

DOKUMENTATION

DINOS – Dynamic Input Output System

Das globale Branchen- und Handelsmodell der Prognos

Von
Jan Limbers

Stand
Juni 2026

Enabling progress. With evidence.

Prognos gibt Orientierung in Zeiten der Ungewissheit. Wir vereinen Wirtschaftsforschung und Strategieberatung, um tragfähige Entscheidungen in komplexen Umfeldern zu ermöglichen. Unsere belastbaren Daten, präzisen Analysen und innovativen Methoden unterstützen Verantwortliche in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft dabei, den Wandel aktiv zu gestalten. So ermöglichen wir Fortschritt mit Substanz. Für Entscheidungen, die auf Evidenz beruhen.

Geschäftsführer

Christian Böllhoff

Gründungsjahr

1959

Präsident des Verwaltungsrates

Dr. Jan Giller

Arbeitssprachen

Deutsch, Englisch, Französisch

Handelsregisternummer

CH-270.3.003.262-6

Mehrwertsteuernummer/UID

CH-107.308.511

Rechtsform

Aktiengesellschaft nach schweizerischem
Recht; Sitz der Gesellschaft: Basel-Stadt
Handelsregisternummer
CH-270.3.003.262-6

Unsere Standorte

Hauptsitz der Prognos AG in der Schweiz

Prognos AG

St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel

info@prognos.com

X: [Prognos AG](#)

LinkedIn: [@Prognos_AG](#)

[prognos.com](https://www.prognos.com)

Weitere Standorte der Prognos AG in Deutschland

Prognos AG
Goethestr. 85
10623 Berlin

Prognos AG
Domshof 21
28195 Bremen

Prognos AG
Werdener Straße 4
40227 Düsseldorf

Prognos AG
Heinrich-von-Stephan-Str. 17
79100 Freiburg

Prognos AG
Rödingsmarkt 9
(c/o Mindspace)
20459 Hamburg

Prognos AG
Nymphenburger Str. 14
80335 München

Prognos AG
Eberhardstr. 12
70173 Stuttgart

Standort der Prognos AG in Belgien

Prognos AG
Résidence Palace, Block C
Rue de la Loi 155
1040 Brüssel

Tochtergesellschaft in Österreich

Prognos Europe GmbH
c/o e7
Hasengasse 12/2
1100 Wien

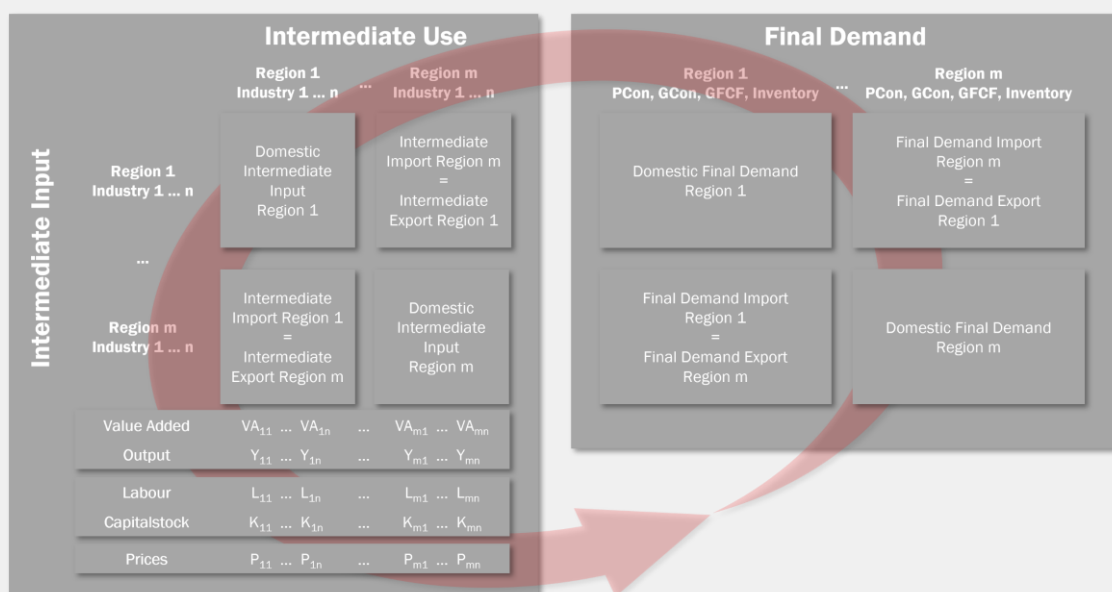
Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	4
2	Modellbeschreibung	5
2.1	Grundstruktur und Lösung des Modells	5
2.2	Verhaltensannahmen und institutioneller Rahmen	6
2.3	Unterschiede zu Allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (CGE)	6
2.4	Vielfältige Möglichkeiten der Szenariengestaltung	7
2.5	Demografie und Arbeitsmarkt	7
2.6	Kapitalstock, Investitionen und technologischer Fortschritt	8
2.7	Produktionskapazitäten, Außenhandel, Preis- und Lohnbildung	8
2.8	Zollmodul	9
2.9	Einkommen der privaten Haushalte und Konsumnachfrage	10
2.10	Endogene Strukturveränderungen und Anwendungsfelder	10
3	Literaturverweise	11
	Anhang	12

1 Kurzfassung

DINOS – Dynamic Input Output System

DINOS ist das globale Branchen- und Handelsmodell der Prognos. Datenseitig basiert das Modell auf der Figaro-Datenbank, welche von Eurostat erstellt und regelmäßig aktualisiert wird. Figaro enthält multiregionale Input-Output-Tabellen für 45 Länder (zuzüglich Rest der Welt) und 64 Produktionsbereiche.



DINOS bildet den volkswirtschaftlichen Kreislauf aus Entstehung, Verteilung und Verwendung nach Branchen differenziert ab. Im Simulationszeitraum werden alle Größen des aktuellen Ausgangsjahres 2023 jahresweise dynamisiert. Zentrale ökonomische Größen wie die Lohn- und Preisdynamik, der technologische Fortschritt sowie die Nachfrage nach Arbeit und Kapital werden auf der Ebene der Branchen modelliert. Zudem verändern sich die Strukturen der Input Output-Tabelle und damit die Handelsströme im Simulationszeitraum in Abhängigkeit von Preis- und Kostenrelationen, demographischen Faktoren und zeitlichen Trends. DINOS eignet sich insbesondere für branchenspezifische und handelspolitische Szenarien, in welchen die Effekte verschiedenster Impulse nicht nur für die Branche selbst, sondern auch für andere Branchen und die Gesamtwirtschaft des jeweiligen Landes und die der anderen Länder bestimmt werden sollen. Typische Anwendungsfelder des Modells sind die Evaluation von Förder-/Investitionsprogrammen, die Analyse von Angebots- oder Nachfrageschocks sowie industrie- und transformationspolitische Szenarien mit ausgeprägten internationalen Spillover- und Rückkopplungseffekten.

2 Modellbeschreibung

DINOS (Dynamic Input Output System) ist das globale Branchen- und Handelsmodell der Prognos zur Analyse gesamtwirtschaftlicher Szenarien in international verflochtenen Volkswirtschaften. Datengrundlage des Modells sind multiregionale Input-Output-Tabellen der FIGARO-Datenbank von Eurostat für 45 Länder zuzüglich eines Rest-der-Welt-Aggregats und bis zu 64 Produktionsbereiche. Für die Modellierung der Entstehungsseite werden letztere in DINOS zu 36 Branchen zusammengefasst. Die in DINOS abgebildeten Länder und Branchen sind im Anhang aufgeführt. Die Input-Output-Tabelle wird ergänzt um weitere ökonomische Kenngrößen (u.a. Bevölkerung, Erwerbspersonen, Erwerbstätige, Kapitalstock), welche aus den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen der Länder und internationalen Datenbanken (u.a. ILO Laborsta, UN Population Prospects) zusammengetragen werden. Für das aktuelle Basisjahr 2023 wird aus diesen Daten ein konsistenter Ausgangszustand für das Modell erstellt.

2.1 Grundstruktur und Lösung des Modells

DINOS bildet im Simulationszeitraum den vollständigen volkswirtschaftlichen Kreislauf aus Entstehung, Verteilung und Verwendung des Bruttoinlandprodukts differenziert nach Ländern und Branchen ab. Die zeitliche Auflösung des Modells beträgt ein Jahr; der Zeithorizont kann sich maximal bis 2060 erstrecken. Zentrale ökonomische Größen wie Preise und Löhne, der technische Fortschritt, der Außenhandel sowie die Nachfrage nach Arbeit und Investitionsgütern werden auf der Branchenebene modelliert. Die Produktion der einzelnen Branchen ist über die multiregionale Input-Output-Matrix miteinander verknüpft, sodass Impulse auf Seiten der Verwendungskomponenten (i.e. privater und staatlicher Konsum, Investitionen) ebenso wie kosten- oder angebotsseitige Impulse entlang der globalen Wertschöpfungsketten weitergegeben werden. Neben direkten Effekten innerhalb einer Branche werden damit auch vermittelt über die Vorleistungsverflechtungen indirekte und induzierte Einkommens- und Nachfrageeffekte erfasst.

Im Unterschied zu statischen Input-Output-Ansätzen oder Allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (CGE) werden in DINOS alle ökonomischen Größen explizit über die Zeit modelliert. Preise und Mengen passen sich nach Veränderungen von Rahmenbedingungen oder Eingriffen (z.B. regulatorischer Natur) ins System nicht unmittelbar an neue (Gleichgewichts)Zustände an, sondern folgen endogen bestimmten zeitlichen Anpassungspfaden. Hierdurch kann im Modell zwischen kurz- und langfristigen Effekten von alternativen Modellparametern differenziert werden. Innerhalb eines Jahres werden zentrale Mengenreaktionen wie Beschäftigung, privater Konsum, Investitionen, Produktion, Wertschöpfung und Arbeitszeit quartalsweise iteriert. Preise und Löhne werden jeweils zu Beginn eines Jahres bestimmt, während Kapitalstock, Produktivität, Arbeitsangebotsreaktionen und Inflationserwartungen am Jahresende aktualisiert werden.

2.2 Verhaltensannahmen und institutioneller Rahmen

Die im Modell implementierten Verhaltensweisen der ökonomischen Akteure orientieren sich an Erkenntnissen der mikroempirischen Literatur. Unternehmen, private Haushalte und weitere Akteure handeln begrenzt rational (bounded rationality): Entscheidungen erfolgen auf Basis unvollständiger Information mithilfe einfacher Regeln und Anpassungsmechanismen. DINOS berücksichtigt zudem zentrale institutionelle Merkmale moderner Volkswirtschaften, darunter die sektorale Differenzierung zwischen Unternehmen und privaten Haushalten, die Unterscheidung zwischen Lohn- und Gewinneinkommen sowie die endogene Kredit- bzw. Geldschöpfung im modernen Bankensystem.

2.3 Unterschiede zu Allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (CGE)

DINOS unterscheidet sich von Allgemeinen Gleichgewichtsmodellen (CGE)¹ zum einen durch sein Verständnis ökonomischer Anpassungsprozesse. Während viele CGE-Modelle auf die Bestimmung eines neuen simultanen Marktgleichgewichts nach einem Schock (i.e. Veränderung der Modellparameter) ausgerichtet sind und den Weg dahin nicht abbilden (können), beschreibt DINOS die zeitliche Anpassung von Produktion, Preisen, Beschäftigung, Investitionen, Einkommen, Nachfrage und Handelsstrukturen. Der Übergangspfad ist damit nicht nur ein technisches Zwischenergebnis, sondern ein zentraler Bestandteil der Analyse.

Auch in den Verhaltensannahmen setzt DINOS andere Schwerpunkte. Klassische CGE-Modelle arbeiten häufig mit repräsentativen, optimierenden Akteuren, vollständiger oder stark stilisierter Rationalität und Markträumung über relative Preise. DINOS modelliert demgegenüber begrenzt rationale Akteure, die auf Basis empirisch motivierter Regeln und mit zeitlichen Verzögerungen reagieren. Die ökonomischen Größen passen sich dadurch schrittweise und wechselseitig an, statt unmittelbar in ein neues Gleichgewicht zu springen.

Ein weiterer wichtiger Unterschied betrifft die Investitions- und Finanzierungslogik. In neoklassisch geprägten CGE-Modellen sind Investitionen an Ersparnisse bzw. an eine Kapitalmarkträumung im Sinne der loanable-funds-Vorstellungen gekoppelt. DINOS folgt dieser Vorstellung nicht: Investitionen werden als realwirtschaftlicher Anpassungsprozess verstanden, der sich aus Abschreibungen, Kapitalstockbedarf, Beschäftigungsentwicklung, Produktivitätsfortschritt, Nachfrageerwartungen, Profitabilität und Finanzierungsbedingungen ergibt. Damit trägt DINOS der Funktionsweise moderner Geldwirtschaften Rechnung, in denen Kreditvergabe und Investitionen nicht mechanisch durch einen vorab gegebenen Sparfonds privater Haushalte begrenzt sind. Vielmehr entstehen Bankeinlagen überwiegend durch Kreditvergabe der Geschäftsbanken: Mit der Kreditvergabe wird zugleich eine Forderung der Bank und eine Einlage des Kreditnehmers geschaffen. Ersparnisse sind damit nicht die

¹ Als Referenz für klassische und weit verbreitete CGE-Modellrahmen können insbesondere Shoven und Whalley (1984, 1992), Hertel (1997) zum GTAP-Modellrahmen, Dixon et al. (1982) zum ORANI-Modell, Dixon und Rimmer (2002) zum MONASH-Modell sowie Löfgren, Harris und Robinson (2002) zum IFPRI-Standard-CGE-Modell herangezogen werden. Für die Funktionsweise des modernen Bankensystems und der endogenen Geldschöpfung siehe McLeay, Radia und Thomas (2014).

notwendige ex-ante-Voraussetzung für Investitionen, sondern ergeben sich makroökonomisch ex post aus Einkommen, welche durch kreditfinanzierte Ausgaben bzw. Investitionen entstehen.

Darüber hinaus bildet DINOS reale Friktionen und Kapazitätsgrenzen explizit ab. Arbeitsmärkte werden nicht über flexible Löhne geräumt, sondern über Arbeitszeit, Beschäftigungsanpassungen, Erwerbsquoten und Arbeitsmarktnappheiten fortgeschrieben. Produktionskapazitäten ergeben sich aus Beschäftigung, Normalarbeitszeit, Produktivität und Kapitalstock. Außenhandelsstrukturen reagieren nicht nur auf relative Preise, sondern auch auf Kapazitätsauslastungen. Dadurch können Angebotsengpässe, Lieferketteneffekte und internationale Spillover-Effekte realistischer nachgezeichnet werden.

DINOS generiert dynamische Szenariopfade, welche gerade für politiknahe Analysen von Vorteil sind: DINOS zeigt nicht nur, welche langfristigen Niveauunterschiede sich ergeben können, sondern auch, über welche realwirtschaftlichen Kanäle, mit welchen Verzögerungen und mit welchen Rückwirkungen sich Schocks im Zeitverlauf durch Branchen, Länder, Einkommen, Nachfrage und Handelssysteme ausbreiten.

2.4 Vielfältige Möglichkeiten der Szenariengestaltung

Ein wesentliches Merkmal von DINOS ist die hohe Flexibilität bei der Gestaltung von Szenarien. Diese können entlang des gesamten volkswirtschaftlichen Kreislaufs definiert werden, von endnachfrageseitigen Veränderungen wie Anpassungen des privaten oder staatlichen Konsums sowie der Investitionstätigkeit über kosten- und angebotsseitige Schocks, etwa Preis-, Lohn- oder Produktivitätsänderungen und Kapazitätsbeschränkungen einzelner Branchen, bis hin zu strukturellen Veränderungen des Kapitalstocks oder demografischen Entwicklungen. Darüber hinaus lassen sich handelspolitische und außenwirtschaftliche Eingriffe abbilden, die Import- und Exportströme sowie internationale Wettbewerbspositionen beeinflussen. Hierzu zählen insbesondere Zollszenarien, bei denen Zollsätze als preiswirksame Aufschläge auf internationale Lieferströme gesetzt und ihre Wirkungen auf relative Preise, Handelsanteile, Vorleistungskosten, Produktion und Nachfrage analysiert werden können. Durch die konsistente Einbettung dieser Schocks in den Modellrahmen können sowohl isolierte Maßnahmen als auch komplexe, kombinierte Szenarien analysiert und miteinander verglichen werden.

2.5 Demografie und Arbeitsmarkt

Die Bevölkerung wird nach Alter und Geschlecht differenziert im Modell exogen vorgegeben. Für gewöhnlich greifen wir hier auf die Bevölkerungsprojektionen der Vereinten Nationen zurück (aktuell: UN Population Prospects 2024). Alternative Fortschreibungen Dritter können mit geringem Aufwand implementiert werden. Das Arbeitskräfteangebot ergibt sich aus der Bevölkerungsentwicklung und den alters- und geschlechtsspezifischen Erwerbsquoten. Diese Erwerbsquoten können sich im Zeitverlauf endogen an die Arbeitsmarktlage anpassen, wobei niedrige Ausgangserwerbsquoten stärker auf zusätzliche Arbeitsnachfrage reagieren.

Ein demographisch bedingter Rückgang der Erwerbspersonen wird proportional auf die Erwerbstätigen (branchenspezifisch) und die Erwerbslosen aufgeteilt. Diese Minderung ihrer Erwerbstätigen versuchen die Unternehmen durch Neueinstellungen aus dem Pool der

Erwerbslosen zu kompensieren. Zudem berücksichtigen sie bei der Kalkulation ihrer Beschäftigungsnachfrage die Abweichung zwischen der effektiven und der Soll-Arbeitszeit, aus welcher mit einem Verzögerungsterm gewünschte Neueinstellungen bzw. Entlassungen abgeleitet werden. Letztere werden unmittelbar und vollständig umgesetzt. Neueinstellungen realisieren sich umso weniger, je weiter sich die resultierende Erwerbslosenquote einem exogen gegebenen Mindestniveau (i.e. Sockelarbeitslosigkeit) annähert. Die Kapazitätsauslastung der Unternehmen wird über die Relation zwischen effektiver und Soll-Arbeitszeit approximiert.

Die gewählte Form der Arbeitsmarktmodellierung hat folgende Implikationen:

- Kurzfristige positive Nachfrageschocks erhöhen vorrangig temporär die effektive Arbeitszeit, wohingegen das Beschäftigungsniveau kaum reagiert.
- Können demographisch bedingte Verknappungen des Arbeitsangebotes nicht mehr durch Neueinstellungen kompensiert werden, liegt unter sonst gleichen Umständen die Auslastung der Branche über ihrem Normalniveau (approximiert durch die Relation der effektiven zur Soll-Arbeitszeit). Im Modell wirken in diesem Fall negative Rückkopplungseffekte (siehe unten), welche die Nachfrage nach den Produkten der Branche dämpfen.
- Eine Anhebung der Soll-Arbeitszeit oder der Erwerbsquoten durch einen politischen Schock erhöht bei stabiler Bevölkerung ausschließlich die Zahl der Erwerbslosen.
- Länder mit (stark) wachsender Erwerbsbevölkerung erfahren tendenziell einen Anstieg ihrer Erwerbslosenquoten im Simulationszeitraum.

2.6 Kapitalstock, Investitionen und technologischer Fortschritt

Der Kapitalstock wird jährlich über Abschreibungen und Bruttoanlageinvestitionen fortgeschrieben. Letztere hängen ab von der Abschreibungsrate, dem Faktoreinsatzverhältnis des existierenden Kapitalstocks (Kapitalstock je Erwerbstätigen) sowie dem realisierten Beschäftigungsniveau (jeweils branchenspezifisch). Demografische Beschränkungen einer Ausweitung der Beschäftigung wirken in der Konsequenz dämpfend auf die Investitionstätigkeit.

Der technische Fortschritt ist in DINOS kapitalgebunden. Neue Investitionsgüter weisen eine höhere Arbeitsproduktivität (Wertschöpfung je Arbeitsstunde) und ein höheres Faktoreinsatzverhältnis auf als der bestehende Kapitalstock einer Branche. In Abhängigkeit von der Erneuerungsrate des Kapitalstocks erhöhen sich dementsprechend die branchenspezifische Arbeitsproduktivität und das Faktoreinsatzverhältnis. Für die technische Fortschrittsrate neuer Investitionsgüter wird ein internationaler Konvergenzprozess unterstellt, bei dem technologisch rückständige Länder und Branchen höhere Zuwachsraten verzeichnen.

2.7 Produktionskapazitäten, Außenhandel, Preis- und Lohnbildung

Produktionsanforderungen, die sich aus der Endnachfrage ergeben, sind in DINOS durch Produktionskapazitäten begrenzt. Der Grad ihrer Auslastung wird durch die Relation zwischen der effektiven und der Soll-Arbeitszeit approximiert. Im Fall einer Überauslastung reagieren die Unternehmen mit einer Anhebung ihres Gewinnaufschlags auf ihre Produktionskosten. Die Handelsanteile reagieren in DINOS sowohl auf relative Preisänderungen als auch auf

Kapazitätsengpässe der Anbieter. Nach einer Anpassung der bilateralen Lieferanteile werden die Strukturen wieder auf aggregierte Branchenrelationen skaliert, sodass sektorale Gesamtstrukturen erhalten bleiben (i.e. intraindustrieller Handel). In der Konsequenz verlieren Unternehmen bei einer Überauslastung Marktanteile im In- und Ausland (i.e. Passivierung der Handelsbilanz).

Preise und nominale Stundenlöhne werden branchenspezifisch jeweils zu Beginn eines Jahres festgelegt. Maßgeblich für die impliziten Lohnverhandlungen sind die vergangenen Produktivitätsentwicklungen, die erwartete Inflationsrate und die Knappheit des Arbeitsangebots. Kostenimpulse werden von den Unternehmen verzögert an die Preise weitergegeben. Ein Fehlerkorrekturmechanismus stellt sicher, dass die realisierten Gewinnaufschläge (mark-up) auf die durchschnittlichen Produktionskosten langfristig mit den Zielen der Unternehmen übereinstimmen. Die Stückkosten setzen sich aus Lohnkosten, nominalen Vorleistungskosten und Kapitalkosten zusammen. Relative Preisänderungen werden mit branchenspezifischen Preiselastizitäten in Veränderungen der Handelsanteile übersetzt; Kostenänderungen wirken zeitverzögert auf Zielmargen und Produktionspreise.

2.8 Zollmodul

DINOS enthält ein Zollmodul zur Abbildung handelspolitischer Eingriffe in Form von ad-valorem-Zöllen auf internationale Lieferströme. Die Zollsätze werden als proportionale Preisaufschläge auf bilaterale Waren- und Dienstleistungsströme modelliert. Dabei unterscheidet das Modell zwischen Zöllen auf Vorleistungsströme in der multiregionalen Input-Output-Matrix und Zöllen auf Lieferungen an die Endnachfrage. Die Zollsätze werden nach Herkunftsland, Herkunftsbranche, Zielland und Zielbranche abgebildet. Ein Zoll erhöht den effektiven Bezugspreis der betroffenen Importe. Damit steigen zunächst die nominalen Vorleistungskosten der importierenden Branche. Über die Kosten- und Preisbildung können diese Impulse zeitverzögert in die Produktionspreise weitergegeben werden. Gleichzeitig beeinflussen Zölle die relativen Bezugspreise zwischen alternativen Lieferländern und verändern dadurch die internationale Bezugsstruktur.

Die Anpassung der Handelsanteile erfolgt regelbasiert über relative Preisänderungen. Steigt der effektive Preis der Importe aus einem Land infolge eines Zolls, so sinkt der Anteil des Landes an den intraindustriellen Gesamtimporten in Abhängigkeit von der branchenspezifischen Preiselastizität. Die so veränderten Lieferanteile werden anschließend auf die vorgegebene aggregierte Branchenstruktur skaliert. Damit bildet DINOS keine vollständige mikroökonomische Optimierung der Importnachfrage ab, sondern eine dynamische, preisgetriebene Umschichtung innerhalb der bestehenden Input-Output-Struktur.

Über die multiregionale Verflechtung wirken Zölle nicht nur direkt auf die betroffenen Handelsströme, sondern auch indirekt entlang internationaler Wertschöpfungsketten. Höhere Importpreise erhöhen die Produktionskosten nachgelagerter Branchen, verändern Gewinnmargen und können über die verzögerte Preisweitergabe Konsum-, Investitions- und Exportpreise beeinflussen. Daraus ergeben sich Rückwirkungen auf reale Nachfrage, Produktion, Beschäftigung, Einkommen und Außenhandel.

2.9 Einkommen der privaten Haushalte und Konsumnachfrage

In DINOS gibt es einen repräsentativen Haushaltstyp je Land. Der Haushalt bezieht sein Einkommen aus Erwerbstätigkeit sowie Gewinnausschüttungen von Seiten der Unternehmen. Bei seiner Konsum- und Sparentscheidung orientiert sich der Haushalt an landspezifischen Zielrelation zwischen dem Vermögensbestand und dem trendmäßigen Einkommen (buffer-stock-Regel). Staatlicher Konsum und der Konsum privater Organisationen ohne Erwerbszweck werden in Abhängigkeit von Produktivitäts- und Bevölkerungsentwicklung fortgeschrieben.

2.10 Endogene Strukturveränderungen und Anwendungsfelder

Preis- und Kostenrelationen, demografische Entwicklungen und langfristige Trends führen im Simulationsverlauf zu endogenen Veränderungen der Nachfrage-, Produktions- und Handelsstrukturen in der multiregionalen Input-Output-Matrix. Diese Strukturveränderungen erfolgen nicht frei, sondern über definierte Anpassungskanäle: autonome Branchentrends, relative Preise, Kapazitätsauslastungen und die Normalisierung auf aggregierte Branchenstrukturen. Dadurch können sich bilaterale Lieferbeziehungen und Nachfrageanteile verändern, während die sektoralen Gesamtzusammenhänge konsistent fortgeschrieben werden. Damit eignet sich DINOS insbesondere für die Analyse branchenspezifischer und länderübergreifender Fragestellungen, bei denen neben direkten Effekten auch indirekte und induzierte gesamtwirtschaftliche Wirkungen quantifiziert werden sollen. Typische Anwendungsfelder sind die Bewertung von Förder- und Investitionsprogrammen, die Analyse externer Angebots- oder Nachfrageschocks sowie industrie- und transformationspolitische Szenarien mit ausgeprägten internationalen Spillover- und Rückkopplungseffekten.

3 Literaturverweise

Shoven, J. B.; Whalley, J. (1984): Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey. *Journal of Economic Literature*, 22(3), 1007–1051.

Shoven, J. B.; Whalley, J. (1992): *Applying General Equilibrium*. Cambridge University Press.

Hertel, T. W. (Hrsg.) (1997): *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*. Cambridge University Press.

Dixon, P. B.; Parmenter, B. R.; Sutton, J.; Vincent, D. P. (1982): *ORANI: A Multisectoral Model of the Australian Economy*. North-Holland.

Dixon, P. B.; Rimmer, M. T. (2002): *Dynamic General Equilibrium Modelling for Forecasting and Policy: A Practical Guide and Documentation of MONASH*. North-Holland.

Löfgren, H.; Harris, R. L.; Robinson, S. (2002): A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS. IFPRI, *Microcomputers in Policy Research* 5.

McLeay, M.; Radia, A.; Thomas, R. (2014): Money creation in the modern economy. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 2014 Q1.

Anhang

Anlage A1 Länder- und Branchendifferenzierung in DINOS

Länder der Europäischen Union		Branchen	
AT	Österreich	A	Land-/Forstwirtschaft, Fischerei
BE	Belgien	B	Bergbau, Steine und Erden
BG	Bulgarien	C10T12	Nahrungs-/Futtermittel, Tabak
CY	Zypern	C13T15	Textilien, Bekleidung, Leder
CZ	Tschechische Republik	C16	Holz-/Flecht-/Korb/Korkwaren
DE	Deutschland	C17	Papier, Pappe
DK	Dänemark	C18	Druckerzeugnisse; Ton-/Bild-Datenträger
EE	Estland	C19	Kokerei und Mineralölverarbeitung
ES	Spanien	C20	Chemie
FI	Finnland	C21	Pharmazie
FR	Frankreich	C22	Gummi-/Kunststoffwaren
GR	Griechenland	C23	Glas, Keramik, Verarb. v. Steinen und Erden
HR	Kroatien	C24	Metallerzeugung/-bearbeitung
HU	Ungarn	C25	Metallerzeugnissen
IE	Irland	C26	EDV-Geräte, elektr. und optische Erzeugnisse
IT	Italien	C27	Elektrische Ausrüstungen
LT	Litauen	C28	Maschinenbau
LU	Luxemburg	C29	Kraftwagen/-teile
LV	Lettland	C30	Sonstiger Fahrzeugbau
MT	Malta	C31T33	Sonstiges Verarbeitendes Gewerbe
NL	Niederlande	D	Energieversorgung
PL	Polen	E36	Wasserversorgung
PT	Portugal	E37T39	Abwasser-/Abfallentsorgung
RO	Rumänien	F	Baugewerbe
SE	Schweden	G	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz
SI	Slowenien	H	Verkehr und Lagerei
SK	Slowakei	I	Gastgewerbe
Sonstige Länder		J	Verlagswesen und Telekommunikation
AR	Argentinien	K	Finanz-/Versicherungsdienstleistungen
AU	Australien	L	Grundstücks-/Wohnungswesen
BR	Brasilien	M	Freiberufliche, wissenschaftliche und technische Dienstleistungen
CA	Kanada	N	Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen
CH	Schweiz	O	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung
CN	China	P	Erziehung und Unterricht
UK	Vereinigtes Königreich	Q	Gesundheits-/Sozialwesen
ID	Indonesien	R_U	Sonstige Dienstleistungen
IN	Indien		
JP	Japan		
KR	Südkorea		
MX	Mexiko		
NO	Norwegen		
RU	Russland		
SA	Saudi-Arabien		
TR	Türkei		
US	Vereinigte Staaten		
ZA	Südafrika		
FIGW1	Rest der Welt		

Impressum

DINOS – Dynamic Input Output System

Das globale Branchen- und Handelsmodell der Prognos

Herausgeber

Prognos AG
St. Alban-Vorstadt 24
4052 Basel
E-Mail: info@prognos.com
www.prognos.com

Kontakt

Jan Limbers (Projektleitung)
E-Mail: jan.limbers@prognos.com

Satz und Layout: Prognos AG
Stand: Juli 2026
Copyright: 2026, Prognos AG

Alle Inhalte dieses Werkes, insbesondere Texte, Abbildungen und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei der Prognos AG. Jede Art der Vervielfältigung, Verbreitung, öffentlichen Zugänglichmachung oder andere Nutzung bedarf der ausdrücklichen, schriftlichen Zustimmung der Prognos AG.

Zitate im Sinne von § 51 UrhG sollen mit folgender Quellenangabe versehen sein: Prognos AG (2026): Dokumentation DINOS – Dynamic Input Output System, Basel.