

**T<sup>3</sup> DEUTSCHLAND**

## **Jahresbericht 2004**

Teachers Teaching with Technology Deutschland  
Zentrum für Lehrerbildung  
Robert-Koch-Straße 40  
48149 Münster

[www.t3deutschland.de](http://www.t3deutschland.de)

Bundesweite Koordination:  
Bärbel Barzel  
Dr. Detlef Berntzen  
Prof. Dr. Stephan Hußmann

Redaktion: Birgit Bölke

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	3
Aus ZKL wird ZfL – Umzug von T <sup>3</sup> Deutschland .....	4
Veranstaltungen im Lehrerfortbildungsprogramm von T <sup>3</sup> Deutschland .....	5
Zahlen und Fakten .....	5
Angebot an T <sup>3</sup> Regionalkonferenzen .....	6
T <sup>3</sup> -Newsletter .....	7
Neue Materialien... ..	8
... für den Mathematikunterricht des Sekundarbereichs I .....	8
... in Kooperation mit T <sup>3</sup> Europe .....	8
T <sup>3</sup> -Länderkoordinatoren .....	9
T <sup>3</sup> -Kongress in Soest .....	9
Forschungsaktivitäten .....	10

## Einleitung

Veränderung und Kontinuität – das sind die Pole, zwischen denen sich das Projekt „Teachers teaching with Technology Deutschland“ (T<sup>3</sup>) im Jahr 2004 bewegt hat. Die einschneidendste Neuerung war neben dem Umzug in neue Räumlichkeiten und der Integration des Projekts in das neu gegründete Zentrum für Lehrerbildung der Universität Münster die Neugestaltung der T<sup>3</sup>-Homepage unter [www.t3deutschland.de](http://www.t3deutschland.de).

Die Zahl der Fortbildungen, die Zahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer und die Zahl der Teilnehmerstunden hat sich gegenüber den beiden Vorjahren nicht signifikant verändert, jedoch ist eine deutliche Zunahme der Qualität der Veranstaltungen zu konstatieren. Neben den - in der Zahl aufgestockten - Regionaltagungen (mit einem deutlichen Schwerpunkt in Hessen) lag ein weiterer Programmschwerpunkt auf bundesweiten Veranstaltungen - wie Moderatorenschulungen, Arbeitsgruppentagungen in den Naturwissenschaften, Teamtreffen zur Materialentwicklung und die Meetings der T<sup>3</sup>-Länderkoordinatoren. Ein Highlight war dabei der T<sup>3</sup>-Kongress im November am Landesinstitut für Schule NRW in Soest. Über diese Gesamtaktivitäten informiert der T<sup>3</sup>-Newsletter per E-Mail eine größer werdende Gemeinde von Technologie-Interessierten.

Die Qualität eines Fortbildungsprojekts spiegelt sich in der Eigenentwicklung von Materialien. Mit sechs neuen Heften zum Einsatz grafikfähiger Taschenrechner haben die T<sup>3</sup>-Referentinnen und Referenten ihre Innovationskraft unter Beweis gestellt.

Das neue Jahr bringt mit den bereits in 2004 angestoßenen und zu Beginn des Jahres 2005 in einem Forschungssymposium angelegten Aktivitäten weitere Veränderungen für T<sup>3</sup> mit sich: die Verknüpfung von Lehrerfortbildung, Diskussion um Kernlehrpläne und Kompetenzen und empirisch-didaktische Forschung. Wir hoffen, am Ende des Jahres auf viele neue Erkenntnisse, neue Materialien und ein gelungenes Programm an Fortbildung und Information zurückschauen zu können - im Sinne eines innovativen mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts.

## **Aus ZKL wird ZfL – Umzug von T<sup>3</sup> Deutschland**

Das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster besteht seit dem 01.01.2004 und integriert folgende bisher existierende Institutionen der Lehrerbildung an der Universität Münster:

- die Zentrale Koordination Lehrerausbildung (ZKL),
- das Institut für Forschung und Lehre für die Primarstufe und
- das Zentrum Wissenschaft und Praxis – Abteilung Schulpraktische Studien.

Aus diesem Grund gehört T<sup>3</sup> Deutschland jetzt zum neu gegründeten Zentrum für Lehrerbildung, dessen Geschäftsführer Dr. Detlef Berntzen ist.

Mit der strukturellen Zusammenlegung o. g. Institutionen ging ihre räumliche Zusammenführung einher, so dass T<sup>3</sup> Deutschland nicht nur organisatorisch den Standort gewechselt hat:

**T<sup>3</sup> Deutschland  
Zentrum für Lehrerbildung  
Robert-Koch-Straße 40  
48149 Münster  
Tel.: 0251 / 32500  
Fax: 0251 / 83-32504**

Der Umzug vom Prinzipalmarkt in die Robert-Koch-Straße ermöglichte neben der Vergrößerung der bereits vorhandenen Abteilungen die Einrichtung eines neuen Raumes für die Arbeitsstelle „Neue Medien im Mathematikunterricht“.

Neben strukturellen und räumlichen Veränderungen hat T<sup>3</sup> Deutschland auch im Internet ein neues Gesicht bekommen; die neue Homepage ist unter

**[www.t3deutschland.de](http://www.t3deutschland.de)**

zu finden. Dabei wurde das länderspezifische Informationsangebot ausgeweitet, eine Materialdatenbank in die Webseiten integriert und ein eigenständiger Informationsbereich für Referentinnen und Referenten geschaffen.

## Veranstaltungen im Lehrerfortbildungsprogramm von T<sup>3</sup> Deutschland

### Zahlen und Fakten

Zum Einsatz neuer Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht hat T<sup>3</sup> Deutschland im Jahr 2004 insgesamt ca. 420 Einzelveranstaltungen organisiert, in denen über 4500 Teilnehmerinnen und Teilnehmer fortgebildet wurden. Sie haben dabei mehr als 33.000 Stunden in den Fortbildungen verbracht.

Folgende Grafiken zeigen die Anzahl von Veranstaltungen, Teilnehmern sowie Teilnehmerstunden von 1997 bis 2004.

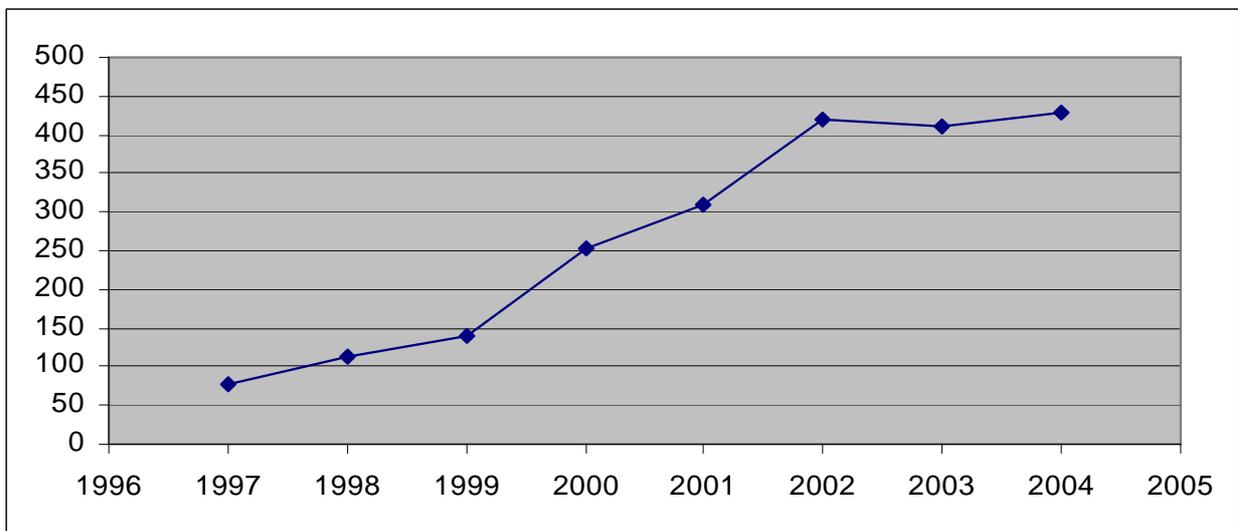


Abb. 1: Anzahl der Veranstaltungen von 1997 bis 2004.

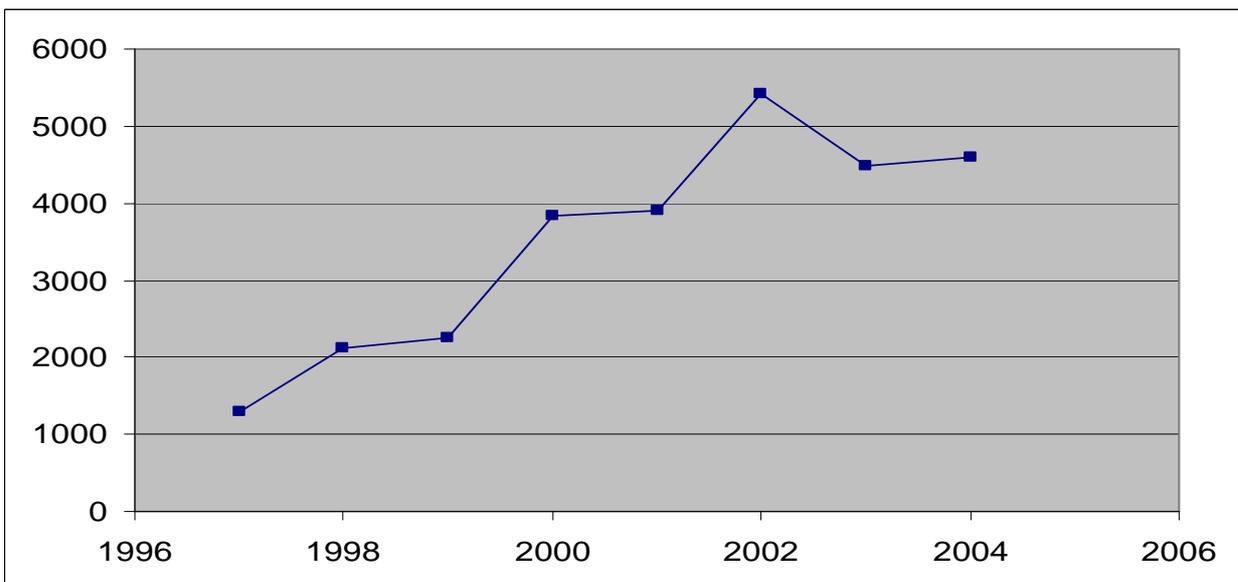


Abb. 2: Anzahl der Teilnehmer von 1997 bis 2004.

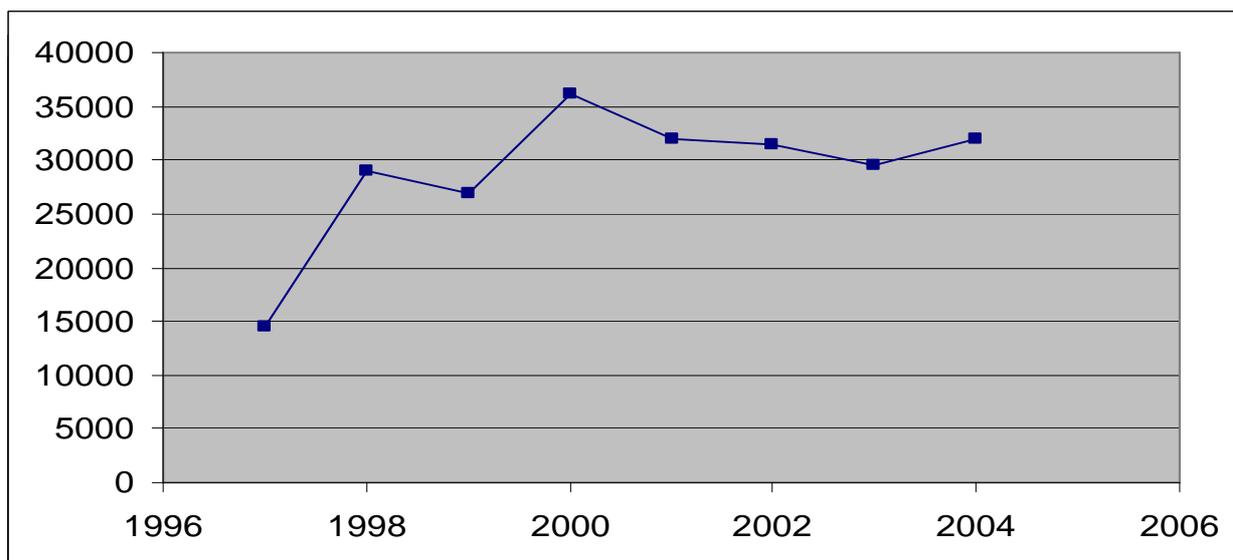


Abb. 3: Anzahl der Teilnehmerstunden von 1997 bis 2004.

### Angebot an T<sup>3</sup>-Regionalkonferenzen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die von T<sup>3</sup> Deutschland im Jahr 2004 durchgeführten Regionaltagungen und über die MNU-Tagungen, an denen sich T<sup>3</sup> in Kooperation beteiligt hat. Für die selbst organisierten Veranstaltungen ist jeweils die Anzahl der Teilnehmer (ohne Referenten) aufgeführt.

Datum	Ort	Teilnehmer
13.03.04	Lingen (gemeinsam mit der AMMuNT-Gruppe und der Bez.-Reg. Weser-Ems)	100
20.03.04	Hannover	200
20.03.04	Mainz	290
04.04.04 – 08.04.04	MNU-Kongress Halle / Saale	nicht ermittelt
18.05.05	Berlin	140
28.06.04 – 01.07.04	Schwerin	290
02.-03.09.04	Berlin (gemeinsam mit MNU)	nicht ermittelt
11.09.04	Bad Berka	200
13.10.04	Darmstadt	200
13.10.04	Melsungen	150
13.10.04	Wetzlar	150
06.11.04	Bielefeld (gemeinsam mit der Universität Bielefeld)	180
13.11.04	Leer	175
15.-16.11.04	Bremerhaven (Beteiligung an der MNU-Tagung)	nicht ermittelt
17.11.04	Landshut	160
13.12.04	Berlin	70

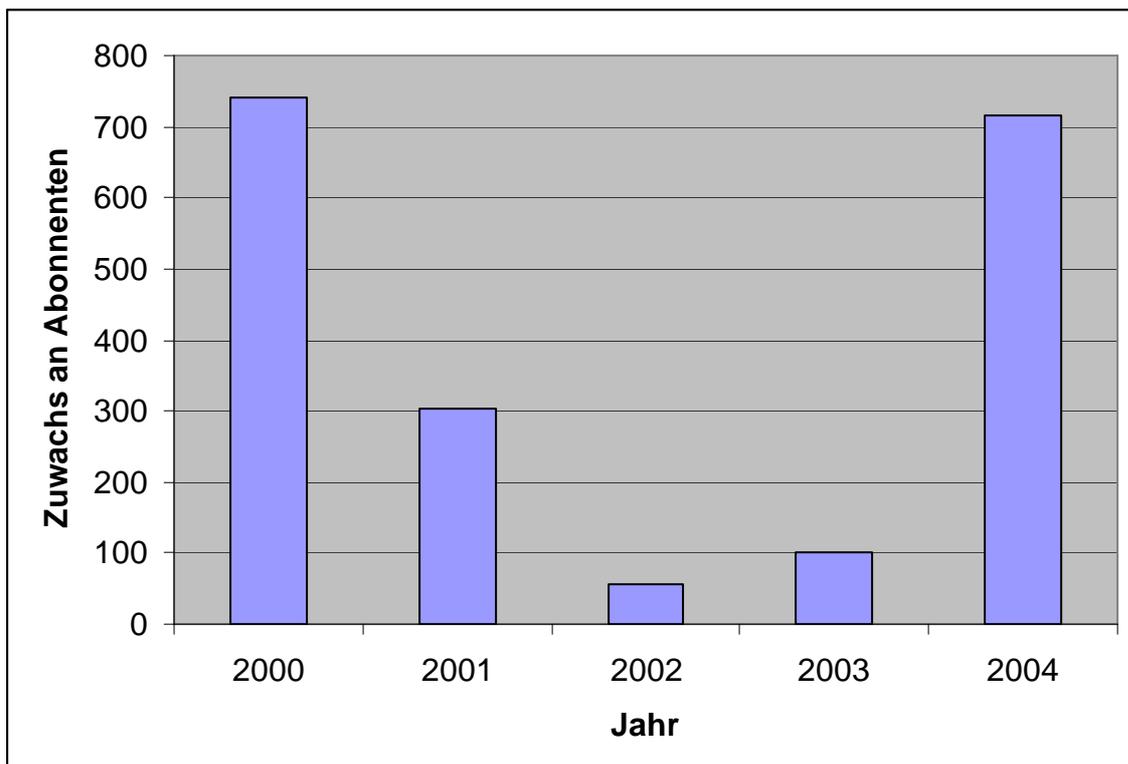
Eine geplante Tagung in Münster musste mangels Nachfrage abgesetzt werden; eine in Unna geplante Tagung konnte aufgrund eines Brandschadens am Veranstaltungsort nicht stattfinden.

Ein besonderer Schwerpunkt lag im Jahr 2004 auf dem Bundesland Hessen, wo am 13.10. 2004 zeitgleich unter der Woche drei Tagungen in drei verschiedenen Städten (Darmstadt, Melsungen, Wetzlar) mit insgesamt ca. 500 Teilnehmerinnen und Teilnehmern stattfanden. Diese Tagungen wurden freundlicherweise vom Hessischen Kultusministerium finanziell unterstützt.

### **T<sup>3</sup>- Newsletter**

Im Jahr 2004 wurden insgesamt 28 Newsletter und Kurzinformationen versandt. Die Abonnentenzahlen für die T<sup>3</sup>- Newsletter sind von Dezember 2003 bis Januar 2005 von 1358 auf 1917 gestiegen, was einer Steigerung von ca. 41% entspricht. Zurückzuführen ist dieser Zuwachs auf die Einrichtung einer eigenen Rubrik in den Teilnehmerlisten für den Wunsch nach fortlaufenden Informationen.

Von den zurzeit 1917 Abonnenten beziehen 741 die Newsletter bereits seit 2000 oder früher. In den Jahren 2001 bzw. 2002 konnten 304 bzw. 55 neue Leser gewonnen werden, 2003 waren es 101. 2004 kamen 716 neue Abonnenten hinzu.



## **Neue Materialien...**

### **... für den Mathematikunterricht des Sekundarbereichs I**

Im Jahr 2003 hat eine Arbeitsgruppe von T<sup>3</sup> Deutschland Materialien zum Einsatz neuer Medien im Mathematikunterricht der Sekundarstufe I entwickelt, die 2004 veröffentlicht wurden (Auflage: jeweils 1.500):

### **Unterrichtsmaterialien zum Einsatz eines GTR im Mathematikunterricht des Sekundarbereichs I**

Heft 1: Stachniss-Carp, Sibylle: Zuordnungen. Münster 2004. ISBN 3-934064-49-3.

Heft 2: Weiskirch, Wilhelm: Lineare Zusammenhänge. Münster 2004.

ISBN 3-934064-37-X.

Heft 3: Röttger, Adelheide: Lineare Gleichungssysteme und Matrizen. Münster 2004.

ISBN 3-934064-38-8.

Heft 4: Röttger, Klaus-Peter: Quadratische Funktionen, Parabeln. Münster 2004.

ISBN 3-934064-39-6.

Heft 5: Schlie, Stefan: Kreise und Körper. Münster 2004. ISBN 3-934064-40-X.

Heft 6: Stirn, Dieter: Wachstum. Münster 2004. ISBN 3-934064-41-8.

Der Verkauf dieser Materialien erfolgte im Jahr 2004 über Stände auf den Regionaltagungen und über den Webshop des Zentrums für Lehrerbildung. Darüber hinaus werden sie von einem Händler vertrieben, der die T<sup>3</sup>-Materialien in sein Programm aufgenommen hat. Außerdem haben die e-teams in Nordrhein-Westfalen Heft 1, die Referenten von T<sup>3</sup> Deutschland jeweils einen kompletten Satz Hefte (1-6) erhalten.

### **... in Kooperation mit T<sup>3</sup> Europe**

In Kooperation mit T<sup>3</sup> Europe sind im Jahr 2004 folgende Materialien entstanden (Auflage: jeweils 3.000):

Böhm, Josef; Forbes, Ian; Herweyers, Guido; Hugelshofer, René und Gert Schomacker: The Case for CAS. Münster 2004. ISBN 3-934064-45-0.

Aarstad, Tor Jan; Drijvers, Paul; Gossez, Renée; Oldknow, Adrian; Regalbuto, Salvatore und Fritz Tinho: TI InterActive!™ in the Classroom. Sample activities for teaching and learning mathematics and science. Münster 2004. ISBN 3-934064-51-5.

Diese Hefte wurden an TI Brüssel ausgeliefert und von Texas Instruments europaweit verteilt.

### **T<sup>3</sup>- Länderkoordinatoren**

Im Jahr 2004 hat T<sup>3</sup> Deutschland zwei Länderkoordinatorentreffen veranstaltet.

Themen des Treffens am 5. und 6. März in Erfurt waren die Software TI Interactive, die zentrale Abschlussprüfung mit CAS und GTR sowie die Planung von Moderatorenschulungen zur Ausbildung neuer Referenten. Diese Planung wurde im Laufe des Jahres in einer bundesweiten Moderatorenschulung in Hannover und in einer Moderatorenschulung für Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Nordrhein-Westfalen in Gnadenthal umgesetzt.

Beim Länderkoordinatorentreffen vom 24.-26. September in Göttingen stand die diskrete Mathematik (Graphentheorie) im Mathematikunterricht und die Entwicklung der neuen T<sup>3</sup>-Homepage im Mittelpunkt.

### **T<sup>3</sup>- Kongress in Soest**

Vom 19.-21. November 2004 führte T<sup>3</sup> Deutschland in Kooperation mit dem Landesinstitut für Schule NRW den 2. T<sup>3</sup>-Kongress in Soest durch. Der Kongress stand unter dem Thema „Bildungsstandards im Mathematikunterricht – konkret, mit integriertem Rechnereinsatz“. Neben dem Vortrag „Aus dem Lehren und Lernen an einer finnischen Schule“ einer Schulleiterin aus Helsinki wurden folgende Aspekte behandelt:

- Kriterien und Beispiele für Lehr-/Lernmaterialien (Schulbücher, Begleitmaterial,...) in einem technologiegestützten Mathematikunterricht
- Lernumgebungen, Lernsequenzen, Unterrichtskonzepte in einem technologiegestützten Mathematikunterricht
- Aufgaben für einen technologiegestützten Mathematikunterricht
- Aufgaben für zentrale Tests bzw. Lernstandserhebungen

Außerdem wurde das neue Programm Cabri 3D vorgestellt.

Es hatten sich nicht nur Kolleginnen und Kollegen aus Schule und Seminar aller Bundesländer angemeldet, sondern auch Vertreterinnen und Vertreter verschiedener Landesinstitute, Ministerien einzelner Länder sowie Dozentinnen und Dozenten der Mathematikdidaktik. Diese inhaltliche und geografische Breite von vertretenen Institutionen war besonders erfreulich, da aktuell in fast allen Bundesländern neue Standards, Richtlinien oder Kernlehrpläne in Entwicklung und Diskussion sind.

## **Forschungsaktivitäten**

### **Computeralgebrasysteme im Mathematikunterricht der Jahrgänge 7-10 des Gymnasiums - Schulversuch in Niedersachsen zur Entwicklung eines Unterrichtskonzepts sowie von Materialien zum Einsatz im Unterricht mit wissenschaftlicher Begleitung**

In fünf Jahren – jeweils ein Jahr zur Evaluation – soll ein durchgängiges didaktisches und methodisches Gesamtkonzept für den vollintegrierten Einsatz im Sekundarbereich I ab der Klasse 7 erarbeitet werden.

Das Projekt wird wissenschaftlich von Frau Prof. Dr. Bruder von der Universität Darmstadt betreut.

Bei der Erarbeitung des Konzeptes sind u.a. die Aspekte zu diskutieren:

- was muss noch „rechnerfrei“ gelernt werden, was nicht mehr
- die Entwicklung einer entsprechenden Aufgabenkultur
- die Entwicklung von Aufgaben, die zum Lernen von Problemlösestrategien geeignet sind.
- die Entwicklung von Aufgaben, die für zentrale Prüfungen geeignet sind

Ferner sind die folgenden Prioritäten für die Arbeit gesetzt:

- Mathematikunterricht soll und muss so gestaltet werden, dass er an den Lernprozessen und Lernergebnissen der Schülerinnen und Schüler orientiert ist und nicht allein von der Fachsystematik der mathematischen Lehrinhalte abhängt.
- Unterricht muss ermöglichen, individuelle Lernwege und Lernergebnisse zu analysieren und für das weitere Lernen zu nutzen, damit mathematisches Wissen funktional, flexibel und mit Einsicht in vielfältigen kontextbezogenen Situationen angewendet werden kann.
- Schülerinnen und Schüler sollen Mathematik als anregendes, nutzbringendes und kreatives Betätigungsfeld erleben, und den Einsatz der technologischen Hilfsmittel – hier insbesondere das CAS – als ein Hilfsmittel erfahren, das entsprechend sinnvoll eingesetzt werden kann.
- Bei der Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten muss darauf hin gearbeitet werden, dass sachgebietsübergreifendes, vernetzendes Denken und Verständnis grundlegende mathematischer Begriffe erreicht wird.

Wilhelm Weiskirch, Stadthagen