

## Was ist Scientific Notebook?

Ein CAS mit sehr komfortabler Oberfläche. Also ein mächtiges Werkzeug, mit dem man Mathematik praktisch unbelastet von jeglicher Softwaresyntax betreiben kann – gezielt symbolisch oder numerisch lösen, graphisch darstellen, experimentieren, Ergebnisse oder ganze Lösungswege sauber und einfach darstellen.

Für die Mathematik sorgt der verborgene MuPad Kern, in seiner Stärke durchaus mit Mathematica oder Maple IV, mit Leichtigkeit auch mit Derive vergleichbar.

Für den sauberen Formelsatz sorgt unter der Oberfläche (für Anfänger unsichtbar, für Experten jederzeit zugänglich) LaTeX, die weltweit in universitären Kreisen und Verlagen eingesetzte Software für mathematischen Formelsatz.

Der praktisch einzige Unterschied zwischen Scientific-Notebook und Scientific-WorkPlace (die professionelle Version von Notebook) ist der LaTeX-Interpreter. Notebook erzeugt ein sehr gutes, jedoch nicht für professionelle (Verlags-)Ansprüche geeignetes Satzbild, die mathematischen Fähigkeiten sind hingegen in beiden Softwaremodifikationen identisch.

## Was das Programm bietet

- **Bequemste Eingabe** normaler Texte, beliebig komplizierter mathematischer Texte, Formeln, Gleichungen, Vektorschreibweise und Diagramme in einem Dokument, praktisch wie Fließtext, gänzlich ohne jegliche Kryptographie (d.h. ohne mit LaTeX und MuPad direkt kommunizieren zu müssen).
- Jedes mathematische Zeichen und jede mathematische Form, sogar physikalische Einheiten im **klaren WYSIWYG** sofort sichtbar.
- Bei Arbeit mit Maus und Symbolleisten **kürzeste Einarbeitungszeit** für das Schreiben wie für das Rechnen, ohne einen einzigen Befehl lernen zu müssen, Beschleunigung durch gewohntes "Paste" auch in jedem mathematischen Teil des Dokuments.
- **Flüssige professionelle Eingabe** mit wenigen "hotkeys" ...
- **Weit über das "Gymnasiale" reichendes Potential** sowohl satztechnisch wie auch rechnerisch mit steigender Erfahrung ...
- **Mathematischer Satz** (Formatierung) unter Einhaltung aller Regeln automatisch, ungleich komfortabler, als es mit vergleichbaren Softwares oder Word mit Formeleditor (un)möglich wäre ...
- **Mathematik** aller gymnasialen Gebiete mit Algebra, Analysis, Vektorrechnung und Stochastik, sogar das Rechnen mit physikalischen Einheiten ist problemlos ... Es ist jedoch kein Geometrieprogramm, das Konstruktionen und geometrische Zeichnungen beherrscht.
- **Mathematisches Arbeiten, symbolisch und numerisch** (Berechnen, Lösen, Umformen ...) direkt aus (und in) dem Dokument, praktisch auf Knopfdruck ...
- **Funktionsgraphen in 2D, 3D wie auch animierte Darstellungen** einfachst und bequem erstellen, mit praktisch unbegrenztem Funktionsumfang und Formatiermöglichkeiten; parametrisch, implizit, zylindrische oder sphärische Koordinaten, alles was das mathematische Herz begehrt ...
- **Einfacher Import** beliebiger fremder Graphiken und Bilder direkt in das mathematische Dokument, Import z.B. in Word geschriebener Texte ...
- **Export** ganzer Dokumente über "rtf" inklusive mathematischen Satz z.B. nach Word, Export aller generierter Diagramme skalierbar über "wmf" in beliebige andere (Windows)Anwendungen ... Insbesondere dieser Export erlaubt es – dem eingefleischten Word-Nutzer – ggf. die einfache Rechen-, Plot- und Formelsatzfähigkeit des Scientific zu nutzen; dabei die übrige Formatierung auf diesem Umweg in der gewohnten Wordumgebung durchzuführen ...
- Export fertiger Dokumente in HTML ...

## Was ist Scientific Notebook nicht?

Eine Lehr- und Lern- oder Übungssoftware. Es ist auch keine Aufgabensammlung oder Aufgabengenerator. Scientific denkt sich Lösungswege und Lösungsschriften nicht aus, schlägt auch keine vor, er führt sie nach genauer Anweisung schnell durch. Er ermöglicht das Experimentieren indem er von Routinen befreit – vorausgesetzt der Bediener versteht inhaltlich, was er macht und beherrscht die auch im normalen Unterricht geforderte **mathematische** Syntax.

## Wo man sich gegenüber Word umstellen muss

- Das Seitenlayout wird erst nach Aufruf der Druckansicht sichtbar (ähnlich Excel oder der Normalansicht in Word).
- Die Formatierung der Dokumente, Absätze und Zeichen ist ggf. etwas fremd; fortgeschrittene Formatierung erfolgt i.d.R. über Formatvorlagen. Wer allerdings in Word mit Formatvorlagen arbeitet, findet viele Ähnlichkeiten.
- Bei numerischen Rechnungen muss leider mit Dezimalpunkt gearbeitet werden (Komma ist intern für arrays bereits belegt). Lässt sich allerdings im Bedarfsfall im fertigen Dokument durch "suchen und ersetzen" leicht substituieren.
- Die Oberfläche ist auf Deutsch, jedoch nicht die Hilfe und die Tiefen der Software.
- Es gibt nur begrenzte "undo" Möglichkeiten im Textmodus, im Mathemodus praktisch keine!

## Fazit

Für normale (Fließ)Texte mit vereinzelt abgesetzten Formeln ist Word weitaus flexibler. Für Texte mit mehr Mathematik wird Word + Formeleditor beschwerlich. Für komplexe mathematische Text ist Word ungeeignet, Rechen- und Plotfähigkeiten müssen aus in jedem Fall aus anderer Software importiert werden. Rechnen kann z.B. Derive (für den Schulgebrauch) vergleichbar, Steuerung erfolgt allerdings kryptographisch, für den normalen Schüler fremd, für breiten Einsatz z.B. auch in der Mittelstufe ungünstig bzw. unbrauchbar. Die Dokumenterstellung (Text + Herleitung + Graph) muss z.B. in Derive oder vergleichbarer Software in mehreren Fenstern erfolgen, **im SCI-Notebook schreibt, rechnet und plottet man an einem Dokument** quasi WYSIWYG.

Mathematik oder Physik (Algebra, Analysis, Vektoren, Herleiten und Rechnen) wie auch graphische Darstellung ist für den klassischen gymnasialen Stoff kinderleicht bei gleichzeitig fast unbergrenztem mathematischen Potential. Das Experimentieren, Diskutieren, Veranschaulichen, Zugänglich machen elementar nicht rechenbarer Vorgänge, Vertiefen der räumlichen Vorstellungskraft etc. liegt auf der Hand.

Speziell für den Lehrer stellt die Möglichkeit eine "Arbeit", ihre Lösung bzw. Musterlösung sowie rechnerische Kontrolle der gestellten Aufgaben "in time" in einem Dokument zu produzieren eine **erhebliche Hilfe** dar.

## Wer jetzt schon Appetit hat

so eine 30-Tage-Demo downloaden, voll funktionsfähig unter:

<http://www.additive-net.de/software/workplace/workplace.download.shtml>

Scientific Notebook V5.5 deutsch, ..., man muss sich mit e-mail anmelden , dann kommt umgehend der Schlüssel. Wer es wissenschaftlich didaktisch absichern will, so z.B. über "Technologien für den Mathematikunterricht" auf:

<http://www.acdca.ac.at/projekt3/a305technologien.pdf>

nachlesen, evtl. in Betracht ziehen (da auf "at"), dass etwas derive-lastig, dazu noch etwas alt und sicher mit nur rudimentärer Kenntnis von Scientific geschrieben ...