category/62-inklusive-deutschunterricht.html>.

Moser Opitz, E. (2009). Integrativer Unterricht. Überlegungen zum Mathematiklernen. In: Grundschule (3). S.12-15.

Nührenböcker, M., Schülke, C. (2018). Unterrichtsinhalte mit Mathe inklusiv - zwischen universeller Zugänglichkeit und fokussierter Unterstützung am Beispiel „Stellenwertvorstellungen entwickeln“. Workshop - Zweite „Mathe inklusiv mit PIKAS“-Tagung, TU Dortmund.

PIK AS (2017). Unterrichtsplanung Gemeinsames Lernen (Übergreifendes)/ Hintergrund/ Differenzsensible Unterrichtsplanung. Online: <http://pikas-mi.dzlm.de/412>.

Wember, F. (2013). Herausforderung Inklusion: Ein präventiv orientiertes Modell schulischen Lernens und vier zentrale Bedingungen inklusiver Unterrichtsentwicklung. In Zeitschrift für Heilpädagogik, 10/2013, S. 380-388.

Claudia Wölki-Paschvoss

Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung Gelsenkirchen
 - Sonderpädagogische Förderung -
 Lüttinghofallee 5
 45896 Gelsenkirchen
woelki-paschvoss@zfsl-gelsenkirchen.de

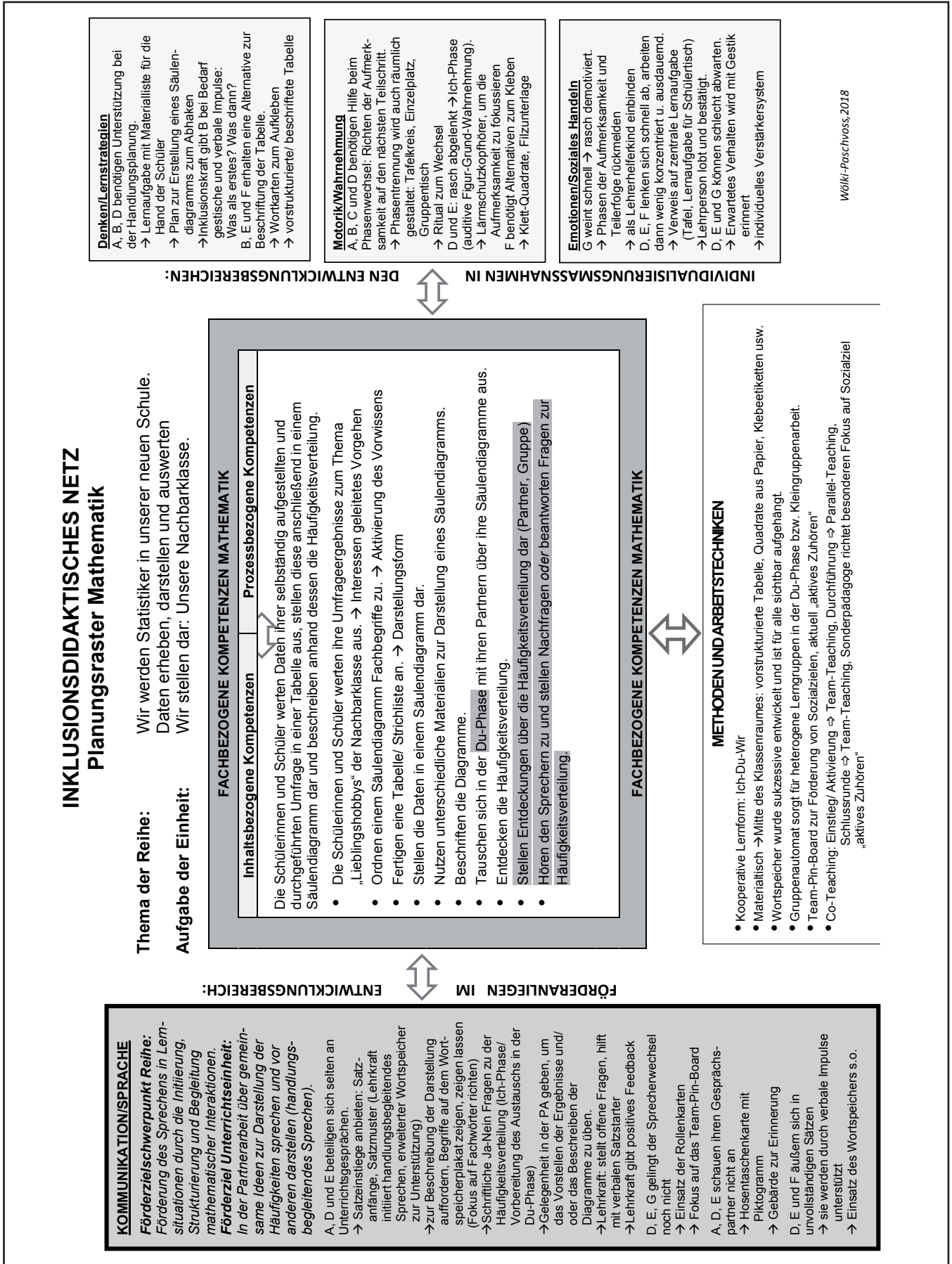


Abbildung 4: Inklusionsdidaktisches Netz -Planungsraaster Mathematik am Beispiel der Unterrichtseinheit „Wir stellen dar: Unsere Nachbarklasse.“ (Wölki-Paschvoss, 2018)